

*Universidad de Los Andes*  
*Vicerrectorado Académico*  
*Programa Estímulo a la Docencia Universitaria*  
*Dr. Mariano Picón Salas*

# UNA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA DE CALIDAD

**Editoras académicas**

Patricia Rosenzweig Levy  
María Teresa Celis



---

PUBLICACIONES  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
CODEPRE



*M. Picón Salas*

*Mariano Picón Salas*  
(Mérida, 26 de enero de 1901 – Caracas, 1 de enero de 1965)

# **UNA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA DE CALIDAD**

**COLECCIÓN EDICIONES ESPECIALES**

**SERIE ENSAYOS**

Sello Editorial Publicaciones del Vicerrectorado Académico  
Comisión de Desarrollo del Pregrado  
Universidad de Los Andes

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**

**Autoridades universitarias**

- **Rector**  
Mario Bonucci Rossini
- **Vicerrectora Académica**  
Patricia Rosenzweig Levy
- **Vicerrector Administrativo**  
Manuel Aranguren Rincón
- **Secretario**  
José María Andérez Álvarez
- **Coordinador de la Comisión de Desarrollo del Pregrado**  
Juan Carlos Pacheco Rivera

**SELLO EDITORIAL**

**PUBLICACIONES DEL VICERRECTORADO  
ACADÉMICO**

- **Presidenta**  
Patricia Rosenzweig Levy
  - **Coordinador**  
Ricardo R. Contreras
  - **Consejo editorial**  
Ricardo R. Contreras  
María Teresa Celis  
Jesús Alfonso Osuna Ceballos  
Hernán Galindo  
Rafael E. Solórzano  
Marlene Bauste
- Unidad operativa
- **Supervisora de procesos técnicos**  
Yelliza García
  - **Asesor editorial**  
Freddy Parra Jahn
  - **Asistente**  
Yoly Torres
  - **Asistente técnico**  
Ricardo Huggines

**COLECCIÓN EDICIONES ESPECIALES**

**SERIE ENSAYOS**

Sello Editorial Publicaciones Vicerrectorado Académico

---

**Los trabajos publicados en esta colección han sido rigurosamente seleccionados y arbitrados por especialistas en las diferentes disciplinas.**

**UNA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA DE CALIDAD**

Primera edición digital, 2015

© Universidad de Los Andes.  
Sello Editorial del Vicerrectorado Académico de la Universidad de Los Andes con el financiamiento de la Comisión de Desarrollo del Pregrado (CODEPRE)

© Patricia Rosenzweig Levy, María Teresa Celis

Hecho el depósito de ley.  
Depósito legal lfx07420153703245

ISBN: 978-980-11-1817-6



- **Compilación y diagramación**  
Ricardo R. Contreras

**Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra sin la autorización escrita de los autores y editores.**

Universidad de Los Andes  
Av. 3 Independencia,  
Edificio Central del Rectorado,  
Mérida, Venezuela.

publicacionesva@ula.ve  
publicacionesva@gmail.com  
<http://www2.ula.ve/publicacionesacademicas>

Editado en la República Bolivariana de Venezuela

*Rosenzweig Levy, P., Celis MT. (Edits. Académicas). (2015). Una educación universitaria de calidad. Mérida: Sello Editorial Publicaciones del Vicerrectorado Académico – ULA*

*Universidad de Los Andes  
Vicerrectorado Académico  
Programa Estímulo a la Docencia Universitaria  
Dr. Mariano Picón Salas*

# **UNA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA DE CALIDAD**

**Editoras académicas**

Patricia Rosenzweig Levy  
María Teresa Celis



---

**PUBLICACIONES  
VICERRECTORADO ACADÉMICO  
CODEPRE**

**MÉRIDA - 2015 - VENEZUELA**

## CONTENIDO

<b>PRÓLOGO .....</b>	<b>xvii</b>
<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>1-12</b>
<b>FORMACIÓN DE DOCENTES PARA LAS CIENCIAS MEDIANTE PROYECTOS DIDÁCTICOS</b>	
<b>José Escalona Tapia</b>	
<i>Departamento de Pedagogía y Didáctica, Escuela de Educación, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad de Los Andes</i>	
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>13-24</b>
<b>UN NUEVO PARADIGMA PARA ENSEÑAR FILOSOFÍA EN LA FACULTAD DE ARTE DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES</b>	
<b>Aixa Eljuri Febres</b>	
<i>Facultad de Arte de la Universidad de Los Andes</i>	
<b>CAPÍTULO 3 .....</b>	<b>25-55</b>
<b>EL ANÁLISIS DE LA SUSCEPTIBILIDAD Y LA AMENAZA EN LA CARACTERIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGOS POR MOVIMIENTOS DE MASA</b>	
<b>Rubén Ignacio Ayala Omaña</b>	
<i>Instituto de Geografía y Conservación de Recursos Naturales, Escuela de Geografía, Laboratorio de Geomorfología, Universidad de Los Andes</i>	

**CAPÍTULO 4 ..... 56-76**

**ESTRUCTURA DE COSTOS EN EL MARCO DE LA LEY ORGÁNICA DE  
PRECIOS JUSTOS**

**Marysela C. Morillo M.**

*Cátedra de Contabilidad de Costos, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la  
Universidad de Los Andes*

**CAPÍTULO 5 ..... 77-89**

**PROPUESTA DE REDISEÑO DE LA UNIDAD CURRICULAR ESTÉTICA DE  
LA ESCUELA DE ARTES ESCÉNICAS DE LA FACULTAD DE ARTE DE LA  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**

**Zenaida Marín**

*Facultad de Arte de la Universidad de Los Andes*

**CAPÍTULO 6 ..... 90-99**

**LA DISCAPACIDAD: UNA MIRADA DESDE LA ENCÍCLICA PAPAL *CARITAS  
IN VERITATE* DEL PAPA EMÉRITO BENEDICTO XVI. LO COMPLEJO Y EL  
DESARROLLO HUMANO**

**José Rafael Prado Pérez, Bonamí Cándales**

*Extensión Universitaria “Valle del Mocotíes” Tovar. Universidad de Los Andes*

**CAPÍTULO 7 ..... 100-111**

**DIDÁCTICA UNIVERSITARIA Y DOCENCIA DE CALIDAD: APORTES Y  
RETOS**

**Reina Caldera de Briceño**

*Grupo de Investigación Educativa Escuela Comunidad (GIEEC), Núcleo Universitario  
Rafael Rangel (NURR), Universidad de Los Andes*

**CAPÍTULO 8 ..... 112-118**

**HERRAMIENTAS DE LA INTELIGENCIA SOCIAL PARA ESTUDIANTES  
UNIVERSITARIOS**

**Carlú E. Arias de Pérez**

*Departamento de Bioanálisis Clínico. Facultad de Farmacia y Bioanálisis. Universidad de  
Los Andes*

**CAPÍTULO 9 ..... 119-132**

**MÚSCULO ESQUELÉTICO: MÁS ALLÁ DE LA LOCOMOCIÓN**

**Yubisay Mejías P.**

*Extensión Universitaria “Valle del Mocotíes” Tovar, Universidad de Los Andes*

**CAPÍTULO 10 ..... 133-151**

**IDENTIFICACIÓN DE *CANDIDA* EN LA ACTIVIDAD ASISTENCIAL DIARIA. ASPECTOS A CONSIDERAR**

**Celina Pérez de Salazar**

*Facultad de Farmacia y Bioanálisis. Universidad de Los Andes*

**CAPÍTULO 11 ..... 152-177**

**LA FORMACIÓN DEL DOCENTE UNIVERSITARIO EN EL CONTEXTO DE LOS CAMBIOS SOCIOHISTÓRICOS DEL NUEVO MILENIO**

**José Armando Santiago R.**

*Departamento de Pedagogía. Área de Formación Docente. Núcleo Universitario Dr. Pedro Rincón Gutiérrez, Universidad de Los Andes*

**CAPÍTULO 12 ..... 178-203**

**ELECTROQUÍMICA EN LA INDUSTRIA VENEZOLANA**

**Olga Pérez de Márquez**

*Departamento de Química. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes*

