



Enero 2019 - ISSN: 1989-4155

## EL TRABAJO METODOLÓGICO Y LA ESCRITURA CIENTÍFICA EN EL DESARROLLO DE LA CARRERA DOCENTE

**Rosa Mayelin Guerra Bretaña,**

Universidad de La Habana, Cuba, mayelin@biomat.uh.cu<sup>1</sup>

**Fridel Julio Ramos Azcuy**

Universidad de La Habana, Cuba, fridel.ramos@biomat.uh.cu<sup>2</sup>

**Aida Isabel Jaya Escobar,**

Universidad Estatal de Bolívar, Ecuador, jayaisabel@yahoo.es<sup>3</sup>

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Rosa Mayelin Guerra Bretaña, Fridel Julio Ramos Azcuy y Aida Isabel Jaya Escobar (2019): "El trabajo metodológico y la escritura científica en el desarrollo de la carrera docente", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (enero 2019). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/01/escritura-cientifica-docente.html>

### RESUMEN

El desarrollo profesional y la evaluación del desempeño son dos aspectos vinculados a la carrera docente y a la mejora de la calidad de la enseñanza. A partir de la formación inicial de tercer nivel, el desarrollo profesional como docente se logra a través del trabajo metodológico, el posgrado académico y la participación en actividades de investigación y se evalúa en diferentes ejercicios de categorización docente. Por ello, el objetivo del trabajo es brindar un conjunto de buenas prácticas, apoyadas en ejemplos concretos, que ayuden a los docentes en el logro de las competencias necesarias en estos dos aspectos de su carrera profesional. En el trabajo se presentan los elementos conceptuales básicos relacionados con las clases metodológicas demostrativas e instructivas y se muestra un ejemplo de estas últimas en el tema "toma de decisiones". Además, se dan los elementos básicos de estructura y contenido de los artículos científicos.

**PALABRAS CLAVE:** Carrera docente – clases metodológicas – escritura científica.

### ABSTRACT

Professional development and performance evaluation are two aspects linked to the teaching career and the improvement of the quality of teaching. From the initial training of third level, professional development as a teacher is achieved through methodological work, academic postgraduate and participation in research activities and is evaluated in different exercises of teacher categorization. Therefore, the aim of this work is to provide a set of best practices, supported by concrete examples to help teachers in achieving the necessary skills in these two aspects of his career. The paper presents the basic conceptual elements related to the demonstrative and instructive methodological classes and shows an example of the latter in the topic "decision making". In addition, the basic elements of structure and content of scientific articles are given.

<sup>1</sup> Profesora e Investigadora Titular del Centro de Biomateriales, Doctora en Ciencias Químicas, Presidenta de la Cátedra de Calidad, Metrología y Normalización de la Universidad de La Habana.

<sup>2</sup> Profesor del Centro de Biomateriales de la Universidad de La Habana, Ingeniero Industrial, Máster en Gestión de la Calidad y Ambiental.

<sup>3</sup> Profesora de la Universidad Estatal de Bolívar, Guaranda, Ecuador. Licenciada en Contabilidad, MBA, Doctora en Ciencias Económicas por la Universidad de La Habana.

**KEY WORDS:** Teaching career - methodological classes - scientific writing.

## 1. INTRODUCCIÓN

La formación integral de las nuevas generaciones de profesionales competentes requiere que la calidad de la docencia en la educación superior esté a la altura de los tiempos que corren, para lo cual no basta con contar con una infraestructura y tecnologías de punta, sino que el docente, piedra angular del proceso de formación, esté dotado de las competencias básicas inherentes a la profesión, que le permitan instruir a sus educandos y formarlos para la vida profesional y social.

Las competencias profesionales del docente comienzan a adquirirse en la formación de tercer nivel, pero se profundizan y desarrollan durante el ejercicio de la profesión y en la formación posgraduada. Además, la validación de estas se realiza a través de los procesos de evaluación del desempeño profesional, que muestre evidencias del aprendizaje de los educandos entre otros indicadores, y de categorización docente, la cual reflejan los avances en la carrera profesional docente. Tanto el desarrollo de carrera docente y como la evaluación del desempeño docente deben contribuir al desarrollo profesional de los profesores y, con ello, a la mejora de la calidad de la enseñanza (Marchesi y Pérez, 2018; Vaillant, 2014).

La evaluación de los docentes es un proceso a través del cual se busca establecer si este cumple o no los requisitos de calidad e idoneidad para acceder o permanecer en un cargo, o para ascender en el escalafón docente, por lo que se evalúan diferentes aspectos: “las aptitudes, competencias y saberes pedagógicos para el desempeño en el aula, y su actitud personal frente al desarrollo profesional” (Parra Rodríguez, 2016: 41).

La profesión docente está sometida a múltiples demandas, como son (Montenegro, 2017): ser un profesional con conocimientos científicos en determinada rama del saber, ser competente para enseñar e investigar; saber comunicarse con los sujetos que aprenden y estar abierto a las demandas de los padres y de la sociedad. Además, los docentes requieren tener conocimiento de los contextos educativos, desde el modo como trabajan los grupos o las aulas, la administración y las finanzas del sistema educacional, a las características de las comunidades y las culturas, así como conocimiento de los fines, propósitos y valores educacionales, como también de fundamentos filosóficos e históricos relacionados con la profesión y la disciplina específica (Ávalos, 2011).

Como afirma Gato Armas y colaboradores (2017: 2005) “la profesionalización de los profesores se asocia a la apropiación de contenidos profesionales, devenidos en modos de actuación profesional competentes, que se manifiestan en el desempeño profesional de dichos sujetos, en un contexto histórico, que permite dar solución a los problemas de la realidad educativa, con una sólida visión del rol que juega en la sociedad y con mayor independencia cognoscitiva”.

De manera general, el desarrollo profesional puede definirse como un “proceso en el cual se integran las necesidades de formación personales con los intereses institucionales y sociales; teniendo como resultado el desarrollo de los componentes de la personalidad asociados al área profesional” (Miranda Padilla, Hernández de la Rosa, Hernández Luque, 2015: 119). En este trabajo se asume el desarrollo profesional docente como el proceso de fortalecimiento y progreso de los profesores durante su carrera (Montenegro, 2017). Se ve como un proceso tanto individual como colectivo, que opera a través de experiencias de diversa índole, e integra “un conjunto de actividades que promueven habilidades, conocimientos, y experticia en el ejercicio docente (Parra Rodríguez, 2016: 45). Se concibe como un “proceso de aprendizaje, no lineal y evolutivo, cuyo resultado no sólo se percibe en el cambio de las prácticas de enseñanza, sino también en el pensamiento acerca del cómo y del porqué de esa práctica” (Marcelo, 2009:47).

Muy vinculado al concepto anterior está el referido a la carrera docente como “el conjunto de regulaciones referidas a los requisitos para el ingreso en el ejercicio profesional; a las normas de promoción, de remuneraciones y estímulos; a las condiciones de trabajo; a la evaluación del desempeño, y al retiro” (Vaillant, 2014: 56). Se concuerda también con Sánchez Olavarría y Huchim Aguilar (2015), quienes consideran que el desarrollo docente “es un continuum que está determinado por factores personales (aspectos afectivos y motivacionales), profesionales (conocimientos y habilidades disciplinares), académicos (estrategias de enseñanza, aprendizaje, evaluación y planeación) e institucionales (políticas internas y externas), los cuales construyen su experiencia y hacen compleja la práctica docente” (Sánchez Olavarría y Huchim Aguilar, 2015: 149).

Parte de la formación docente se adquiere a través del trabajo metodológico, el cual consiste en una actividad académica investigativa dirigida a eliminar los errores metodológicos de mayor

impacto en la práctica educativa de un determinado claustro. Para su desarrollo se utilizan diferentes vías, entre ellas, las clases metodológicas, tanto instructivas como demostrativas, así como actividades donde los docentes tienen la posibilidad de concretar la instrucción recibida, como son “la participación en seminarios y conferencias metodológicas, así como la escritura de artículos científicos entre otras actividades, tomadas como salidas para exhibir los resultados obtenidos” (Caicedo Monserrate, Morán Rodríguez, y Vela Riera, 2017: 132).

