

**DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE
PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS EN LA
ELABORACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS**

CARLOS ALBERTO GUARÍN MARÍN

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN E-LEARNING
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN PENSAMIENTO SISTÉMICO GPS
BUCARAMANGA
2012**

**DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UN AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE
PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS EN LA
ELABORACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS**

CARLOS ALBERTO GUARÍN MARÍN

**Trabajo de grado para acceder al título de
Magister en E-learning**

Director:

PH.D. JORGE ANDRICK PARRA VALENCIA

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN E-LEARNING
GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN PENSAMIENTO SISTÉMICO GPS
BUCARAMANGA
2011-2012**

Contenido

Contenido

LISTA DE TABLAS.....	5
LISTA DE FIGURAS.....	6
RESUMEN	7
PALABRAS CLAVE.....	7
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	8
INTRODUCCIÓN	8
1. ESTADO DEL ARTE.....	10
2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	16
3. RESULTADOS ALCANZADOS.....	19
3.1. REVISIÓN DE LA LITERATURA	20
3.2. ANÁLISIS DE LA ENCUESTA.....	22
3.3. MODELO DE DISEÑO INSTRUCCIONAL	28
3.3.1. <i>Análisis</i>	29
3.3.2. <i>Diseño</i>	29
3.3.3. <i>Desarrollo</i>	29
3.3.4. <i>Implementación</i>	29
3.3.5. <i>Evaluación</i>	30
3.4. RECURSO TECNOLÓGICO:.....	30
3.4.1. <i>Sistemas de administración de cursos virtuales</i>	30
3.4.2. <i>Ambiente de Aprendizaje en Línea</i>	33
3.5. PRESENTACIÓN DEL CURSO.....	36
3.5.1. <i>Nombre del curso</i>	36
3.5.2. <i>Justificación y articulación del curso</i>	36
3.5.3. <i>Objetivos del curso</i>	36
3.5.4. <i>Metodología</i>	37
3.5.5. <i>Evaluación</i>	38
3.5.6. <i>Estructura del curso</i>	38
3.5.7. <i>Contexto para la aplicación de un curso de prueba</i>	40
3.5.8. <i>Estudiantes del curso</i>	41
3.5.9. <i>Recurso Humano</i>	42
3.6. COMPETENCIAS APLICABLES, EN TÉRMINOS GENERALES, A LA REDACCIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS.	42
3.6.1. <i>Definición del concepto Competencia</i>	42
3.6.2. <i>Competencia escrita</i>	43
3.6.3. <i>Cualidades de la comunicación escrita</i>	44
3.6.4. <i>Dominios y competencias</i>	44
3.7. EL CONTEXTO ACTUAL	45
3.7.1. <i>Publicaciones en Colombia</i>	46

3.7.2.	<i>Publicaciones en Colombia en relación con Latinoamérica.....</i>	47
3.7.3.	<i>Motores de búsqueda generales.....</i>	49
3.7.4.	<i>Revistas arbitradas en el mundo.....</i>	53
3.8.	LOS ELEMENTOS LINGÜÍSTICOS DEL ARTÍCULO CIENTÍFICO.....	55
3.8.1.	<i>La selección léxica.....</i>	58
3.8.2.	<i>Los tipos de oraciones.....</i>	60
3.8.3.	<i>La concordancia.....</i>	60
3.8.4.	<i>Pronominalización.....</i>	60
3.8.5.	<i>La exactitud.....</i>	61
3.8.6.	<i>Tiempos verbales.....</i>	61
3.8.7.	<i>Revisión y corrección.....</i>	61
3.9.	EL ARTÍCULO CIENTÍFICO.....	65
3.9.1.	<i>Tipos de artículos.....</i>	65
3.9.2.	<i>El título.....</i>	68
3.9.3.	<i>Línea del autor.....</i>	70
3.9.4.	<i>Resumen.....</i>	71
3.9.5.	<i>Descriptorios o palabras clave.....</i>	72
3.9.6.	<i>Introducción.....</i>	73
3.9.7.	<i>Materiales y Métodos.....</i>	75
3.9.8.	<i>Resultados.....</i>	76
3.9.9.	<i>Discusión y conclusiones.....</i>	77
3.10.	REFERENCIAS.....	78
3.10.1.	<i>Aspectos de las fuentes bibliográficas y la citación.....</i>	79
3.10.2.	<i>Las fuentes.....</i>	79
3.10.3.	<i>La citación de las fuentes.....</i>	80
3.10.4.	<i>Tipos de citación.....</i>	81
3.10.5.	<i>La referencia bibliográfica.....</i>	82
3.10.6.	<i>Las citas.....</i>	83
3.11.	EL PROCESO DE PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS.....	87
3.11.1.	<i>Objetivos al publicar.....</i>	87
3.11.2.	<i>La preparación del manuscrito.....</i>	89
3.11.3.	<i>La selección de la revista.....</i>	89
3.11.4.	<i>El sistema de envío.....</i>	93
3.11.5.	<i>El arbitraje.....</i>	93
3.11.6.	<i>Aceptación o rechazo del manuscrito.....</i>	96
4.	EVALUACION EN EL AMBIENTE VIRTUAL.....	98
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	103
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	104
	ANEXO. ENCUESTA A DOCENTES.....	107