**CAPÍTULO 13 ..... 204-224**

**ELECTROQUÍMICA PARA LA VIDA**

**Jairo Márquez P.**

*Laboratorio de Electroquímica, Departamento de Química. Facultad de Ciencias. Universidad de Los Andes*



<b>CAPÍTULO 14 .....</b>	<b>225-241</b>
<b>ROSTROS Y MODOS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA SOCIEDAD DIGITAL</b>	
<b>Beatriz Elena Sandia Saldivia</b> <i>Grupo radixPuntoEDU. Facultad de Ingeniería. Universidad de Los Andes</i>	
<b>CAPÍTULO 15 .....</b>	<b>242-254</b>
<b>CONVERSACIONES EN CLASE ... REFLEXIONES SOBRE EL HECHO DOCENTE EN LA DANZA</b>	
<b>Alfonso Garrido</b> <i>Escuela de Artes Escénicas, Facultad de Arte, Universidad de Los Andes</i>	
<b>CAPÍTULO 16 .....</b>	<b>255-272</b>
<b>IDEAS PARA EVITAR ALGUNOS ERRORES EN LA ELABORACIÓN DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN COMO TRABAJO ESPECIAL DE GRADO</b>	
<b>Bexi Perdomo</b> <i>Departamento de Investigación. Facultad de Odontología. Universidad de Los Andes</i>	
<b>CAPÍTULO 17 .....</b>	<b>273-309</b>
<b>PAUL HINDEMITH Y MODESTA BOR: LA EXTENSIÓN DE LA TONALIDAD EN LA ARMONÍA DEL SIGLO XX</b>	
<b>Rafael J. Saavedra Vásquez</b> <i>Departamento de Dirección Coral, Facultad de Arte. Universidad de Los Andes</i>	
<b>CAPÍTULO 18 .....</b>	<b>310-324</b>
<b>LA EMPRESA CONSTRUCTORA Y LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN BAJO UN ENFOQUE SISTÉMICO</b>	
<b>Yajaira de Jesús Ramos Rojas</b> <i>Facultad de Arquitectura y Diseño. Universidad de Los Andes</i>	

**CAPÍTULO 19 ..... 325-344**

**APROVECHAMIENTO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN Y  
LA INFORMACIÓN PARA LA ENSEÑANZA DE LENGUAS EXTRANJERAS:  
REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**Oscar Alberto Morales**

*Facultad de Odontología. Universidad de Los Andes*

**CAPÍTULO 20 ..... 345-355**

**EL PENSAMIENTO COMPLEJO EN EL PROCESO ENSEÑANZA-  
APRENDIZAJE EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA  
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. UNA TAREA INTERDISCIPLINARIA**

**Lorena Dávila, Nancy Díaz, Eduvigis Solórzano**

*Facultad de Odontología. Universidad de Los Andes*

**CAPÍTULO 21 ..... 356-378**

**ESTRUCTURA DE CAPITAL ÓPTIMA Y COSTO DE CAPITAL**

**Ismaira Contreras**

*Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad de Los Andes*

**CAPÍTULO 22 ..... 379-389**

**LAS BASES DE DATOS EN LA CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Isabel Besembel Carrera**

*Grupo GIDyC. Departamento de Computación. Escuela de Ingeniería de Sistemas. Facultad de Ingeniería. Universidad de Los Andes*

**CAPÍTULO 23 ..... 390-409**

**BASES DE LA SIMULACIÓN GEOMECAÁNICA POR ELEMENTOS FINITOS**

**María Elisa Elberg**

*Escuela de Ingeniería Geológica. Facultad de Ingeniería. Universidad de Los Andes*

## **Prólogo**

# **EL PROGRAMA ESTÍMULO A LA DOCENCIA UNIVERSIDAD: UNA OPORTUNIDAD PARA RECONOCER EL ESFUERZO DOCENTE EN LA ULA**

En el año 2011, el Consejo Universitario de la Universidad de Los Andes (resolución CU - 094/11, 30.05.2011), aprobó una iniciativa del Vicerrectorado Académico; esto es, el *Programa Estímulo a la Docencia Universitaria* (PED), con el epónimo del académico venezolano *Dr. Mariano Picón Salas*. Este proyecto nace centrado en el ánimo de nuestra gestión, que tiene como objetivo principal apoyar cualquier acción que contribuya a desarrollar la actividad central que constituye el origen y la razón de ser de la universidad: *la formación de las futuras generaciones de profesionales que requiere la nación*. En este sentido, hemos hecho énfasis en la atención que se brinda al pregrado de cara a los retos que la actual dinámica social nos propone; pues, debemos brindar en todo momento una calidad educativa acorde con la tradición ulandina. Por ende, asumimos el reto de proponer un programa especialmente dirigido a reconocer el esfuerzo sobresaliente que los profesores de la Universidad de Los Andes realizan en el campo docente, tomando en cuenta que en el último lustro, la docencia universitaria ha experimentado un importante cambio de la mano de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Así pues, un profesor universitario, no solo debe estar al día con la información que se produce en su área específica de experticia académica y sobre la cual imparte la docencia cotidianamente, sino que debe incorporar a la práctica docente herramientas novedosas que ofrece, por ejemplo, la telemática.

En tal sentido, los programas computacionales, la red Internet, las bases de datos, las bibliotecas digitales, solo por mencionar algunas, constituyen un grupo de herramientas que están disponibles para hacer que la trasmisión del conocimiento sea atractiva a una generación de estudiantes que está acostumbrada a interactuar con esas nuevas tecnologías. Este panorama de cosas requiere un esfuerzo por parte del profesor universitario, que supera el nivel docente mínimo al cual está llamado por el ejercicio profesional.

Sobre la base de lo antes señalado, el Vicerrectorado Académico de la Universidad de Los Andes decidió desarrollar un programa dirigido a estimular la docencia universitaria, tanto en los aspectos tradicionales, como en las

innovaciones pedagógicas que marcan el ritmo de los tiempos, y se escogió el nombre del honorable Dr. Mariano Picón Salas, educador, humanista y académico, en virtud de su notable contribución al desarrollo del proceso educativo en Venezuela durante el siglo XX.

El 3 de mayo de 2013, y luego de adelantar la elaboración de las normativas, criterios de evaluación y demás herramientas académico-administrativas que requiere un programa de esta naturaleza, se emprendió la tarea de convocar este importante programa (PED), tomando como lapso de evaluación el período comprendido entre 01 enero 2007 hasta 31 de diciembre 2012. Igualmente, se hizo un llamado a todas las Facultades, Núcleos y Extensiones Universitarias, a fin de que nombraran los respectivos representantes ante la Comisión Operativa, que es por normativa la encargada de promover las actividades fundamentales del Programa Estímulo a la Docencia Universitaria. Desde el mismo inicio, muchos docentes universitarios se vieron interesados en aplicar al programa, a pesar de que el mismo no contaba con un estímulo de orden económico, sino que el mismo era exclusivamente de orden académico. Por esta razón, se decidió aprovechar esta coyuntura para someter al Consejo Universitario la creación de un nuevo reconocimiento, la *Distinción Dr. Mariano Picón Salas*, especialmente dirigida a distinguir a los profesores universitarios ulandinos que demostraran una excepcional dedicación a la docencia universitaria.

Durante todo el año 2013, el programa se desarrolló con normalidad, y se evaluaron las credenciales de doscientos cincuenta y tres profesores. Como parte del estímulo académico dado a los docentes universitarios clasificados en el Programa Estímulo a la Docencia Universitaria, se sugirió que los profesores que obtuvieron los primeros lugares de cada Facultad, Núcleo o Extensión Universitaria, escribieran un capítulo de libro que sería recogido en una edición especial. Un libro que sería editado por el Sello Editorial Publicaciones del Vicerrectorado Académico – ULA. En el año 2014, comenzó el trabajo editorial y un grupo de sesenta y ocho profesores escribieron cincuenta y ocho capítulos abarcando contribuciones a la docencia universitaria en todas las áreas del saber humano.