En este trabajo se estudian dos aspectos de la carrera profesional docente, uno de ellos vinculado a los ejercicios de categorización, basados en el trabajo docente-metodológico, mientras que el segundo aspecto a tratar está vinculado a la escritura científica como demostración de los avances del docente en investigación. Con ello, el objetivo del trabajo es brindar un conjunto de buenas prácticas, apoyadas en ejemplos concretos, que ayuden a los docentes en el logro de las competencias necesarias en estos dos aspectos de su carrera profesional.

## 2. LA CLASE METODOLÓGICA

El trabajo docente-metodológico constituye un sistema de actividades (Figura 1), que se realizan por el colectivo docente con el propósito de alcanzar óptimos resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para satisfacer plenamente los objetivos formulados en los planes de estudio (Marrero Zamora, 2011). Dentro de estas actividades las clases metodológicas, tanto las instructivas como las demostrativas, tienen la función de orientar a los docentes acerca de los métodos, procedimientos y medios de enseñanza, que se deben utilizar en el proceso docente, así como la estructura metodológica y las formas de control del aprendizaje por parte de los estudiantes.

Para la realización de una clase metodológica se parte del abordaje teórico de una problemática en una reunión metodológica. La ejecución de una clase metodológica puede instruir o demostrar a los profesores cómo se va a resolver el problema metodológico detectado. Posteriormente, se puede realizar una clase abierta que comprueba de forma colectiva en qué medida el profesor asimiló lo tratado en la clase metodológica y finalmente se realizan los controles a clase para verificar si se ha perfeccionado la actuación profesoral del claustro, con lo que se le da solución al problema metodológico.

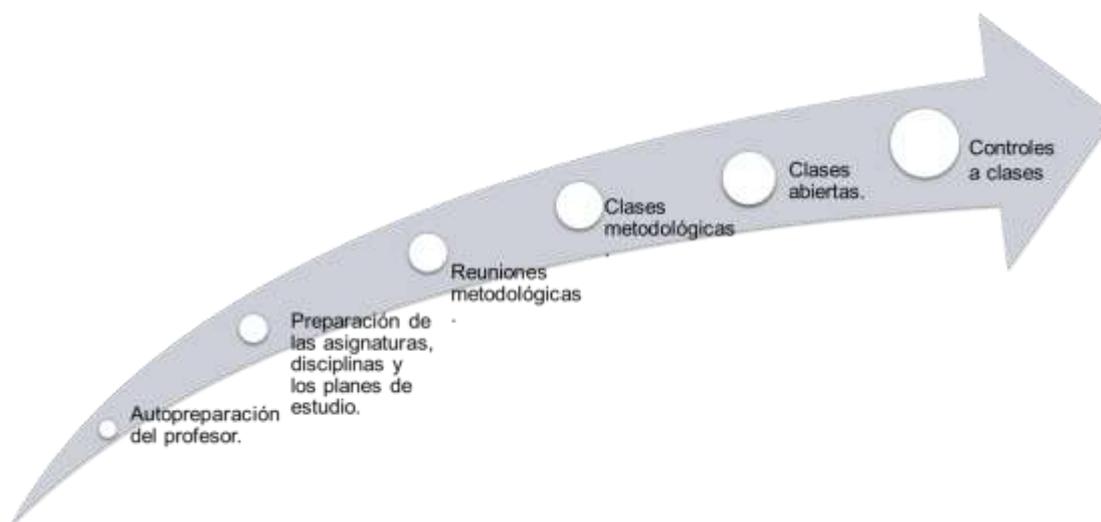


Figura 1 Actividades que componen el trabajo docente metodológico

Fi

Además, las clases metodológicas se realizan en Cuba con el objetivo de mostrar la profesionalidad para el otorgamiento de categorías superiores en el escalafón docente (Ministerio de Educación Superior, 2016). Por ejemplo, acorde a la Resolución N° 85/16 Reglamento para la aplicación de las categorías docentes de la Educación Superior de Cuba, los ejercicios realizar con vistas a la obtención de la categoría docente principal de Profesor Titular, consisten en:

- a) Desarrollar una clase metodológica, en cualquiera de sus variantes, correspondiente al contenido de un tema de la disciplina de que se trate, en la que demuestre cómo se logra la educación integral de los estudiantes a través de la instrucción, en la que debe obtener como mínimo la calificación de Bien;

- b) realizar una exposición crítica sobre el plan de estudios de la carrera o del programa de la disciplina, debiendo demostrar un profundo conocimiento de los contenidos tratados y obtener como mínimo la calificación de Bien;
- c) realizar una exposición sobre los resultados de su labor como educador, trayectoria académica, experiencia y otros aspectos de interés, que reflejen su destacado trabajo educativo en la base;
- d) presentar los resultados de su labor científica, mediante la exposición de un tema específico escogido por el aspirante, donde demuestre un profundo dominio teórico y práctico en el campo del conocimiento de que se trate y sus resultados alcanzados al respecto;
- e) mostrar el conocimiento del Reglamento docente metodológico, comprobado a través de los ejercicios de la categoría;
- f) mostrar los conocimientos y habilidades en la utilización de la computación y las tecnologías de la información y las comunicaciones, a través de las actividades establecidas en los incisos a), b), c) y d).

En ocasiones son investigadores con amplia trayectoria profesional y con experiencia práctica en la docencia de pre y posgrado los que deben presentarse por primera vez a los tribunales de categorización docente. Generalmente, estos investigadores no participan sistemáticamente en las actividades metodológicas de los colectivos docentes, ni tienen una formación pedagógica de base, por lo que no conocen con profundidad la forma de realizar las clases metodológicas. Al respecto, Valdivia Pérez y colaboradores (2007) consideran que el desconocimiento respecto a la intencionalidad de las clases metodológicas repercute en la integración de los componentes didácticos, científicos y metodológicos en la ejecución de las mismas. Esto lleva a no establecer adecuadamente las relaciones entre tema, problema metodológico y objetivo, en el caso de la clase metodológica instructiva y, en las clases metodológicas demostrativas las relaciones entre tema, objetivo y componentes didácticos.

Según afirma Verrier Rodríguez (2009), las clases metodológicas tienen tres momentos clave en su organización y desarrollo: 1) declarar el objetivo metodológico que se propone alcanzar en la clase, 2) desarrollar la clase como tal, con su introducción, desarrollo y conclusiones, 3) explicación de cómo se cumplió el objetivo metodológico.

#### **Clase metodológica demostrativa**

La clase metodológica demostrativa se realiza mediante el desarrollo de una conferencia, preferiblemente con estudiantes, para que la misma sirva de modelo a seguir para el resto de los docentes, considerando el objetivo metodológico a cumplir durante la clase, el cual se analiza en un tercer momento sin la presencia de los estudiantes.

La estructura de la clase metodológica demostrativa es la siguiente:

I.- Introducción. Rememoración breve sobre el aspecto tratado en la última conferencia, con el uso de preguntas de control.

II.- Desarrollo. Motivar a los estudiantes si es posible con la presentación de una situación problemática sobre la temática. Plantear los objetivos para dar respuesta al problema presentado. Abordar los aspectos necesarios para vencer los objetivos y resolver el problema planteado.

III.- Conclusiones. Se deben presentar las generalizaciones, de carácter científico-teórico sobre la temática y que den respuestas a la situación problemática planteada; realizar las preguntas de comprobación y orientar el estudio independiente, cómo hacerlo, bibliografía y guías de estudio necesarias, etc.

#### **Clase metodológica instructiva**

La clase metodológica instructiva se desarrolla en el colectivo de profesores, mediante la argumentación y el análisis de los aspectos pedagógicos, didácticos y técnicos, que respondan al objetivo metodológico planteado para la misma. Para su realización se siguen los tres momentos clave ya declarados. En el segundo momento se desarrolla la clase con la estructura metodológica siguiente:

I.- Introducción. Se brinda una breve información a los profesores del asunto que se tratará durante la clase, argumentando por qué se ha seleccionado esa temática y su utilidad. Se declaran los objetivos específicos y el contenido a desarrollar.

II.- Desarrollo. Se realiza la explicación a los profesores, las demostraciones, ejemplificaciones; es decir, se desarrolla el contenido, cuidando el cumplimiento de los objetivos específicos propuestos y también el objetivo metodológico.

III.- Conclusiones. Se generalizan los aspectos fundamentales sobre la temática analizada. Se explica cómo ha cumplido el objetivo metodológico.