Lista de Tablas

Tabla 1. Causas por las que no escriben los docentes encuestados	21
Tabla 2. Cualidades de la comunicación escrita	41
Tabla 3. Dominios de la competencia escrita	41
Tabla 4. Principales buscadores en la web.	46
Tabla 5. Principales metabuscadores en la web.	47
Tabla 6. Selección de repositorios que ofrece la web.	47
Tabla 7. Buscadores de tesis.	48
Tabla 8. Bases de datos de acceso restringido y de acceso abierto	50
Tabla 9. Recomendaciones sobre la selección léxica	56
Tabla 10. Errores frecuentes en la asignación del Título.	66
Tabla 11. Presencia de la consulta de fuentes en el proceso de investigación científica	76
Tabla 12. Comparativo sobre citación y referenciación.	81
Tabla 13. Evaluación del ambiente virtual.	101

Lista de Figuras

Figura 1. Mapa conceptual revisión de la literatura	11
Figura 2. Área de desempeño de los docentes encuestados	19
Figura 3. Número de artículos escritos por los docentes encuestados.	20
Figura 4. Revista donde se publicaron los artículos de los docentes encuestados	21
Figura 5. Competencia lingüística que poseen los docentes	23
Figura 6. Competencia lingüística habilidades.	24
Figura 7. Modelo de diseño instruccional ADDIE	25
Figura 8. Aspectos relevantes a la hora de elegir una plataforma.	29
Figura 9. Estructura del curso Desarrollo de competencias genéricas en la elaboración de artículos científicos.	36
Figura 10. Competencia escrita	40
Figura 11. Número de revistas indexadas en PublÍndex.	44
Figura 12. Comparativo por países sobre producción de artículos	45
Figura 13. Comparativo por países de Latinoamérica sobre producción de artículos	45
Figura 14. Revistas arbitradas en el mundo	51
Figura 15. Modelo IMRyD para artículos científicos	65

Figura 16. Prototipo de Introducción para artículos de Investigación	71
Figura 17. Determinación de las fuentes	77
Figura 18. Proceso de arbitraje y publicación de artículos científicos	92

Resumen

Este trabajo presenta el proceso de diseño y evaluación de un ambiente virtual de aprendizaje para el desarrollo de competencias genéricas en la elaboración de artículos científicos. Con la propuesta se quiere dar respuesta a una problemática que se presenta en las universidades, relacionada con la baja producción de artículos científicos. La propuesta está dirigida a docentes, investigadores y personas interesadas en adquirir competencias en la redacción de artículos científicos. Se elabora un análisis de la necesidad y la literatura existente en el medio. Para lograr el desarrollo del curso se siguen las diferentes fases propuestas por el modelo de diseño instruccional ADDIE.

Palabras clave

Redacción científica, Ambiente virtual de aprendizaje, Revistas, Publicación, Comunicación de la ciencia.

Líneas de Investigación

Temática ofrecida por el Grupo de investigación en Pensamiento Sistémico GPS, clasificado por Colciencias en la categoría B, en su línea “Pensamiento sistémico y educación”.

Introducción

Este trabajo está motivado por la identificación de diferentes problemáticas que se presentan en el ámbito de las universidades, donde los niveles de calidad, tanto de grupos de investigación como de la misma academia, se mide por la calidad de las publicaciones de los docentes e investigadores (Pérez S., 2010).

A pesar de que uno de los procesos finales de la investigación es la publicación en revistas científicas y académicas, la capacitación y formación que se da a docentes e investigadores en la forma de escribir y publicar los resultados de sus trabajos no se evidencia contundentemente dentro de los procesos académicos; además, no es claro el conocimiento práctico de los requisitos para redactar textos científicos (Campanario, 2001); esto se puede evidenciar en la revisión de la literatura, en la cual se encuentran libros y artículos adecuados, pero no se hallan cursos presenciales o en línea con características que pretendan desarrollar competencias escriturales de textos científicos.