Como resultado de un importante esfuerzo editorial, nos permitimos presentar precisamente este libro, que tiene más de novecientas páginas, al cual hemos dado por título “Una educación universitaria de calidad”, en virtud de que allí el lector podrá encontrar el trabajo de un destacado grupo de profesores que se mantienen constantemente trabajando con el objetivo de desarrollar el ejercicio de la docencia universitaria, a través de la reflexión, la investigación y la documentación.

Hablar acerca de la cincuentena de capítulos de este libro sería una tarea compleja, tomando en cuenta, no solo la excelente calidad de los temas desarrollados, sino la diversidad académica involucrada; no obstante, podemos adelantar que los lectores aprovecharán este libro, que será una referencia importante para la docencia ulandina.

Queremos felicitar a todos los autores: José Escalona, Aixa Eljuri-Febres, Rubén Ayala, Marysela Morillo, Zenaida Marín, José Prado y Bonamí Candales, Reina Caldera, Carlo Arias, Yubisay Mejías, Celina Pérez, José Santiago, Olga Pérez de Márquez, Jairo Márquez, Beatriz Sandía, Alfonso Garrido, Bexi Perdomo, Rafael Saavedra, Yajaira Ramos, Oscar Morales, Lorena Dávila, Nancy Díaz y Eduvigis Solórzano, Ismaira Contreras, Isabel Besembel, María Elbert, Mary Godoy, Liliana Capacho, Gladys Cáceres, Mónica Puglisi, Serenella Cherini-Ramírez, Raymond Marquina, Rolando Adriani y Yosmaira Durán, María Mejías, Patricia Henríquez, Asdrúbal Velasco y Alba Fernández, José Aguilar, Nelson Pérez y Marisol Dávila, Lisbeth Rojas, Luis J. Hernández, María de Fátima León, José Anido, Janne Rojas y Alexis Buitrago, Ricardo Trezza, Lílido Ramírez, Jorge Medina, Daniel Morales, Ana Luisa Medina, Elsy Sosa, Laura Obando, J. Andrés Abad y Marvelis Ramírez, Fermín Rada, Yanet Simancas y Norelkys Espinoza, Neyi Hulett, Ricardo R. Contreras y Fernando Bellandi, Cecilia Cuesta y Maén Puerta, Francisca Peña, Enrique Guerrero, José Ovalles, Sergio Arias y Milvia Peñaloza de Arias, Rafael Borges, José Ordoñez. Estos profesores constituyen un interesante grupo de ulandinos que, aportando sus ideas, son una muestra representativa del talento docente que encontramos en la Casa de Estudios Superiores fundada por Fray Juan Ramos de Lora, la Universidad de Los Andes, una institución bicentenaria dedicada a ser faro académico y cultural del occidente venezolano.

Deseamos hacer llegar nuestro reconocimiento al equipo de trabajo que conforma el Sello Editorial Publicaciones del Vicerrectorado Académico de la ULA, especialmente al Dr. Ricardo R. Contreras, su coordinador, que emprendieron el reto de compilar y diagramar este libro con altos estándares de calidad editorial.

Mérida, 11 de noviembre de 2015

**Patricia Rosenzweig Levy**  
*Vicerrectora Académica de la  
Universidad de Los Andes*

**María Teresa Celis**  
*Coordinadora de la Comisión Operativa del  
Programa Estímulo a la Docencia Universitaria*

## Capítulo 16

# IDEAS PARA EVITAR ALGUNOS ERRORES EN LA ELABORACIÓN DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN COMO TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

**Bexi Perdomo\***

Departamento de Investigación. Facultad de Odontología. Universidad de Los Andes

### CONTENIDO

<b>16.1. Introducción.....</b>	256
<b>16.2. Planteamiento y formulación del problema.....</b>	256
<b>16.3. Redacción de objetivos.....</b>	257
<b>16.4. Justificación.....</b>	259
<b>16.5. Antecedentes de la investigación.....</b>	259
<b>16.6. Bases conceptuales.....</b>	262
<b>16.7. Marco legal.....</b>	262
<b>16.8. Metodología.....</b>	264
<b>16.9. Resultados.....</b>	266
<b>16.10. Discusión de resultados.....</b>	267
<b>16.11. Conclusiones.....</b>	268
<b>16.12. Referencias.....</b>	269
<b>16.13. Otros errores.....</b>	269
<b>16.14. Consideraciones finales.....</b>	271
<b>Referencias.....</b>	271

---

\* bexi@ula.ve

ISBN: 978-980-11-1817-6



## **16.1. Introducción**

Los estudiantes y nuevos investigadores generalmente presentan variados problemas y errores relacionados con la forma y el fondo cuando elaboran un Trabajo Especial de Grado (TEG) bien sea en su etapa de proyecto o de informe final (Sabaj, 2009; Franco y Rodríguez, 2010; Perdomo y Flores, 2014). Masificar la idea de que escribir textos científicos y académicos debe fluir naturalmente (Belcher, 2012) hace que muchos estudiantes e investigadores noveles se frustren al ver que no pueden producir el proyecto o el informe (según sea el caso) con esa fluidez y espontaneidad y en algunos casos temen consultar acerca de sus dudas por considerar que serán vistos como incompetentes, aún más si a se suma la poca experiencia en la investigación.

Ante este panorama surge la inquietud de agrupar algunos de los principales errores que comenten quienes intentar escribir y aprobar un informe de investigación como trabajo especial de grado, con la finalidad de ayudar a los profesores a focalizar sus esfuerzos en aquellos aspectos que en algunos casos se asumen como dominados y ayudar a los estudiantes a prevenir incurrir en fallas que por ser comunes, en muchos casos pasan como desapercibidas. A efectos de hacer más completo el material, el énfasis no se hace en el error sino en la manera de evitarlo o subsanarlo según sea el caso del lector.

## **16.2. Planteamiento y formulación del problema**

Un planteamiento de problema consiste en la descripción amplia del contexto en que se ubica el fenómeno o problema a estudiar, mientras que su formulación es su presentación concreta. Se sugiere presentar la formulación en forma de pregunta, por lo que también se conoce como pregunta de investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

Un error común en la redacción de un planteamiento de problema es la presencia de juicios de valor, ésta es generalmente un resultado de falta de apoyo en la literatura y está asociada a una argumentación débil. Un juicio es la forma de pensamiento en la cual se afirma o se niega algo de los objetos, fenómenos y sus relaciones (Ortiz, 2011); se habla de juicio valorativo o de valor cuando estas afirmaciones o negaciones provienen del investigador sin base en datos producto de la investigación a través del método científico. Para evitarlos se recomienda basar sus argumentos en información previamente documentada o en fenómenos que sean de conocimiento obvio por su naturaleza (por ejemplo, que la caries es una enfermedad de los dientes; que el oxígeno es necesario para los seres vivos) y no constituyan afirmaciones subjetivas originadas en las percepciones y concepciones propias sobre el fenómeno.

Evitar los juicios de valor, no debe interpretarse como ausencia de intervención del escritor y caer en el uso excesivo de citas sin emitir comentarios ni interpretaciones de éstas, pues se estaría incurriendo en lo que Fidiás (2001) cataloga como un error de fondo. Se trata de buscar bases científicas sobre las cuales presentar los argumentos de forma sólida, consistente y concreta, pues en algunos casos el investigador sabe lo que desea, pero no cómo comunicarlo (Hernández et al., 2006).

Otra dificultad que se presenta cuando se está planteando y formulando el problema de estudio está relacionado con la confusión entre problema de investigación y problema práctico. Para evitar esta confusión es necesario entender que un problema práctico se refiere a cualquier discrepancia entre la realidad y el deber ser que se resuelve generalmente con acciones. Un ejemplo de problema práctico sería la desnutrición infantil en una comunidad específica. El problema de investigación, por su parte, es definido como una interrogante sobre algo que se desconoce y cuya respuesta es un nuevo conocimiento obtenido mediante el proceso investigativo, es la concreción del planteamiento en una pregunta precisa (Arias, 2006); es una pregunta que no debería ser susceptible de responderse con sí o no. Un ejemplo de problema de investigación a partir del problema práctico antes señalado sería ¿Cuál es la prevalencia de desnutrición infantil en los escolares de la U.E. Juan Bautista Carrillo Guerra del Municipio Trujillo, Estado Trujillo? Como puede observarse, la solución del primero (práctico) depende de la ejecución de una serie de acciones orientadas a restablecer la situación al deber ser, mientras que la solución del segundo (de investigación) depende de un ejercicio de indagación para dar respuesta a un vacío de información.