### Ejemplo de clase metodológica instructiva. Tema: Toma de decisiones

Esta clase se imparte en el sexto semestre (3er curso) de la Carrera de Contabilidad y Finanzas, como parte de la Asignatura Administración General, con una duración de 4 horas (dos conferencias). El tema a abordar está precedido por las conferencias siguientes:

- Fundamentos de la administración.
- La planificación como función general de la administración.
- La organización como función general de la administración.
- El mando como función general de la administración.
- El control como función general de la administración.

El tema "Toma de decisiones" está relacionado con temas que se imparten en otras asignaturas de la carrera, mostradas en la Figura 2. Además, está estrechamente vinculado con uno de los aspectos a lograr en los educandos, según el modelo del profesional que se pretende formar en la Carrera de Contabilidad y Finanzas de la Universidad de La Habana. Este aspecto es el siguiente:

- Formar un profesional capaz de aplicar las técnicas que fundamentan la **toma de decisiones** sobre la base de los principios de la **administración general** y la administración financiera de las organizaciones y su planificación,...tanto en la práctica internacional como en Cuba.

La metodología a emplear para impartir el tema es el análisis de los conceptos fundamentales, estudio de casos y debate. La clase metodológica en cuestión abarcará la primera conferencia en la que se abordan los conceptos fundamentales

Para dar inicio a la clase metodológica-instructiva se introduce el problema metodológico a abordar, que ya fue tratado en una reunión metodológica previa. En este caso, se parte de argumentar cómo el acelerado ritmo de los cambios en el contexto socio-económico global presenta muchos retos para las organizaciones, por este motivo cualquier organización que aspire al éxito sostenido necesita gestionar, de forma sistemática e integral los riesgos que afecten el cumplimiento de sus objetivos a corto y largo plazo, el logro de su misión y el alcance de la visión proyectada. Es por ello que se ha desarrollado el enfoque de la gestión de los riesgos empresariales (*Enterprise Risk Management - ERM*) como un proceso en el cual la empresa gestiona los riesgos de todas sus funciones, con el fin de evaluarlos, tratarlos y comunicarlos de una manera integral, basada en los objetivos estratégicos de la organización. Este tema fue abordado extensamente en el trabajo de Acosta Soto, Guerra Bretaña y Ramírez García (2018).



Figura 2 Otras asignaturas directamente relacionadas con el tema "Toma de decisiones", que se imparte en la asignatura Administración general.

Se enfatiza que en las actuales normas de sistemas de gestión, desarrolladas por la Organización Internacional de Normalización (ISO), se implementa el pensamiento basado en riesgos como base para lograr la mejora del desempeño y el éxito de las organizaciones y a

partir de la satisfacción de todas las partes interesadas, gestionando los riesgos y la oportunidades relacionadas con el contexto interno y externo y con las necesidades y expectativas de estas partes (Acosta Soto, Guerra Bretaña y Ramírez García, 2018).

No obstante la importancia de la gestión de los riesgos en las organizaciones, en el análisis de la forma en que se imparte el tema "Toma de decisiones" se ha detectado como problema metodológico que "no se profundiza de manera suficiente en el pensamiento basado en riesgos para la toma de decisiones". Por ello se declara como objetivo de la clase metodológica "instruir a los docentes sobre cómo profundizar en la relación entre la gestión integral de los riesgos y la toma de decisiones, en la asignatura Administración General en la Carrera de Contabilidad y Finanzas".

En un segundo momento se desarrolla la clase como tal. Se comienza con la exposición del contenido del tema (Figura 3), el cual se imparte en dos conferencias, señalando que la clase se refiere a la primera de ellas, en la cual se abordarán los aspectos conceptuales sobre las decisiones en el proceso administrativo, su clasificación y los riesgos en la toma de decisiones. Una vez planteada la temática se instruye a los profesores la necesidad de presentar el tema, el objetivo de la clase, la bibliografía a consultar y que se debe hacer alusión a las efemérides y hechos de actualidad, vinculados a los valores ideológicos y de la profesión, relacionados con el tema, entre ellos la honestidad, la creatividad, la fidelidad, la austeridad, la profesionalidad, la colaboración, la independencia y el humanismo.

En el tema Toma de decisiones, se deben cumplir los objetivos de "comprender la importancia de la toma de decisiones; la relación existente entre la toma de decisiones y la administración de los riesgos, las etapas del proceso de toma de decisiones y las técnicas fundamentales a aplicar". Las habilidades que se deben adquirir por los estudiantes son:

- Solucionar problemas del proceso administrativo mediante la aplicación de las herramientas y técnicas estudiadas.
- Aplicar técnicas que contribuyan al mejoramiento de las relaciones interpersonales y grupales, en correspondencia con su actividad profesional.
- Ser creativos, innovadores y emprendedores en el perfeccionamiento y desarrollo de sistemas de gestión.
- Fomentar el trabajo en equipo.

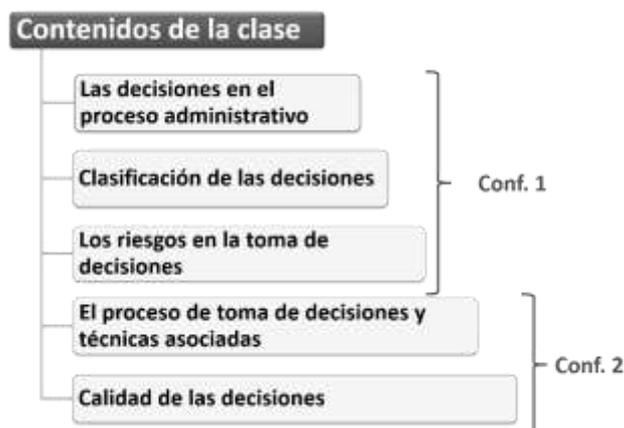


Figura 3 Contenidos del tema "Toma de decisiones".

La bibliografía fundamental que se orienta es:

- Montejo Véliz, R. (2017) La planificación: base de las decisiones organizacionales. En: Dirección de organizaciones. Procesos y Técnicas. Coord. Codina Jiménez A. Capítulo 5, Tomo I, 176-205. La Habana: Editorial UH.
- Robbins, S. (2000). Comportamiento Organizacional. México: Prentice Hall, 1ra edición.
- Stoner, J. (1995). Toma de decisiones. En: Administración. Caps. 9 y 10, 262-332. México: Prentice-Hall Hispanoamericana S.A. 5ta Edición.

Se orienta realizar una pregunta evaluativa como resumen de los temas abordados en las conferencias anteriores, que puede ser: analizar brevemente las interrelaciones entre las funciones que conforman el ciclo directivo.

A partir de este momento se comienza a instruir a los docentes participantes que deben explicar que la toma de decisiones acompaña todo el ciclo del proceso administrativo, estudiado en los temas anteriores, siendo clave en la etapa de planificación. Definir el concepto

de toma de decisiones, apoyándose en el esquema de la Figura 4, como el proceso reflexivo mediante el cual se realiza una elección entre diferentes alternativas para resolver las situaciones problemáticas que se presentan en diferentes contextos, frente a un objetivo previsto, teniendo en cuenta las ventajas y desventajas de cada una de las opciones.

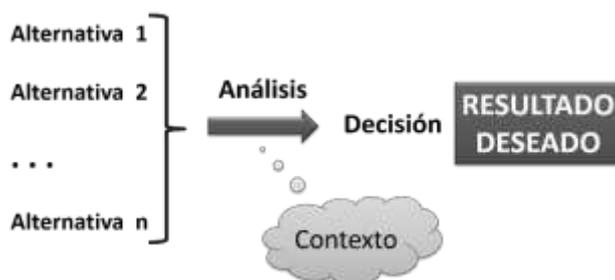


Figura 4 Esquema para explicar el concepto “Toma de decisiones”

Explicar que la toma de decisiones requiere disponer de toda la información posible sobre cada una de las alternativas (Figura 5). Además, se deberá explicar que la toma de decisiones requiere gestionar el conocimiento sobre el contexto interno y externo de la organización e identificar los riesgos y contar con información contable y financiera veraz y oportuna; así como que la toma de decisiones es parte de los procesos de solución de problemas y de aprovechamiento de oportunidades. Por la importancia que tienen la implantación de diferentes los sistemas de gestión para el éxito de las organizaciones, se enfatizará en que los sistemas de gestión establecidos en las normas internacionales, tienen entre sus principios básicos la toma de decisiones basadas en la evidencia y se fundamentan en la gestión de los riesgos, incluyendo el aprovechamiento de las oportunidades.

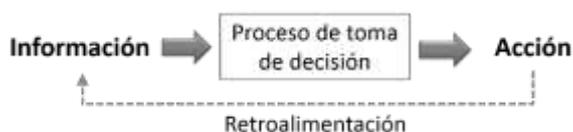


Figura 5 Esquema para explicar el que la “Toma de decisiones” requiere de toda la información disponible

Una vez analizados los aspectos conceptuales, se pasará a explicar los tipos de decisiones, según los métodos y el tipo de problemas a los cuales que se aplican (Figura 6). También se debaten con los estudiantes ejemplos de problemas estructurados y no estructurados y a qué nivel se solucionan.

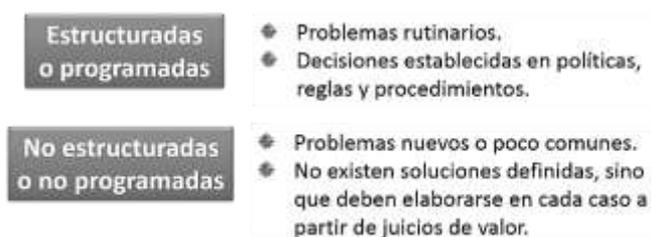


Figura 6 Esquema para explicar los tipos de decisiones

En el tercer punto del contenido de la clase se explica la relación existente entre la gestión del riesgo y la toma de decisiones, con la ayuda del esquema de la Figura 7.

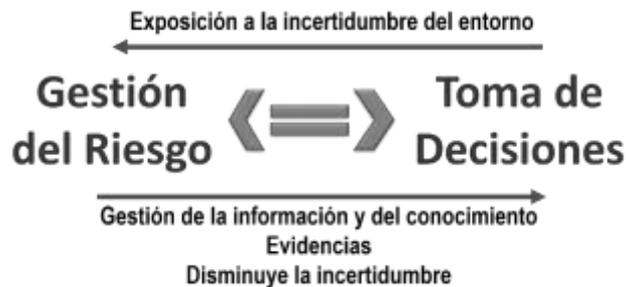


Figura 7 Esquema para explicar la relación entre la gestión de los riesgos y la toma de decisiones

Como elementos clave para el análisis se toman los siguientes:

- Las organizaciones están inmersas en un contexto complejo y cambiante que genera incertidumbre a la hora de tomar decisiones.
- El riesgo es el efecto de la incertidumbre en el cumplimiento de los resultados esperados.
- La incertidumbre en la toma de decisiones puede generarse como resultado de la falta de información o a la interpretación errónea de los datos; los cambios del entorno socio-económico, cultural o natural, diferentes percepciones de las partes interesadas, entre otros factores.

“La incertidumbre en la toma de decisiones, que afecta el cumplimiento de los objetivos, puede generarse como resultado de la falta de información o a la interpretación errónea de los datos; los cambios del entorno socio-económico, cultural o natural en el tiempo, diferentes percepciones de las partes interesadas, entre otros factores. Por estos motivos, se debe incorporar la gestión del riesgo al proceso de toma de decisiones de la organización, independientemente del nivel y la función que toma esas decisiones. Para ello, se deben identificar todas las formas de toma de decisiones que existen en la práctica habitual en la organización. Para la evaluación del riesgo de las decisiones operativas, se pueden establecer instrucciones sencillas para la gestión del riesgo por el personal involucrado. Sin embargo, para proyectos de gran envergadura se necesitarán realizar evaluaciones formales del riesgo en varias etapas del proyecto para tomar las decisiones correspondientes”. (Acosta Soto, Guerra Bretaña y Ramírez García, 2018:4)

Se analiza que la exposición de las organizaciones a la incertidumbre del entorno se deriva de sus decisiones estratégicas, por lo que los efectos del entorno están mediados por estas mismas decisiones. El riesgo es una parte inevitable de las actividades de la organización que se crea o se modifica cuando se toman decisiones. Es decir, la toma de decisiones crea o modifica el riesgo, ya que existe cierta incertidumbre vinculada al proceso de toma de decisiones, por lo tanto, se deben analizar los riesgos asociados con una decisión en el momento en que se toma dicha decisión (Organización Internacional de Normalización, 2013).

Se argumenta, entonces, que la gestión del conocimiento en las organizaciones disminuye los posibles niveles de riesgos a los cuales esta se puede enfrentar, al reducir la incertidumbre sobre los eventos que pueden afectar a los resultados de la organización. Por lo tanto, la gestión del conocimiento es fundamental para crear las condiciones idóneas para la toma de las decisiones en las organizaciones.

De todo lo abordado hasta aquí se extrae como conclusiones que:

- Se debe incorporar la gestión del riesgo al proceso de toma de decisiones de la organización, independientemente del nivel y la función que toma esas decisiones.
- Se deben identificar todas las formas de toma de decisiones que existen en la práctica habitual y documentar las decisiones estructuradas para aligerar la gestión.

Se instruye a los profesores en que se debe finalizar la clase motivando a los estudiantes, por ejemplo, en este caso se anuncia que en la próxima conferencia se estudiarán los diferentes modelos que existen para la toma de decisiones, las etapas por las que transcurre este proceso y las técnicas que se emplean y que, mediante un caso de estudio, se analizarán los aspectos que garantizan la calidad en la toma de decisiones.

En el tercer y último punto de la clase metodológica se da una explicación de cómo se cumplió el objetivo metodológico. Para esta clase se concluye lo siguiente: el proceso de toma de decisiones está íntimamente relacionado con la gestión del riesgo en las organizaciones, por lo que los docentes deben profundizar en los aspectos clave de este vínculo, a la luz de las tendencias actuales relacionadas con la gestión integral de los riesgos y los sistemas de

gestión normalizados, enfocados en el pensamiento basado en riesgos y en la toma de decisiones basadas en la evidencia.

Se orienta a los profesores que como literatura complementaria sobre la gestión de los riesgos pueden consultar los documentos siguientes:

- *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) (2018) Guía Administración de riesgos empresariales: Aplicando la administración de riesgos empresariales a los riesgos relacionados con el medio ambiente, la sociedad y la gobernanza.*
- COSO (2017): Administración de riesgos empresariales – Integrando con la estrategia y el desempeño.
- Organización Internacional de Normalización (2018) ISO 31000: 2018 Gestión del riesgo. Directrices.

### 3. LA ESCRITURA CIENTÍFICA

La ciencia es una actividad eminentemente social y su difusión está relacionada con una buena comunicación, ya sea oral o escrita, por lo tanto, el reconocimiento que logran sus actores principales, los científicos, depende de sus publicaciones. Robert Day plantea que “la piedra angular de la filosofía de la ciencia se basa en la premisa fundamental de que las investigaciones originales tienen que publicarse; solo así pueden verificarse los nuevos conocimientos científicos y añadirse luego a la base de datos que llamamos precisamente conocimientos científicos” (Day, 2005, pág. xix). A esto puede añadirse que la escritura científica debe permitir la reproducibilidad de lo realizado por el investigador.

En este acápite se exponen los principales elementos relacionados con la escritura de textos científicos y tecnológicos. La motivación de los autores está relacionada con el reconocimiento de que aprender cómo redactar adecuadamente un artículo u otro tipo de documento científico o tecnológico es una necesidad fundamental de los investigadores, y los profesores universitarios deben convertirse en buenos investigadores para lograr el desarrollo de su carrera como académicos y, por tanto, su éxito profesional y hasta personal. Por tanto, los objetivos de esta parte del trabajo son ayudar a los profesores e investigadores noveles a:

- Comprender los requisitos de calidad de los textos científicos y tecnológicos.
- Reconocer la información necesaria para preparar una publicación en una revista indexada.
- Estructurar un artículo dentro del área de conocimiento del profesor o investigador.

#### **Generalidades respecto a la escritura de documentos científicos**

Para tratar este tema uno de los autores más citados en la literatura en lengua española es Robert Day (2005). A pesar de que la primera edición del libro de este autor data de 1979, las premisas elementales para la escritura de documentos científicos, expuestas en este texto, se mantienen vigentes, por lo que es de gran valía para las personas que incursionan en el mundo académico. Por este motivo, las reflexiones que se brindan están basadas, fundamentalmente en el libro de Day (2005) y en otro trabajo más reciente de Benson y Silver (2013). Además, los avatares de los propios autores como investigadores, docentes, a la hora de publicar sus trabajos, y como directores u oponentes de trabajos de tesis de maestría o doctorado, también tienen su reflejo en este trabajo.