### **16.3. Redacción de objetivos**

Cuando los objetivos de investigación no están claramente formulados, el investigador corre el riesgo de perderse en el proceso y probablemente termine sin poder dar respuesta a su pregunta de investigación (Hurtado, 2005). Es necesario evitar la confusión entre los objetivos y el propósito de la investigación. Los primeros tienen la finalidad de señalar a lo que se aspira o persigue en la investigación y deben expresarse con claridad, pues son la guía del estudio (Hernández et al., 2006). Por su parte, el propósito está relacionado con los motivos que subyacen en el investigador y que le motivan a realizar el estudio. Los objetivos responden al ‘Qué’ de la investigación, mientras que el propósito está relacionado con la motivación subjetiva del investigador para ejecutar su estudio por lo que no es necesario hacerlo explícito en el texto escrito. Un ejemplo de objetivo sería: “Conocer la opinión de los estudiantes acerca de las estrategias de evaluación usadas por su profesor de matemáticas”. El propósito detrás de este estudio podría ser ayudar a los docentes de matemáticas a evaluar



su uso de estrategias de evaluación para contribuir a que los estudiantes mejoren su rendimiento estudiantil. La confusión de algunos ante objetivo y propósito pudiera explicarse en el hecho de que en algunas oportunidades la solución de un problema práctico se inicia con la respuesta a un problema de investigación.

En el caso particular de los objetivos específicos se podría incurrir en falta de correspondencia de éstos con el general (o los generales, según sea el caso). Se trata de un error común producto de una conceptualización errónea de lo que es un objetivo específico. Se debe recordar que éstos derivan directamente de uno general y que contribuyen a su logro a la vez que indican con precisión, como señala Arias (2006), las variables y dimensiones que serán objeto de estudio. La redacción de los objetivos específicos debe hacerse de forma cuidadosa para evitar además un error citado por autores como Arias (2001) y Hurtado (2005) como otra falla común: confundir los objetivos específicos con actividades. Para prevenir o corregir este error es necesario tomar en cuenta que los objetivos no deben contener rasgos metodológicos. Las actividades y procedimientos no forman parte de los objetivos, sino que son tareas implícitas en el proceso de investigación para alcanzarlos. Como puede verse en el siguiente ejemplo, hay claridad en los objetivos, correspondencia entre general y específicos y ausencia de rasgos metodológicos. Adicionalmente, existe correspondencia entre el título, la formulación del problema y el objetivo general. Hurtado (2005) señala para evitar errores relacionados con las situaciones descritas, es necesario entender que para cada forma de pregunta existe una categoría de objetivo que permite dar respuesta a la pregunta de investigación.

Título del estudio	Información que manejan los estudiantes de odontología acerca del maltrato infantil
Formulación del problema	¿Cómo es la información manejan los estudiantes de odontología acerca del maltrato infantil?
Objetivo general	Describir la información que manejan los estudiantes de odontología acerca del maltrato infantil.
Objetivos específicos	Conocer la información que manejan los odontólogos acerca del maltrato infantil como fenómeno social.
	Identificar la información que manejan acerca de diagnóstico de maltrato infantil en el consultorio odontológico. Identificar la información que manejan acerca de su compromiso ético y legal ante casos de maltrato infantil en la consulta.

Finalmente, el investigador podrá verificar la correcta redacción de los objetivos tomando en consideración los siguientes puntos: (1) hay correspondencia entre objetivo general, formulación del problema y título, (2) el objetivo representa el 'qué' de la investigación, es decir, lo que se quiere lograr y no las motivaciones tiene el investigador para realizarla, (3) los objetivos específicos derivan del

general y contribuyen a su desarrollo y (4) los objetivos específicos no incluyen rasgos metodológicos en su redacción sino que reflejan las variables y dimensiones del estudio.

#### 16.4. Justificación

Es común ver que la justificación luzca como un planteamiento del problema, lo cual no es lo adecuado. Para evitarlo es necesario entender que la justificación generalmente hace referencia a los aspectos positivos del estudio, a las posibles aplicaciones o continuaciones y a las respuestas que ofrecen a las preguntas conceptuales que guían la investigación (Campanario, 2004). Dado que se trata de convencer al lector acerca de la importancia del estudio en función de su alcance y beneficios, el discurso argumentativo juega un importante papel y se hace indispensable tener apoyo en la literatura para evitar uso de juicios de valor y argumentos débiles que no reflejen el peso de la investigación.

En este sentido, Hernández et al. (2006) señalan que para evaluar la importancia potencial o la justificación de la misma, en la justificación debe argumentarse en favor de uno o más de los siguientes aspectos: conveniencia (para qué sirve, en qué beneficia), relevancia social (trascendencia para la sociedad y en qué forma se da el beneficio), implicaciones prácticas (contribuye a solucionar problemas reales), valor teórico (llena vacíos de conocimiento, es posible generalizar a partir de sus resultados) y utilidad metodológica (presenta una metodología novedosa en el abordaje del problema, contribuye a la definición de variables). Habrá errores de fondo en la concepción de la justificación si no se concentra en alguno de estos puntos orientadores. Puesto que se trata de argumentar, es necesario sustentar dichos argumentos de forma adecuada para evitar presencia de juicios de valor y opiniones personales del investigador.

#### 16.5. Antecedentes de la investigación

Esta es una sección a la que en algunos casos se le presta poca atención (Franco y Rodríguez, 2010), pues se subestima su importancia en la investigación. Es oportuno saber que los antecedentes son estudios que se relacionan de forma directa o indirecta con la investigación propia. Sin embargo, es frecuente que se confundan ‘antecedentes’ con ‘estudios previos’. Estos últimos son todos aquellos estudios que se han realizado en fecha previa a aquella en la que el investigador ejecuta su proyecto, aun cuando no guardan relación con éste. Los antecedentes, por su parte, ayudan al investigador a tener ideas acerca de la forma de abordar el fenómeno, ya que les permiten identificar las herramientas metodológicas y procedimientos que otros investigadores han usado para el estudio de las variables.

Los antecedentes son la base para la discusión una vez analizados los resultados, ya que le permiten al investigador tener referentes para contrastar y discutir sus hallazgos. Por lo tanto, cuando se hace la búsqueda y selección de los antecedentes se debe ser rigurosamente cuidadoso para incluir los más importantes (Silva, Rodríguez, Sarzo y Alfonso, 2005). Dada la importancia de los antecedentes, no se deberán incluir aquellos que no cumplan con lineamientos mínimos de búsqueda y selección de información para investigación científica (Perdomo, 2008) ni aquellos cuya pertinencia sea discutible.

Una vez seleccionados, surgen fallas relacionadas con la presentación de los antecedes. Entre ellas se encuentra la falta de organización. En este sentido, se recomienda organizarlos en orden cronológico de forma ascendente (del más antiguo al más nuevo) si se desea destacar la evolución histórica del estudio del fenómeno. Por otra parte, si se desea cambiar el énfasis para destacar lo más recientemente investigado y hacer referencia al camino recorrido para llegar a ese punto se pueden presentar en orden descendiente (del más reciente al más antiguo). La ubicación geográfica del estudio es otro criterio válido para organizar los antecedentes. Se podría comenzar, según sea el interés del investigador, con los más lejanos (otros continentes) a los más cercanos (continente americano o contexto latinoamericano, el país y la región, por ejemplo) o a la inversa.