Existen diferentes tipos de textos científicos información que pueden ampliar los lectores en Moyano (2001). “Un artículo científico es un informe escrito y publicado que describe resultados originales de investigación” (Day, 2005, pág. 8). También se les conoce como publicaciones primarias. Existen otros tipos de documentos científicos como son: los artículos de revisión, las comunicaciones a conferencias, diferentes informes, etc.

Una publicación primaria se define como aquella que:

- a) es la primera publicación de los resultados de una investigación original,
- b) está publicada en una forma tal que se puedan repetir los experimentos y verificar las conclusiones, y
- c) está publicada en una revista u otra fuente documental asequible dentro de la comunidad científica de forma fácil y permanente.

Un artículo de revisión analiza los trabajos recientes en un campo determinado. Tiene como objetivo evaluar o sintetizar la información ya publicada. De ellos pueden surgir nuevas ideas y teorías, pero esta no es la generalidad de este tipo de publicación. En la introducción el tema revisado debe quedar perfectamente definido y delimitado. En los métodos se detalla la búsqueda de la literatura realizada (índices bibliográficos analizados, bases de datos, número de años, palabras clave de la revisión,...). En el desarrollo se establece el estado de la cuestión,

los resultados obtenidos y los elementos del razonamiento crítico necesario para apoyar las conclusiones.

Una comunicación a una conferencia es un trabajo publicado en las memorias de un congreso, un taller o algo similar. Pueden ser artículos de revisión de un trabajo reciente realizado por el autor y sus colaboradores o informes preliminares de investigaciones en curso no totalmente acabadas, por lo que generalmente son objeto de publicación en revistas una vez completado el estudio.

Como en cualquier otro tipo de comunicación, en la publicación científica se involucra un emisor (científico o grupo de científicos), una señal (la publicación en sí) y un receptor (públicos objetivos). Para que esta señal sea claramente percibida por sus receptores, debe cumplir una serie de criterios a los que puede denominarse requisitos de calidad de una publicación científica o tecnológica. Estos son:

- Originalidad y relevancia.
- Claridad, sencillez y uso correcto del idioma.
- Solidez argumentativa, concreción y objetividad.
- Exactitud y rigor.
- Adecuada estructura y orden.
- Pertinencia y actualidad de las fuentes bibliográficas.

La ciencia involucrada en una publicación, para que tenga valor debe ser original y relevante para el estado del arte en determinada especialidad. Además, la calidad de la investigación realizada depende de factores, tales como:

- Determinación correcta de un objeto de investigación.
- Diseño apropiado del proyecto de investigación (marco teórico, hipótesis formuladas, metodología y técnicas de investigación).
- Recolección, clasificación y manejo adecuado de los datos obtenidos.
- Interpretación coherente, acorde a los datos, de los fenómenos analizados.

Hay elementos que son clave en el lenguaje científico: transmitir claramente el sentido, con el menor número posible de palabras y que éstas tengan un significado indudable. Algunos consejos de utilidad son: evitar adjetivos y adverbios, antes que escribir palabras muy largas emplear sinónimos que sean palabras cortas y evitar expresiones largas, así como párrafos extensos. La regla práctica es que los párrafos no tengan más de 12 renglones.

Las abreviaturas y las siglas deben estar claras en el texto desde la primera vez que se mencionan. Además, deben emplearse siempre las mismas expresiones para referirse a determinado concepto o proceso, ya que un vocabulario variable hace que el texto sea más difícil de seguir y favorece la confusión de los conceptos. Excepción a esta regla son las palabras «no técnicas» (Ferriols Lisart & Ferriols Lisart, 2005).

En la Tabla 1 se muestran algunos ejemplos de expresiones que no deben usarse y cuál sería la mejor forma de expresarse.

**Tabla 1 Ejemplos de escritura incorrecta y correcta**

<b>Expresión no deseada</b>	<b>Sustituir por</b>
Los resultados se muestran en la figura siguiente:	En la Figura No. se muestran los resultados...
En la tabla siguiente se puede ver el análisis estadístico de los datos, donde se observa que...	La Tabla No. muestra que...
...para alcanzar niveles máximos entre 15 y 20 mg/l y concentraciones mínimas inferiores a 5 mg/l.	...para alcanzar concentraciones máximas entre 15 y 20 mg/l y concentraciones mínimas inferiores a 5 mg/l.
La rosa búlgara del jardín de papá es de color naranja.	La rosa búlgara del jardín de papá es naranja.

Una vez concluida su investigación el autor puede optar por dos cosas:

- 1: Escribir un primer borrador de su artículo
- 2: Seleccionar la revista en la cual pretende publicar su investigación.

Según plantea Benson (2017), cuál de estas dos cosas hacer primero es el clásico dilema de ¿qué es lo primero el huevo o la gallina? y a esta pregunta los propios editores responden en los dos sentidos en igual proporción. Una sugerencia válida puede ser escribir sin restricción todas las ideas, resultados y análisis de los mismos en un orden lógico y posteriormente revisar y hasta reescribir el texto teniendo en consideración las instrucciones para los autores de la revista en cuestión. Mejor aún es ir escribiendo el borrador del artículo mientras se está realizando la investigación, ya que la propia escritura y el análisis de los datos permite descubrir qué está faltando, cuando todavía se cuenta con los medios y los colaboradores para realizar los estudios complementarios.

Al seleccionar la revista debe analizarse rigurosamente el enfoque, el alcance y el campo de acción de la revista, los cuales aparecen en su página web. De gran utilidad es consultar los artículos publicados en los últimos seis números, ya que los editores pueden variar la orientación y hasta el estilo de los artículos que están publicando en un momento dado. También es necesario conocer el índice de aceptación de la revista y la rapidez del proceso editorial. Si la revista publica las fechas de “recibido” y “aceptado para publicación”, y podrá determinar cuál es el plazo medio que demora el proceso.

Aspectos importantes a conocer son los costos en que debe incurrir el autor y el nivel de la revista (factor de impacto de la revista, bases de datos en que se recoge). Sobre todos estos aspectos debe llegarse a un acuerdo entre todos los autores del trabajo a publicar. Consejos importantes a la hora de seleccionar la revista a donde se va a enviar el trabajo son:

- Ser realista sobre el propio trabajo, es decir, no sobrevalorar ni infravalorar el nivel del mismo.
- Escoger la revista según las necesidades (maestría doctorado, evaluación, promoción).
- No escoger un nivel demasiado alto, pero tampoco demasiado bajo.
- Ver los requisitos de la revista sobre la presentación de los datos, la cantidad de autores, la cantidad de palabras.

La importancia de una revista científica se debe principalmente a su nivel aceptación en la comunidad científica, medido por los indicadores de acceso, de autoría y coautoría y de citación. El índice de factor de impacto parte de asumir que las mejores revistas son aquellas que publican la “mejor” ciencia o la más importante, medida por cuanto o con qué frecuencia ella influye en el trabajo de otros científicos, en otras palabras, su impacto en las ideas y la investigación de otras personas y, por tanto, son citadas por ellas.

La cantidad de veces que son citadas las publicaciones de una revista, permite establecer un ranking de ellas. Además, para calcular el impacto de una revista se toman en consideración otros tres factores (Benson & Silver, 2013, pág. 56):

1. El número de trabajos publicados en cada revista.
2. Las diferencias entre las áreas del conocimiento.
3. El período de tiempo (dos años).

El *Journal Citation Reports* anual da los factores de impacto (FI) de las revistas recogidas en la base de datos *Science Citation Index*. Utilizando este documento de referencia, se puede determinar qué revistas se citan con más frecuencia, tanto en términos cuantitativos generales como en promedio de citas por artículo publicado lo que se refleja en su FI.

La calidad de los artículos publicados tiene un impacto directo en la calidad de una revista científica ya que los artículos mejor escritos y más novedosos tendrán más probabilidad de ser aceptados por la comunidad científica y por lo tanto de ser citados. Sin embargo, lo contrario no siempre sucede, el hecho de que un trabajo esté publicado en una revista de impacto no es indicación directa de que ese trabajo tenga especial trascendencia para la comunidad científica, aunque si es un criterio a valorar a la hora de revisar el estado del arte en determinado campo de estudio. En resumen, el factor de impacto es útil para juzgar la calidad de las revistas, pero no es una medida de la calidad de un artículo específico ni de un autor en particular.