Otra forma de organizar los antecedentes es en función de su relación con el estudio en curso. Se dividirían según este criterio en antecedentes directos e indirectos y ambos grupos deberían ser ordenados a su vez con alguno de los otros criterios disponibles (cronológico o de ubicación geográfica). Los antecedentes directos son aquellos con mayor similitud o afinidad en cuanto a las variables y la profundidad con que éstas se estudian; los indirectos generalmente se incluyen por similitudes metodológicas o el hecho de que dentro de sus objetivos específicos se ha tocado al menos ligeramente una de las variables de estudio de la investigación en proceso. No se debe sobrecargar de antecedentes indirectos, pues la presencia abundante de éstos se justifica cuando se trata de investigaciones sobre las cuales existen pocos directos. En este caso se sugiere describir los criterios de la búsqueda realizada para justificar la afirmación de escasez de estudios y su inclusión.

Otro problema en esta sección del informe (o proyecto, según sea el caso) es la monotonía en su redacción. Es recomendable recordar que la inclusión del antecedente debe permitir al lector percibir la relación entre éste y el estudio propio, para lo cual se hace alusión a los objetivos, metodología, principales resultados y conclusiones. No obstante, su redacción no supone una copia del resumen del artículo citado ni un esquema de redacción único para todos los antecedentes, sino que el investigador podrá presentar esos elementos en diferente orden siempre y cuando se mantengan los criterios de organización y pertinencia.

## Capítulo 16: Ideas para evitar algunos errores en la elaboración del informe de investigación como trabajo especial de grado

---

### Ejemplo de redacción de antecedentes (normas de la APA<sup>1</sup>):

González (2012) se planteó como objetivo general estudiar la información que tienen los familiares de personas bajo régimen de quimioterapia acerca de los cuidados de salud bucal para este tipo de paciente. Para ello diseñó un estudio descriptivo en el cual aplicó un cuestionario cerrado con preguntas de opción múltiple a 230 familiares de estos pacientes que les acompañaban con regularidad a la quimioterapia. Este autor observó que 50% de los entrevistados no sabían acerca de los efectos que tiene la quimioterapia en las mucosas bucales; 25% manifestó tener necesidad de talleres que les permitieran ayudar mejor a sus familiares y 47% indicó que este tipo de pacientes no necesitan cuidados especiales en materia de salud bucal. Se concluyó la necesidad de crear campañas informativas que pudieran repercutir en una mejor calidad de vida para el paciente.

Similar conclusión fue la de Sosa y Gallegos (2013) quienes aplicaron un cuestionario de preguntas dicotómicas a 170 madres de niños en quimioterapia para conocer las técnicas de higiene bucal que aplicaban a sus hijos. Los resultados indicaron que las madres no tienen información adecuada acerca de los cuidados de salud bucal en niños, por lo que se concluyó la necesidad de una intervención educativa en el hospital orientada a madres de niños con cáncer que estén bajo quimioterapia.

### Ejemplo de redacción de antecedentes (normas de Vancouver<sup>2</sup>):

En un estudio<sup>(23)</sup> cuyo objetivo general fue estudiar la información que tienen los familiares de personas bajo régimen de quimioterapia acerca de los cuidados de salud bucal para este tipo de paciente, se aplicó un cuestionario cerrado con ítemes de opción múltiple a 230 familiares de estos pacientes que les acompañaban con regularidad a la quimioterapia. Se observó que 50% no sabían acerca de los efectos que tiene la quimioterapia en las mucosas bucales; 25% manifestó tener necesidad de talleres que les permitieran ayudar mejor a sus familiares y 47% indicó que este tipo de pacientes no necesitan cuidados especiales en materia de salud bucal. Se concluyó la necesidad de crear campañas informativas para multiplicar información sobre salud bucal al paciente bajo quimioterapia que pudiera repercutir en una mejor calidad de vida.

Similar conclusión se obtuvo en un estudio posterior<sup>(24)</sup> en el cual se aplicó un cuestionario de preguntas dicotómicas a 170 madres de niños en quimioterapia para conocer las técnicas de higiene bucal que aplicaban a sus hijos. Los resultados indicaron que las madres no tienen información adecuada acerca de los cuidados de salud bucal en niños, por lo que se concluyó la necesidad de una intervención educativa en el hospital orientada a madres de niños con cáncer que estén bajo quimioterapia.

---

<sup>1</sup> Sistema de referencias de la *American Psychological Association* (Asociación Americana de Psicología) conocido como normas APA.

<sup>2</sup> Requisitos de Uniformidad para manuscritos enviados a revistas biomédicas (conocidos como Normas de Vancouver).

Es importante que en el párrafo introductorio de la sección de antecedentes se deje ver (de forma implícita o explícita) el criterio o criterios de agrupación para ayudar al lector a ubicarse para su mejor comprensión. Y que los antecedentes incluidos, redactados en párrafo separado cada uno, sean realmente pertinentes y útiles al momento de discutir los resultados.

### **16.6. Bases conceptuales**

Las bases conceptuales o teóricas (pues aunque hay discrepancia en la literatura ambos términos se usan aquí de forma indistinta) suponen un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado (Arias, 2006). En algunos casos los investigadores se acercan con una duda ¿cuántas páginas deben tener las bases teóricas? La respuesta es simple: tantas como sean necesarias para el desarrollo conceptual adecuado de las variables de estudio representadas en sus objetivos. Si se tiene claridad en cuanto a esta respuesta, será poco probable incurrir en el error de redactar bases teóricas exageradamente extensas o reducidas desconectadas del objetivo de la investigación, pues entonces se procederá al desarrollo conceptual de las variables para su mejor comprensión y estudio. Se recomienda que la realización de las bases conceptuales se inicie con la realización de un esquema a partir de los objetivos.

Al momento de desarrollar el esquema de las bases conceptuales debe prestarse especial atención al uso del sistema de referencias seleccionado y al igual que en las demás secciones del trabajo el investigador deberá ser críticamente selectivo en la selección de las fuentes a citar. Una vez que se empiecen a desarrollar las bases teóricas hay que ser especialmente cuidadoso con el uso del sistema de referencias y con la observancia de las normas básicas de la gramática y la ortografía para prevenir fallas de redacción.

### **16.7. Marco legal**

Es frecuente ver que se presente el marco legal como un conjunto de artículos copiados de tratados, códigos, leyes y otros instrumentos legales de forma descontextualizada y desarticulada. Debe evitarse esta práctica pues el marco legal constituye el fundamento jurídico que apoya el estudio o que le sirve de antecedente. Dicho en las palabras de Rodríguez, Ochoa y Pineda (2008), en el marco legal o normativo se trata de argumentar la validez jurídica del estudio. Vea un ejemplo de inicio de redacción de un marco legal:

## Capítulo 16: Ideas para evitar algunos errores en la elaboración del informe de investigación como trabajo especial de grado

---

La necesidad de educar en materia de salud a las personas con discapacidad o diversidad funcional tiene un origen social, cultural y legal. En cuanto a este último, la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV) consagra la salud como un derecho social fundamental (artículo 83) y por lo tanto deben emplearse los medios necesarios para garantizar el disfrute del mismo. De forma general, la legislación venezolana ha avanzado en materia de derechos de las personas con discapacidad al incluirlos de forma explícita con rango constitucional, quedando así protegido este grupo de personas por otras leyes como la Ley Orgánica para las Personas con Discapacidad, Ley de los Seguros Sociales, Ley Orgánica para el Trabajo, Trabajadores y Trabajadoras, entre otros.

Los niños con diversidad funcional deben ser objeto de atención especial en materia de educación en salud, pues en los tratados internacionales suscritos por Venezuela como la Convención de los Derechos del Niño y leyes como la Ley Orgánica para la Protección de Niños, Niñas y Adolescentes (LOPNNA) se prioriza el bien superior del niño, niña y adolescente sin discriminación alguna (artículo 3 de la LOPNNA). Es un deber de la sociedad en general sumar esfuerzos para que los niños puedan disfrutar plenamente de sus derechos (artículo 6 de la LOPNNA) y por tanto, la Universidad desde la formación de nuevos profesionales debe sumarse a ese compromiso.