Las revistas prestigiosas cuentan con un grupo de científicos especializados en diferentes campos que actúan como revisores de los manuscritos enviados a publicar. Una vez recibidas las opiniones de los revisores, si ambos aconsejan la “aceptación”, sin cambios o con cambios muy ligeros, el director no tendrá dificultad para emitir una decisión sobre el artículo. Si las opiniones de los dos revisores son contradictorias, el director toma la decisión definitiva, si es experto en la materia, o envía el manuscrito a otro u otros árbitros para ver si se puede llegar a un consenso. La decisión del director será de alguno de tres tipos generales: “aceptado”, “rechazado” o “aceptado con cambios”.

### **Aspectos éticos en la escritura y publicación de artículos científicos**

Toda revista primaria de investigación exige la originalidad, y esa exigencia se proclama normalmente en la declaración del editor o en las “Instrucciones a los autores”. Todo autor de un trabajo debe aceptar su responsabilidad por los datos científicos que contenga. El plagio de los escritos de otros autores es deshonesto y fácilmente detectable. Plagio es “copiar en lo sustancial obras ajenas, dándolas como propias” (RAE). Existen servicios para facilitar a los editores detectar el plagio (<https://www.crossref.org/services/similarity-check/>). Otro aspecto muy común, el autoplagio indica falta de objetividad científica y de modestia de los autores.

La manipulación de los datos y las figuras, el envío múltiple a diferentes revistas, conflictos de intereses o de autoría y la publicación no autorizada son otros aspectos relacionados con la ética de la publicación científica.

A continuación se muestra un ejemplo de plagio académico tomado de Mora y Varela (2017).

Si se tiene el texto original de Braudel (1984:30) siguiente:

“Con la modernidad, la primacía económica se hace cada vez mayor: ella orienta a los demás órdenes, los perturba e influye sobre ellos. Exagera las desigualdades, encierra en la pobreza o la riqueza a los copartícipes de la economía-mundo, les asigna un papel, y, al parecer, por muy largo tiempo”.

El texto siguiente:

Con el advenimiento de la Modernidad, la preeminencia de lo económico es cada vez mayor haciendo que el orden económico oriente a los demás órdenes, los perturbe e influya sobre ellos. Exagera la existencia de desigualdades, encierra en la pobreza o la riqueza a los copartícipes de la Economía-Mundo, les asigna un papel por un tiempo bastante largo.

Se considera plagio debido a que los cambios realizados respecto al texto original son mínimos y no se hace referencia al autor.

### Estilo y estructura de los documentos científicos y tecnológicos

La estructura de los artículos científicos puede variar según la especialidad y la revista en cuestión pero fundamentalmente son: introducción, métodos, resultados y discusión (IMRyD). Se completa con el título, el resumen, las palabras clave, las conclusiones y las referencias. La estructura de los documentos científicos responde a determinados aspectos de la investigación realizada. Como no todas las revistas emplean la misma estructura, para determinar cómo organizar los artículos es ineludible guiarse por las “Instrucciones a los autores” de la revista de que se trate.

El título es la parte del artículo que será más leída, por lo que se debe ser muy cuidadoso en su redacción. Es la etiqueta del artículo no es una oración gramatical con sujeto verbo y predicado, sin embargo, sí debe cuidarse su sintaxis. “Los términos del título deben limitarse a aquellas palabras que subrayen el contenido significativo del trabajo de forma que este resulte a la vez comprensible y localizable” (Day, 2005, pág. 19).

Entre las características fundamentales del título deben estar las siguientes:

- Debe ser una descripción adecuada del contenido y prometer exactamente lo que se va a ofrecer.
- Debe ser claro, conciso, específico, ni muy corto ni muy largo, algunas revistas limitan el número de palabras en el título alrededor de 15.
- No debe contener abreviaturas, fórmulas, jergas, etc.
- Ser atractivo para el lector.
- Facilitar la recuperación del texto en las bases de datos correspondientes.
- Evitar la combinación título principal-subtítulo y los títulos partidos.

En cada artículo científico deben publicarse resultados independientes, por lo que en la actualidad muchas revistas no admiten artículos en varias partes (Parte I, Parte II...). Por otra parte, no se recomiendan los títulos partidos ya que traen inconvenientes para su indexación, aunque algunas revistas importantes, como *Science*, los aceptan. En la Tabla 2 se muestran algunos ejemplos de títulos con una redacción no deseada y cómo deberían ser escritos.

**Tabla 2 Ejemplos de escritura incorrecta y correcta de los títulos**

Expresión no deseada	Sustituir por
Gestión de riesgos, control interno y gestión de la calidad. Su correspondencia	Correspondencia entre los elementos de la gestión los riesgos, el control interno y la gestión de la calidad
Gestión de la calidad en la actividad archivística. Parte I	Conceptos e indicadores de calidad en la actividad archivística
Gestión de la calidad en la actividad archivística. Parte II	Normalización y aplicación de los principios de gestión de la calidad en la actividad archivística
Nuevas normas sobre colores para biólogos (Day, 2005:20)	(Day, 2005:20) Nuevas normas sobre colores en biología
Caracterización de las bacterias que producen mastitis mediante la cromatografía de gas líquido (Day, 2005:18)	Uso de la cromatografía de gas líquido en la caracterización de las bacterias que producen mastitis (Day, 2005:18)
El liderazgo y la participación como factores clave para la gestión de la calidad. Caso de la Universidad Estatal de Bolívar	El liderazgo y la participación como factores clave para la gestión de la calidad en la Universidad Estatal de Bolívar

### Autoría

Está claro que los autores asumen la responsabilidad de los trabajos que llevan su nombre. La lista de autores debe incluir solo a aquellos, que contribuyeron a la concepción general y la ejecución del trabajo. Sin embargo, en ocasiones los jefes de las unidades científicas obligan a colocar su nombre en trabajos que ni siquiera han revisado. En la actualidad lo aceptado es que el primer autor es el “autor principal”, quien ha realizado la mayor parte de la investigación. El resto debe listarse en orden de importancia de su participación, pero siempre los autores deben haber contribuido de manera importante en el estudio. Todos los autores deben revisar el trabajo y estar de acuerdo con lo que se va a publicar. Se debe acordar quien el autor para la correspondencia. La forma de colocar los datos de los autores debe corresponder con las instrucciones a los autores de la revista a donde se va a enviar el trabajo.

#### **Estructura y estilo del resumen**

El resumen es una versión escueta del artículo y debe contener en un párrafo todas las partes del mismo (introducción, métodos, resultados y discusión). Este tipo de resumen se denomina “sustantivo”. En algunas revistas se exigen resúmenes estructurados compuestos por varios párrafos breves que incluyen subtítulos de las partes. El resumen se escribe en pretérito, porque se refiere a un trabajo ya realizado. No debe contener siglas ni abreviaturas. Debe respetar el límite de palabras establecido en cada revista en las Instrucciones a los autores. Existe otro tipo de resúmenes llamado “descriptivo” o “indicativo”, el cual tiene por objeto indicar el tema del artículo. Por lo general este tipo de resumen se emplea en artículos de revisión, comunicaciones a conferencias, informes oficiales, etcétera).

#### **Palabras clave**

Las palabras clave deben reflejar adecuadamente los principales puntos del contenido. Su finalidad es la indexación del artículo para facilitar la recuperación de los textos completos por temas. Se debe utilizar, siempre que posible, un vocabulario reconocido por la comunidad científica del área de la revista.

#### **Estructura y estilo de la introducción**

La introducción debe responder a la pregunta ¿por qué se realizó la investigación?, lo que corresponde a la descripción de la situación problemática y a enunciar el problema de la investigación o las preguntas de investigación. Además, responde a la pregunta ¿qué se realizó?, que concierne a definir el objetivo de la investigación. Esta parte del trabajo debe suministrar suficientes antecedentes para comprender y evaluar los resultados del estudio. Debe reflejar la naturaleza y alcance del problema, expresar por qué se eligió ese tema y por qué es importante su estudio, plantear de forma clara el problema de investigación y cómo se trató de resolver, por qué se escogió un determinado método. Todo ello representa la justificación del estudio que lleva a presentar el objetivo concreto de la investigación. Se escribe mayormente en presente.

Los objetivos deben redactarse de forma clara y concisa y corresponder con los resultados y las conclusiones obtenidas. En algunas publicaciones se estila colocar los resultados más importantes y conclusiones en la propia introducción. Si se han publicado o están a punto de publicarse en otra parte artículos estrechamente relacionados, esto se debe indicar hacia el final de la introducción.

#### **Estructura y estilo de la sección de métodos (y materiales)**

En los métodos se debe responder a las preguntas ¿cuándo? ¿dónde? ¿cómo? Esta parte del trabajo describe el diseño de la investigación y da detalles suficientes para que un investigador competente pueda repetir los experimentos. Para ello:

- El método usado debe ser apropiado al tipo de estudio.
- La muestra debe ser adecuada y recolectada correctamente.
- El análisis estadístico debe ser adecuado y pertinente.
- Debe escribirse en pasado.
- Puede contener tablas o gráficos sobre la muestra o los productos utilizados.
- Pueden emplearse subtítulos.

En las publicaciones científicas de corte experimental, sobre todo en las ciencias exactas y naturales, hay que incluir las especificaciones técnicas y las cantidades exactas de las sustancias y materiales empleados, así como la procedencia o el método de preparación. Cuando se utilicen nombres comerciales, que por lo general son marcas registradas, deberán escribirse con mayúscula, y con el símbolo ®.

Los métodos estadísticos ordinarios deben utilizarse sin comentario alguno; los avanzados o poco usados pueden exigir una cita bibliográfica. Si el método se ha publicado anteriormente en una revista que tenga visibilidad para la comunidad científica, solo se debe indicar la referencia bibliográfica.

### **Manejo de los datos, presentación y discusión de los resultados**

La sección Resultados se redacta en pasado y debe brindar una descripción amplia de los datos obtenidos y de los resultados representativos del estudio. Para ello, los datos deben ser consistentes con los métodos. No se trata de incluir todos los datos obtenidos, sino de ser capaz de discriminar lo que es realmente representativo. Los resultados negativos en las condiciones del estudio pueden ser importantes. Los parámetros estadísticos empleados deben tener un significado claro y acorde al tipo de variable que se estudia.

Los resultados pueden ser presentados en tablas o figuras, sin colocar los mismos resultados en ambos formatos. Las figuras y tablas se citan en el texto en el orden en que aparecen, comentando los datos más relevantes, de manera que sea posible comprender lo más importante de los resultados. Por ejemplo, “en el presente estudio, la efectividad del tratamiento en DM fue del 80% y del 96% en DUD ( $p=0,172$ ) (Tabla IV)” (Ferriols Lisart & Ferriols Lisart, 2005, pág. 26).

Los títulos de tablas y figuras deben ser auto-explicativos. La presentación formal de las tablas y figuras deben corresponder con lo especificado en las instrucciones a los autores de la revista a donde se va a enviar la publicación para su valoración por el comité editorial. Las figuras deben presentar buena calidad para reproducción, con los textos y leyendas legibles.

En la Discusión se presentan los principios, relaciones y generalizaciones que los resultados indican. Busca responder al problema científico planteado en la introducción. Se escribe con estilo argumentativo, lógico, en presente. Los resultados son discutidos, no se recapitulan. Además, se señalan las excepciones, si las hubiera, o las faltas de correlación y se plantean las limitaciones del estudio o posibles críticas al estudio, identificando los aspectos aun no resueltos. Se analiza cómo concuerdan (o no) los resultados e interpretaciones con los trabajos anteriormente publicados. Se deben exponer las consecuencias teóricas del trabajo y sus posibles aplicaciones prácticas.

### **Redacción de las conclusiones**

Deben corresponder con los objetivos o preguntas de investigación mencionadas en la Introducción. Se emplean frases breves y sucintas que resuman lo expuesto, digan por qué es importante y qué aplicación práctica tiene. No se plantean más conclusiones de las que los resultados obtenidos permiten. Además, se pueden incluir las recomendaciones que se consideren oportunas.

### **Citas y organización de la bibliografía**

En la bibliografía se colocan sólo los trabajos citados en el texto, velando por el completamiento y la certeza de los datos bibliográficos y que las referencias sean actuales o si no lo son, que sean relevantes para el trabajo que se realizó. En el texto evite las citas textuales muy extensas y su exceso. Un consejo útil es que a medida que se vaya realizando la localización revisión de la bibliografía, se tomen todos los datos necesarios. Una vez escrito el texto, asegúrese de que todas las obras citadas figuran realmente en las Referencias y que todas las referencias se mencionan en alguna parte del texto.

Las referencias bibliográficas deben estar de acuerdo con lo especificado en las Instrucciones a los autores que establece la revista. Los estilos generales para escribir las referencias son: nombre y año, ejemplo (Ramos, 2016); sistema numérico-alfabético en diferentes variante, tales como <sup>1</sup>, (1), [1]. En el primer caso las referencias se listan en orden alfabético del apellido del primer autor, en el segundo caso se listan en el orden que se mencionan en el texto o en orden alfabético, que es menos frecuente.

Las diferentes ediciones del MS Word del Microsoft Office, tiene una herramienta denominada “Referencias”, que posibilita incluir y ordenar las referencias, con el uso de varias normativas, entre ellas: APA de la *American Psychological Association* e ISO 69 de la Organización Internacional de Normalización. En el caso de la norma APA es necesario recordar que esta no es solo una norma para las citas bibliográficas sino un conjunto de estándares creados por la *American Psychological Association* (2010) con la finalidad de unificar la forma de presentación de trabajos escritos a nivel internacional, diseñados para redactar cualquier tipo de documento de investigación.

### **Apéndices y agradecimientos**

En los apéndices puede colocarse información que complementa el resultado obtenido. Se debe ser cortés con quien ha colaborado a mejorar el estudio. El acápite “Agradecimientos” es un párrafo que se suele ubicar antes de las referencias. Incluye a quienes, sin ser coautores en sentido estricto, han prestado su ayuda técnica (técnicos de laboratorio, guías de campo, secretarías, etc.), nos dio acceso a materiales para probar la hipótesis, nos ayudó a discutir las ideas o han sido de inestimable apoyo moral, aportando críticas constructivas (el jefe de un

departamento, el director de la tesis, etc.) o apoyo financiero (la institución que otorgó la beca o subsidio).

### **El proceso de publicación de un artículo**

“Escribir un artículo científico –y conseguir que se publique– es mucho más fácil de lo que se pueda pensar. Lo que hay que hacer es abordar todo el proceso de una forma sistemática [...] Los que consiguen publicar son aquellos que tienen la motivación suficiente” (Albert, 2002:1). Este autor propone 10 pasos a seguir para publicar un artículo. Sin embargo, en esta reflexión se proponen los 12 pasos siguientes:

1. Escribir un borrador incluyendo todos los aspectos de la investigación realizada (IMRyD). Analizar ¿qué mensaje principal se quiere dar con el artículo? ¿será interesante para los lectores (director, revisor, colegas)?
2. Identificar la revista más afín al tema y nivel de su investigación. Ver índice de aceptación, plazos, costos, etc.
3. Descubrir qué es lo que quiere el director (o el editor) de la revista. Revisar el enfoque y los artículos de los últimos publicados.
4. Definir primer autor y resto de autores. Considerar la participación de los implicados en la investigación y la cantidad de autores permitidos por la revista.
5. Escribir aquellos aspectos necesarios para transmitir el mensaje previamente definido. Para ello es de utilidad la técnica de mapa mental.
6. Reescribir el borrador para satisfacer las exigencias del editor de la revista. Seguir atentamente las instrucciones a los autores.
7. Revisar con los coautores la coherencia del mensaje que se desea transmitir, si este mensaje es adecuado para el alcance y nivel de la revista donde se quiere publicar, si la estructura del trabajo es adecuada, la veracidad de los datos, la sintaxis y ortografía.
8. Revisar las citas, las referencias y si se han seguido las instrucciones para los autores
9. Escribir el resumen, palabras clave y título. Escribir los agradecimientos y los conflictos de intereses si los hubiera.
10. Editar las tablas y figuras.
11. Si es posible, dar a un revisor interno o colega experimentado para que le dé sus opiniones, o a experto en el idioma de la publicación si no es la lengua materna de los autores.
12. Escribir una carta de presentación al director o editor de la revista. Definir el autor para la correspondencia.