También se comete el error de incluir un marco legal en investigaciones que no lo requieren, bien sea por exigencia del tutor o la institución o por error del propio investigador. En caso de que no sea una imposición institucional, es necesario que el investigador estudie y decida acerca de la verdadera necesidad de crear un marco legal o si éste puede de alguna manera incluirse de forma implícita al momento de contextualizar o justificar el problema.

Un último aspecto sobre el cual es importante alertar a los investigadores en cuanto a la formulación del marco legal es la vigencia de los instrumentos legales y artículos sobre los cuales fundamentan sus estudios. En el contexto venezolano, constantemente se están haciendo cambios en la legislación y con bastante frecuencia, el Tribunal Supremo de Justicia a través de sus diferentes salas hace modificaciones e interpretaciones de carácter vinculante a normas establecidas por el legislador. Es necesario confirmar que los instrumentos legales citados no hayan sido derogados o modificados haciendo que los argumentos presentados carezcan de la validez que se les adjudica. Un ejemplo de esta afirmación se observa al citar el Código Civil, que aunque está vigente contiene artículos que no deben ser citados, pues han sido derogados con la puesta en vigencia de otras leyes (ejemplo, el artículo 410 que fue derogado por la Ley de Personas con Discapacidad y los más de 20 artículos que fueron derogados por la puesta en vigencia de la Ley Orgánica de Registro Civil).

## 16.8. Metodología

Son variados los errores relacionados con los rasgos metodológicos de un estudio. Para evitarlos es necesario hacer alusión a una práctica tan nociva como común cuando los estudiantes elaboran sus proyectos e informes de investigación: copiar la estructura metodológica de ‘otras tesis’. El marco metodológico no es otra cosa que la estructura planificada para la ejecución de la investigación. En este sentido, el primer insumo para redactarlo es el objetivo general porque este se encuentra íntimamente relacionado con la metodología a seguir. Por lo tanto, no hay un esquema único para la estructura interna de este capítulo.

La definición del objetivo general es el eje en torno al cual se construye la estructura del estudio (Fernández, 2001). Una vez definido con claridad el objetivo general u objetivos generales, es necesario ser cuidadoso para no confundir tipo y diseño de investigación. Es necesario hacer una pausa aquí para aclarar que en la literatura no hay un consenso en cuanto a estas clasificaciones por lo que será preciso seleccionar uno o más autores que coincidan en sus criterios de clasificación y citarlos como guía para la elección metodológica. En resumen, es prudente proceder con orden, como sugieren Silva et al (2005), al hacer alusión al tipo de estudio y su diseño, generando oportunas referencias relativas a los métodos seleccionados. Los investigadores en el ámbito de las ciencias de la salud deberían consultar además algunos libros de investigación en salud para determinar con mayor claridad los aspectos metodológicos de su estudio.

Es frecuente ver fallas en la redacción de los criterios inclusión y exclusión. Éstos marcan las condiciones que han de cumplir los sujetos para entrar en el estudio y conocer bien estos detalles es importante para identificar los límites de la generalización de los resultados y la comparabilidad con diferentes estudios (Pozo y Melero, 2006). Es necesario evitar la confusión entre ambos y tener claridad en que los segundos no constituyen la negación de los de primeros. Los criterios de inclusión son las características que deben cumplir los participantes mientras que, los criterios de exclusión especifican qué individuos deben ser excluidos del estudio aunque cumplan los criterios de inclusión (Álvarez, 1996).

Confundir técnicas e instrumentos de recolección de datos es otra dificultad que se observa comúnmente en los proyectos e informes de investigación. El investigador deberá tener claridad acerca de que las técnicas se refieren al ‘¿cómo?’ se recogerá la información, mientras que los instrumentos se refieren al ‘¿con qué?’ se hará dicha recolección. Adicionalmente, es necesario disipar la duda de si debe existir sólo una técnica y un instrumento por estudio, pues dependiendo de los objetivos y su diseño se podrán utilizar varios. Lo importante es que la técnica sea pertinente en función del objetivo y diseño planteado y que los instrumentos seleccionados o propuestos se ajusten a dichas técnicas. Vea el

siguiente ejemplo y note que al hablar de observación se identifica plenamente la misma, pues por existir varios tipos de observación es necesario ser lo más específico posible; de igual forma, al hablar de la aplicación del cuestionario se especifica si éste fue autoadministrado o administrado por el investigador u otra persona debidamente preparada para ello.

Objetivo: Describir el uso que hacen los odontólogos de métodos de bioseguridad barrera física en el ambulatorio San Juan del Municipio San Juan del Estado XX.

Tipo de investigación: Descriptiva. Diseño: Observacional-No experimental, transversal.

Técnicas de recolección de información: Observación directa no participante y Entrevista.

Instrumentos de recolección de datos: Lista de cotejo y cuestionario autoadministrado.

En cuanto a los materiales y procedimientos, es frecuente ver cómo se incluye información irrelevante y en el peor de los casos, en sacrificio de la que realmente lo es. Cuando se describen los materiales y procedimientos debe hacerse referencia sólo a aquellos propios del estudio que le dan carácter de replicabilidad. Por ejemplo, en una investigación en la cual se describen los tiempos de sangría o procesos de cicatrización en determinado tejido no se detallará en la lista de materiales los lápices N°2 que se usaron para llenar la ficha de recolección de datos, pero sí el número de la hoja del escalpelo si se hicieron incisiones cuya variación en la medida pudiera conllevar a resultados diferentes.

La falta de un párrafo, apartado o subtítulo relacionado con los aspectos éticos considerados en la investigación es una práctica errónea que debe ser eliminada. Es necesario hacer explícito lo atinente al respeto y observancia de las normas de bioética por parte del investigador en función del estudio en cuestión. De forma particular, la investigación que involucra la participación de seres vivos debe ser orientado siguiendo los principios éticos internacionales y nacionales, por ejemplo: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, Normas de los comité de bioética de organismos nacionales o institucionales tales como FUNDACITE, IVIC, CDCHTA-ULA, por ejemplo; o de la institución en la cual se desarrolla la investigación y se presenta el informe.

En toda investigación biomédica realizada en seres humanos, el investigador debe obtener el consentimiento informado voluntario del potencial sujeto o el representante legal (y en algunos casos de ambos), para ello se ofrecerá la información y explicación de las condiciones de participación, riesgos a que puede exponerse y de los beneficios que puede recibir; también se dará respuesta a las preguntas que pudieran surgir y habrá de asegurarse de que cada individuo entiende todos los procedimientos a los que será sometido voluntariamente (Silva, et *ál.*, 2005).



En investigaciones que no impliquen intervenciones clínicas también es necesario explicar a los participantes el alcance de su aporte y los límites de su participación. Si se trata de estudios con menores de edad, no basta el consentimiento de su representante si no que al menor debe explicársele el tenor de su participación y éste deberá también manifestar su consentimiento de participar.

Cuando se haga alusión al procedimiento estadístico seguido para analizar los datos, no se debe entrar en detalle de los resultados obtenidos, pues para ello se dispone de una sección completa en el informe. Sólo se describirán las pruebas usadas, y en caso de que el uso de diferente software o versiones de éstos pudiera hacer variar los resultados de dichas pruebas, se escribirá sobre este punto (no es necesario cuando sólo se ha analizado con base en la estadística descriptiva)

### **16.9. Resultados**

En este apartado de un informe de investigación es común observar debilidades relacionadas con la selección inadecuada de los métodos para el análisis de los resultados, redundancia en su presentación, selección inadecuada del formato (tabla, gráfico, texto) e incluir discusión en la presentación de los análisis, entre otros (Lang, 2004). En cuanto a la primera de estas debilidades, Silva *et al.* (2005) la señalan como una muy común. En algunos casos, se recurre a buscar la asesoría de una persona con formación en estadística, es importante que el investigador trabaje en conjunto con esa persona para que se tenga claro los objetivos, el nivel y diseño del estudio al momento de decidir el análisis adecuado. El autor debe documentarse bien no sólo acerca de la pertinencia de una prueba estadística en función del objetivo, sino también acerca de la forma de dar lectura correcta a los resultados obtenidos con los diferentes tipos de análisis usados, pues se podría incurrir en el error de la interpretación errónea de los resultados.