### **Correspondencia con el editor**

La carta al editor acompaña el envío del documento a la revista y debe incluir los siguientes aspectos (Day, 2005):

- A qué revista se está presentando el manuscrito.
- Comentar si se trata de un nuevo texto, de una revisión solicitada por el director o si existen textos relacionados con el que se presenta.
- Por qué el editor o director debe considerar publicar el artículo (sin alardes, pero indicando las bondades del trabajo y cómo se ajusta a los enfoques de la revista).
- Quién es el autor para la correspondencia y cuál es su dirección.

La mayoría de las revistas envían una carta modelo (o correo electrónico) de “acuse de recibo” al recibir el manuscrito. Sin embargo, si al cabo de varias semanas no ha recibido ninguna comunicación de parte del editor, puede escribirle indagando cortésmente si recibió su envío.

Las respuestas del editor o del director de la revista sobre el artículo, una vez que han sido analizados su contenido y estructura, pueden ser: aceptado, aceptado sujeto a revisiones (pueden ser menores o mayores) y rechazado. Cuando el artículo se devuelve para su revisión, se acompaña de las opiniones de los árbitros o del editor. Normalmente se da un plazo para responder.

Es importante leer detenidamente las observaciones recibidas antes de decidir cómo proceder. Pueden presentarse las situaciones siguientes:

- Las modificaciones necesarias son menores, entonces deben realizarse en el tiempo requerido por el editor y reenviar el artículo.
- Las modificaciones solicitadas son muchas, entonces el autor debe analizar si quiere o no realizarlas.

Si los autores están de acuerdo con las sugerencias de los árbitros y pueden realizar las modificaciones, es mejor hacerlas antes de pensar en enviar el artículo a otra revista. En ese caso se deben incorporar todos los cambios sugeridos, aclarar todos los aspectos que no estaban debidamente explicados en el texto original y volver a presentar el texto acompañado

de una carta al director donde explique las modificaciones realizadas. Todo ello, en el plazo establecido en la comunicación recibida.

Si por el contrario los autores no tienen la posibilidad de realizar todos los cambios sugeridos, es preferible buscar otra revista con menores exigencias y adaptar el trabajo a sus requisitos. Esto puede ocurrir cuando se exigen más experimentos u otros métodos de ensayo, que los autores ya no están en condiciones de realizar.

Puede ocurrir también que los autores no concuerden con las opiniones de los árbitros y en ese caso puede escribir una carta al director explicando cortésmente su punto de vista.

En todos los casos debe tenerse en cuenta que el artículo ha sido revisado por personas competentes, por lo que aun cuando este haya sido rechazado usted ha recibido un beneficio, ya que tiene la posibilidad de mejorar su trabajo a partir de los comentarios recibidos.

#### **4. CONCLUSIONES**

Las competencias docentes deben ser demostradas en diferentes procesos de categorización, basados en el trabajo docente-metodológico, y en la divulgación de los resultados de investigación a partir de la escritura de diferentes documentos científicos. Para ello, los profesionales deben conocer los componentes didácticos, científicos y metodológicos de la ejecución de las clases metodológicas y los requisitos esenciales para una escritura científica de calidad.

En este trabajo se presentan los elementos conceptuales básicos relacionados con las clases metodológicas demostrativas e instructivas y se muestra un ejemplo de estas últimas en el tema "toma de decisiones". Además, se dan los elementos básicos de estructura y contenido de los artículos científicos.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- Acosta Soto, A.M., Guerra Breña, R.M., Ramírez García, J.R. (2018): "La gestión integral de los riesgos en el Centro de Biomateriales de la Universidad de La Habana". En Revista Caribeña de Ciencias Sociales, junio 2018. Disponible en: [www.eumed.net/rev/caribe/2018/06/gestion-integral-riesgos.html](http://www.eumed.net/rev/caribe/2018/06/gestion-integral-riesgos.html). Consultado en 6/11/2018 a 10:05.
- Albert, T. (2002): "Cómo escribir artículos científicos fácilmente". En Gaceta Sanitaria, V. 16, N. 4, pp. 354-357.
- American Psychological Association (2010). Manual of the American Psychological Association (6th ed.). American Psychological Association. Washington, D.C.
- Ávalos, B. (2011): "Los conocimientos y las competencias que subyacen a la tarea docente". En C. Vélaz de Medrano; D. Vaillant (Coords), Aprendizaje y desarrollo profesional docente. Fundación Santillana y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). Madrid. pp. 67-77.
- Benson, P. J. (2017). Key tips for success in high impact publishing. En Conferencia en la Universidad de La Habana, 17 de noviembre de 2017.
- Benson, P. J., Silver, S. C. (2013): "What editors want, An author's guide to scientific journal publishing. The University of Chicago Press. Chicago.
- Braudel, F. (1984): "El Tiempo del Mundo". En Civilización material, economía y capitalismo, siglos XV-XVII. Tomo III. Madrid: Alianza Editorial.
- Caicedo Monserrate, L., Morán Rodríguez, S. P., Vela Riera, P.A. (2017): "Estrategia para el trabajo científico metodológico, una necesidad operativa en la Universidad Técnica de Babahoyo". En Olimpia. Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma, V.14, N.46, pp. 131-141.
- Day, R. (2005). Cómo escribir y publicar trabajos científicos (3rd ed.). Washington, D.C.: OPS.
- Ferriols Lisart, R., & Ferriols Lisart, F. (2005). Escribir y publicar un artículo científico original. Barcelona - Madrid: Ediciones Mayo, S.A.
- Gato Armas, C. A., Breijo Worosz, T., Rodríguez Fuentes, S. (2017): "La profesionalización para el desarrollo de modos de actuación profesional competentes en los profesores habilitados". En Pedagogía y Sociedad, V. 20, N. 50, pp. 197-214. Disponible en: <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/563>. Consultado en 12/12/2018 a 9:40.
- Marcelo, C. (2009): "La evaluación del desarrollo profesional docente: de la cantidad a la calidad". En Revista Brasileira de Formação de Professores – RBFP, V. 1, N. 1, pp.43-70.
- Marchesi, A., Pérez, E. M. (2018): "Modelo de evaluación para el desarrollo profesional de los docentes". Fundación SM. Madrid.

- Marrero Zamora, A. (2011): "La clase metodológica en el proceso de universalización de la educación superior". En Cuadernos de Educación y Desarrollo, V. 3, N. 27
- Ministerio de Educación Superior (2016): "Resolución N° 85 /16 Reglamento para la aplicación de las categorías docentes de la Educación Superior". La Habana.
- Miranda Padilla, A. M., Hernández de la Rosa, M. A., Hernández Luque, E. (2015): "El desarrollo profesional: una categoría necesaria al hablar de calidad de la formación y la introducción de resultados". En Revista Cubana de Ciencias Informáticas, V. 9, pp. 104-121.
- Montenegro, F. (2017): "¿Posibles vinculaciones entre desarrollo profesional y carrera docente en Argentina?". En Revista de Educación, V. 8, N. 11, pp. 61-76.
- Moyano, E. I. (2001). Una clasificación de géneros científicos. In A. I. Moreno Fernández, Perspectivas recientes sobre el discurso. León: Asociación Española de Lingüística Aplicada (AESLA), Universidad de León.
- Organización Internacional de Normalización (2013): "ISO/TR 31004:2013 Gestión del riesgo – Directrices para la implementación de la ISO 31000". Organización Internacional de Normalización. Ginebra.
- Parra Rodríguez, J. (2016): "El desarrollo de las capacidades docentes. Orientaciones pedagógicas para el diseño de políticas de desarrollo profesional docente 2012 – 2015". Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico, IDEP. Bogotá
- Sánchez Olavarría, C., Huchim Aguilar, D. (2015): "Trayectorias docentes y desarrollo profesional en el nivel medio superior". En CPU-e Revista de Investigación Educativa, V. 21, N. 2, pp. 148-167.
- Vaillant, D. (2014): "Análisis y reflexiones para pensar el desarrollo profesional docente continuo". En Educar, N. Especial 30 Aniversario, pp. 55-66.
- Valdivia Pérez, A., Torres Nodarse, M. I., Manso Rojas, V., González Meneses, L., González Pérez, R. (2007): "La clase metodológica instructiva como forma de trabajo metodológico". En Gaceta Médica Espirituana, V. 9, N. 2, pp. 26. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.9.\(2\)\\_26/p26.html](http://bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.9.(2)_26/p26.html). Consultado en 12/12/2018 a 9:20.
- Verrier Rodríguez, R. A. (2009): "Metódica para desarrollar las actividades metodológicas". Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Matanzas.