Por otra parte está la redundancia en la presentación de los resultados. Ésta ocurre cuando se repite el mismo contenido en diferentes formatos. Es decir, se presenta una tabla y seguida de esta un gráfico con los datos que ésta contiene y un párrafo que nuevamente presenta dicha información. Las tablas y gráficos se usan para ilustrar de forma clara y concreta la información al lector. Cuando se usan estas herramientas, las mismas serán complemento del texto en prosa o viceversa, nunca deberá decirse lo mismo en dos o más presentaciones. Tampoco debería usarse las tablas para almacenar información que no pueda ser aprovechable para el lector (Lang, 2004).

Con respecto a la selección inadecuada de los gráficos, es necesario documentarse acerca de la pertinencia de cada uno en función de las variables a representar y el tipo de análisis ejecutado. Ejemplos de mala selección de gráficos serían representar variables cualitativas en polígonos de frecuencia o usar un diagrama de barras, cuando debería usarse uno de dispersión.

La presentación de datos numéricos debe ser particularmente atendida aunque generalmente se descuida. Es común ver que al citar resultados de otros autores se usen las comas (,) para separar unidades de mil y no para decimales lo cual en nuestra lengua castellana es un error. De igual forma, es erróneo usar punto (.) para indicar decimales en nuestros datos, ya que los decimales en nuestro contexto se denotan con una coma (,). También se debe prestar atención a detalles como los mencionados por Franco y Rodríguez (2010) en cuanto a las normas establecidas para el uso de números en la redacción científica. Estos autores señalan algunos errores que pueden cometerse por uso inadecuado o erróneo de los datos numéricos. Para evitarlos es preciso tener en consideración algunas pautas como: (1) cuando el número sea menor de 10 se escribe como palabra (ejemplo, "...se entrevistó a los seis pacientes de forma individual..."), (2) en la redacción del texto, las oraciones empiezan con palabras y no con números (ejemplo: "Sesenta niños fueron entrevistados en el aula de clase. Cada uno de ellos....." en lugar de "60 niños fueron entrevistados....."), (3) un número inferior a uno empieza con cero (ejemplo:  $p = 0,034$  en lugar de  $p = ,013$ ), (4) no se deja espacio entre un número y el símbolo de porcentaje, pero sí entre números y unidades de medida (ejemplo: "Se observó que 75% de ellos respondió ante los 15 mg del fármaco.>"). Lo más recomendable es revisar las pautas que al respecto contemplan las normas de estilo respectivas.

Si se ha establecido una estructura en la cual los resultados y la discusión se deben presentar bajo subtítulos diferentes (distinto a lo que podría pasar en una presentación oral) debe tenerse bien definido el límite entre un apartado y el otro. Para ello, la sección de resultados se restringe a mostrar lo que los análisis estadísticos han mostrado como resultado sin que haya intervención interpretativa del autor. Finalmente, se deberá tomar en consideración los objetivos específicos al momento de organizar la presentación de los resultados del estudio, esto a su vez deja listo el escenario para la discusión.

#### **16.10. Discusión de resultados**

También son diversos los errores que se pueden cometer al escribir esta sección del informe de investigación, entre ellos se encuentran la realización de la discusión de forma desconectada de los objetivos, repetición de los resultados sin llegar a profundizar en las implicaciones de los mismos y no hacer uso de los antecedentes de la investigación para contrastar sus propios hallazgos.

En la discusión se debe demostrar el logro de los objetivos específicos y las hipótesis, si las hubiese, por tanto éstos deberán ser considerados al momento de redactarla o se estaría haciendo de forma equivocada. Hess (2004) sugiere que en la discusión el autor establezca con claridad sus principales conclusiones, que se reconozcan las limitaciones y alcances de los hallazgos y se hagan sugerencias para futuras investigaciones, a la vez que se debe evitar un discurso ofensivo para

con otros autores cuyos estudios (a juicio del investigador) presenten inconsistencias o resultados que entren en conflicto con los propios.

Franco y Rodríguez (2010) señalan que se debería iniciar por plantear los resultados encontrados en forma interpretativa a diferencia de la sección de presentación de éstos cuya redacción es descriptiva. Esta interpretación, explican los mencionados autores, habrá de hacerse en relación con lo encontrado a favor o en contra de otros trabajos y revisiones; así, se podrá llegar a una dialéctica que permitirá plantear la relevancia final de la investigación y los nuevos pensamientos que proponga el estudio y que podrán servir de base a nuevos estudios.

Hay una confusión que tiende a ser común y a angustiar a los investigadores, ésta obedece a la respuesta inadecuada a la siguiente pregunta: ¿Está mal mi estudio si los resultados no son lo esperado por el autor en sus hipótesis? La respuesta a esta pregunta es NO. La calidad de la investigación no dependerá de acertar o no lo planteado en la hipótesis, sino de otros factores. Cuando se cree lo contrario el autor podría tender a exagerar sus resultados, a concentrar su discusión en hallazgos no directamente relacionados con los objetivos y evadir aquellos que si lo están o discutir los resultados que contradicen su hipótesis, entre otros. Este escenario serviría para reconocer y plantear las posibles condiciones metodológicas que pudieron influir en los resultados y sugerir nuevas investigaciones para conseguir resultados más consistentes y para profundizar en el tema.

### **16.11. Conclusiones**

Es común ver una repetición de la discusión en la conclusión, esto también es una debilidad a evitar. La conclusión es una sección, como su nombre lo indica, para concluir. Por lo tanto, se debe puntualizar el aporte concreto que el trabajo significa para el investigador en función del objetivo general planteado. Lo que se conoce ahora y no se conocía antes de ejecutar la investigación. Debe observarse en esta sección la respuesta a la pregunta (o preguntas) de investigación. La principal deficiencia en esta sección es no indicar si se logró o no el objetivo y en caso de haberse logrado no indicar en qué medida. Arias (2001) presenta una guía para evitar incurrir en estos errores por lo que sugiere: (1) redactar cada párrafo en correspondencia con cada pregunta de investigación u objetivo, (2) hacer un cotejo cuidadoso de cada conclusión con cada pregunta y objetivo formulado y (3) redactar una síntesis de los hallazgos más significativos. Es importante tener en consideración que la redacción no será en el mismo tenor de la discusión sino de forma concluyente.

### 16.12. Referencias

Entre los errores que se observan en esta sección figura la confusión entre referencia y bibliografía, por lo que una aclaratoria conceptual es pertinente. Se entiende por referencias el listado de fuentes consultadas y citadas dentro del texto, mientras que bibliografía es aquella que contiene todas las fuentes consultadas bien sea que se hayan citado o no. El siguiente cuadro resume algunos errores y su posible solución:

Error o deficiencia	Solución
Uso inadecuado del sistema de referencias.	Revise cuidadosamente las normas exigidas por la institución.
Referencias que no están citadas en el texto o fuentes citadas en el texto que no figuran en las referencias.	Haga una revisión final muy cuidadosa a fin de que coincidan las fuentes citadas y las referencias.  Vaya incluyendo las fuentes en la medida que las va citando.
Datos incompletos en la fuente citada.	Al consultar la fuente (impresa o electrónica) debe tomarse nota de todos los datos pertinentes para las referencias según el sistema de referencias seleccionado.
Vínculos inactivos.	No modifique ni divida las direcciones electrónicas para evitar que sea imposible seguir los vínculos desde el informe en su versión electrónica.
Presencia desordenada de los datos de las fuentes consultadas.	Coteje cada referencia incluida con las normas indicadas por la institución.

En resumen, el éxito de esta sección dependerá del cuidado que el investigador tenga de fichar adecuadamente cada fuente consultada y de seguir fielmente las normas del sistema de referencias seleccionado o exigido.

### 16.13. Otros errores

Además de las fallas directamente relacionadas con la metodología, existen aquellas relacionadas con la observación o adhesión a las normas sobre detalles formales del escrito. De esta forma es posible ver en los borradores de informe que en algunos casos no hay uniformidad de estilo en cuanto a márgenes, interlineados, tipo y tamaño de la fuente, entre otros. Esto tiende a suceder en dos escenarios: (1) la institución señala las normas que se deben cumplir y el investigador no las sigue y (2) la institución carece de normas y no se le provee al investigador una guía para la presentación formal del informe quedando a la deriva antes las exigencia del tutor y los jurados, los cuales en algunas oportunidades no terminan de lograr un acuerdo. En el primero de los escenarios la solución es bastante simple. Las normas deben tenerse a la mano cada vez que se vaya a avanzar en el escrito. De esta manera, desde la apertura del archivo se

podrá cuidar lo atinente a márgenes, tamaño y tipo de fuente. Adicionalmente, teniendo este material a la mano se podrá ir modificando los tamaños de los títulos y subtítulos, se establecerán las jerarquías del contenido del texto, entre otros. Dejarlo para el final, una vez terminado el informe es una tarea muy tediosa que generalmente se suma a la premura propia de la entrega y presentación oral del mismo y termina en fracaso.

El segundo de los escenarios supone una situación más compleja. Si se carece de una normativa institucional entonces se sugiere al investigador que conjuntamente con su tutor, al inicio de la redacción del proyecto, se seleccione una normativa guía, ésta bien puede ser las Normas de la APA, normas institucionales para la elaboración y presentación del Trabajo Especial de Grado o un libro de investigación que presente normas mínimas para la presentación escrita de un proyecto e informe. Por supuesto que la simple selección no soluciona la falla, deberá el investigador ceñirse a éstas para dar uniformidad al escrito.

Las faltas a la ortografía constituyen una deficiencia muy común y marcada. Es preciso tener a la mano una versión actualizada del diccionario de la Real Academia Española (también disponible en línea) para poder observar además de la ortografía correcta, la adecuación del término al área del conocimiento dentro de la cual se está usando. Una vez terminado un borrador completo, se sugiere pedir a alguien con buen dominio del idioma que haga una revisión que incluya acentuación, uso correcto de mayúsculas, unidades de medida, uso adecuado de los signos de puntuación, entre otros. Al igual que señaló para la sección de antecedentes, en todo el informe debe evitarse monotonía textual al incluir citas. Algunos tutores erróneamente exigen a los investigadores que citen siempre de una sola forma, esta exigencia no sólo es infundada sino que va en detrimento del estilo. Es pertinente en este punto recordar al lector que si trabaja con el sistema de referencias de la APA las citas variarán en su redacción dependiendo del énfasis que se quiera hacer, bien sea éste en el autor, el contenido o la fecha. Observe el siguiente ejemplo de cita de paráfrasis en el cual se hace la misma cita pero se varía el énfasis y por tanto su redacción:

Énfasis	Cita
Autor	Pérez (2012) señala que la importancia de este estudio radica en su aporte a la comunidad científica en el área al incluir conceptos hasta ahora desconocidos.
Contenido	La importancia de este estudio radica en su aporte a la comunidad científica en el área al incluir conceptos hasta ahora desconocidos (Pérez, 2012).
Fecha	En el 2012 Pérez señaló la importancia de este estudio, la cual se le atribuye a su aporte a la comunidad científica al incluir conceptos hasta ahora desconocidos.

En el caso de usar las normas de Vancouver se puede también cambiar el énfasis, aunque poco se estila incluir el apellido de los autores en el texto. Note que aunque se trabaja con las normas de Vancouver, se tiene cuidado de no hacer una

especie de mezcla entre los dos sistemas de referencias (APA y Vancouver) al momento de dar giros de redacción para evitar monotonía.

La importancia de este estudio radica en su aporte a la comunidad científica en el área al incluir conceptos hasta ahora desconocidos<sup>(15)</sup>.

Pérez y sus colaboradores afirmaron que la importancia de este estudio radica en su aporte a la comunidad científica en el área al incluir conceptos hasta ahora desconocidos<sup>(15)</sup>.

En el 2012 se señaló la importancia de este estudio<sup>(15)</sup>, la cual se le atribuye a su aporte a la comunidad científica al incluir conceptos hasta ahora desconocidos.

Lo que se espera es que el investigador desarrolle un estilo de redacción acorde a las exigencias del discurso científico, caracterizado por la precisión, claridad y brevedad. Adicionalmente, es recomendable desarrollar un estilo, el cual se logrará con la práctica, que no se haga pesado para el lector.

#### **16.14. Consideraciones finales**

Es mucho lo que hay que discutir en relación con la concepción, planificación, elaboración y presentación de un informe de investigación como trabajo especial de grado. No se pretende, en estas pocas páginas, haber incluido todo el abanico de errores y sus posibles soluciones, pero se espera contribuir para que los nuevos investigadores puedan mejorar la calidad de los informes de investigación a través de un material de lectura que de forma sencilla ayude al investigador novel en la elaboración de su informe de investigación y sea un aporte para el tutor en la guiatura de su tutorado.

#### **Referencias**

- Álvarez, R. (1996). El método científico de las ciencias de la salud. Ediciones Díaz De Santos. Madrid: España.
- Arias, F. (2001). Mitos y errores en la elaboración de tesis y proyectos de investigación. 2da Ed. Editorial Episteme: Caracas-Venezuela.
- Arias, F. (2006). El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. Editorial Episteme. Caracas: Venezuela.
- Belcher, W. (2010). Cómo escribir un artículo académico en 12 semanas. Guía para publicar con éxito. FLASCO. México DF.
- Campanario, J. (2004). Algunas posibilidades del artículo de investigación como recurso didáctico orientado a cuestionar ideas inadecuadas sobre la ciencia. Enseñanza de las ciencias, 22 (3), 365-378.
- Fernández, P. (2001). Elementos básicos en el diseño de un estudio. Cadena de Atención Primaria, 3: 83-85.

- Franco, C. y Rodríguez, A. (2010). Errores comunes en la redacción científica estudiantil. *Gaceta Médica de Caracas*, 118 (1), 69-72.
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. 4ta Ed. McGraw Hill: México DF.
- Hess, D. (2004). How to write an effective discussion. *Respiratory Care*, 49 (10): 1238-1241.
- Hurtado, J. (2005). Cómo formular objetivos de investigación. Un acercamiento desde la investigación holística. SYPAL. Venezuela.
- Lang, T. (2004). Twenty Statistical Errors Even YOU Can Find in Biomedical Research Articles. *Croatian Medical Journal*, 45 (4), 361-370.
- Rodríguez, Y., Ochoa, N., Pineda, M. (2008). *La experiencia de investigar*. Universidad de Carabobo. Valencia: Venezuela.
- Ortiz, F. (2011). *Diccionario de Metodología de la Investigación científica*. 3ra Ed. Editorial Limusa: México DF.
- Perdomo, B. (2008). Búsqueda y selección de textos en la Internet para investigación científica. *Saber*, 20 (1), 109-116.
- Perdomo, B., Flores, M. (2014). Dificultades y errores más frecuentes en la elaboración de un proyecto de investigación. Caso: estudiantes de odontología. Ponencia presentada en el Congreso Regional de Investigación y Pedagogía (CRIPED). UPEL-IPB: Barquisimeto, Venezuela [Publicada en extenso] ISBN: 978-980-7464-07-9.
- Pozo, F., Melero, C. (2006). La conducción de estudios de medicina basada en la evidencia. Evaluación de instrumentos. En José Frutos y Miguel Rollo Eds. *Salud Pública y epidemiología*. Editorial Díaz de Santos. Madrid: España. pp. 284-328.
- Sabaj, O. (2009). Descubriendo algunos problemas en la redacción de Artículos de Investigación Científica (AIC) de alumnos de postgrado. *Revista Signos*, 42 (69), 107-127.
- Silva, D., Rodríguez, A., Sarzo, Y. y Alfonso, J. (2005). Elementos básicos para mejorar la redacción de un artículo científico. *Revista Cubana de Enfermería* [online], 21(2) [consultado el 15 de agosto del 2014]. Disponible en: <[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192005000200008&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192005000200008&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1561-2961.