En el trabajo se pretende, mediante el diseño de un curso, desarrollar competencias para mejorar la redacción de artículos científicos por parte de docentes e investigadores, y, a la vez, favorecer el crecimiento de la comunidad científica nacional en redes internacionales que den cuenta de un mayor impacto y visibilidad de las investigaciones colombianas. Con el desarrollo del proyecto se pretende dar respuesta al problema de investigación planteado y a la siguiente pregunta de investigación: ¿Con el diseño e implementación de un ambiente e-

learning se puede mejorar la calidad y capacidad de la escritura de artículos científicos entre docentes y estudiantes?

Para el desarrollo del trabajo se realiza una revisión de la literatura existente en el tema, como libros, artículos, cursos, que dan las pautas para escribir artículos científicos. En la búsqueda específica de cursos se descubre que existen 3 cursos en el tema concreto de que se ocupa esta investigación¹, (Costa Rica, Cuba y España). En Colombia, en particular, no hay evidencia del diseño de un curso con las características propuestas; sin embargo, se encuentran trabajos sobre la redacción de artículos científicos, específicamente en libros y artículos de revista.²

El diseño y evaluación de un ambiente virtual de aprendizaje para el desarrollo de competencias genéricas en la elaboración de artículos científicos se fundamenta en el modelo de diseño instruccional ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, y Evaluación de los materiales de aprendizaje y las actividades). El curso se realiza a partir de este modelo, que permite el desarrollo de tareas en formas sistemáticas y relacionadas entre sí. La propuesta se concreta a través de módulos que contienen el desarrollo temático y de actividades de seguimiento, ambos en una plataforma LMS (learning management system).

¹ Curso redacción de artículos y comunicaciones científicas. Escrito por Gabriel Vargas Acuña. Universidad de Costa Rica.

Curso a distancia para la redacción de artículos científicos. Escrito por MSc. Miriam Gutiérrez Escobar. Filial de Ciencias Médicas Cuba.

Estrategias para la redacción y publicación de un artículo de investigación. Escrito por Juan Miguel Campanario. Universidad de Alcalá.

² Libro de Alvaro Díaz. Aproximación al texto escrito. 4ª ed. Medellín: Universidad de Antioquia.

Libro de Mireya Cisneros y Giohanny Olave. Redacción y publicación de artículos científicos. Enfoque discursivo. Bogotá D.C., Colombia: ECOE.

Libro de Víctor Miguel Niño. La aventura de escribir. Del pensamiento a la palabra. Bogotá D.C: ECOE.

Artículo de revista de María Paulina Pérez. Guía para la escritura de artículos científicos en psicología. Revista CES Psicología. (pp 1-57)

Libro de Alexander Sánchez U

pegui. Manual de redacción académica e investigativa: cómo escribir, evaluar y publicar artículos. Medellín, Colombia: Coimpresores.

1. ESTADO DEL ARTE

La UNESCO, a través de una primera publicación de la obra *Normas que deben aplicarse en materia de publicaciones científicas*, expresó la preocupación por mejorar, a nivel internacional, la información científica (Martinsson, 1982). Es así como en 1983, mediante una guía, el organismo da a conocer una serie de reglas que deben tener en cuenta los editores al momento de publicar una revista científica. En este mismo documento se destaca la publicación como un método inherente al trabajo científico.

Desde allí se plantea, como una estrategia para abordar el problema, la revisión de la literatura a partir de fuentes relacionadas con la redacción de artículos científicos en forma general y sin discriminar áreas del saber específico; la búsqueda de información en diferentes idiomas se enfoca en artículos de revistas, libros, cursos de redacción en internet, utilizando diferentes buscadores y bases de datos como: Google académico, Google libros, Ixquick, ProQuest, Redalyc, Latindex; Scielo, librería en línea (Amazon); se consulta material bibliográfico en la biblioteca de la Universidad Católica de Oriente. Los criterios de búsqueda abarcan términos como: cursos de redacción técnico-científica, manuales de redacción técnico-científica, artículos sobre redacción técnico-científica, cómo escribir artículos científicos, how to writer scientific paper.

En la figura 1 se esquematizan los procesos realizados para la revisión de la literatura con diferentes criterios de búsqueda; de una forma clara, éstos dan cuenta de cómo afrontar el problema planteado en el trabajo. Se realizan diferentes estrategias de búsqueda en artículos de revistas, cursos y libros de redacción científica; el propósito principal de la exploración es encontrar autores representativos y cómo éstos han afrontado diferentes problemáticas relacionadas con las condiciones óptimas para escribir artículos científicos; de igual forma,

descubrir cómo ha evolucionado la formación en el tema y si es suficiente para que docentes e investigadores escriban sus artículos.

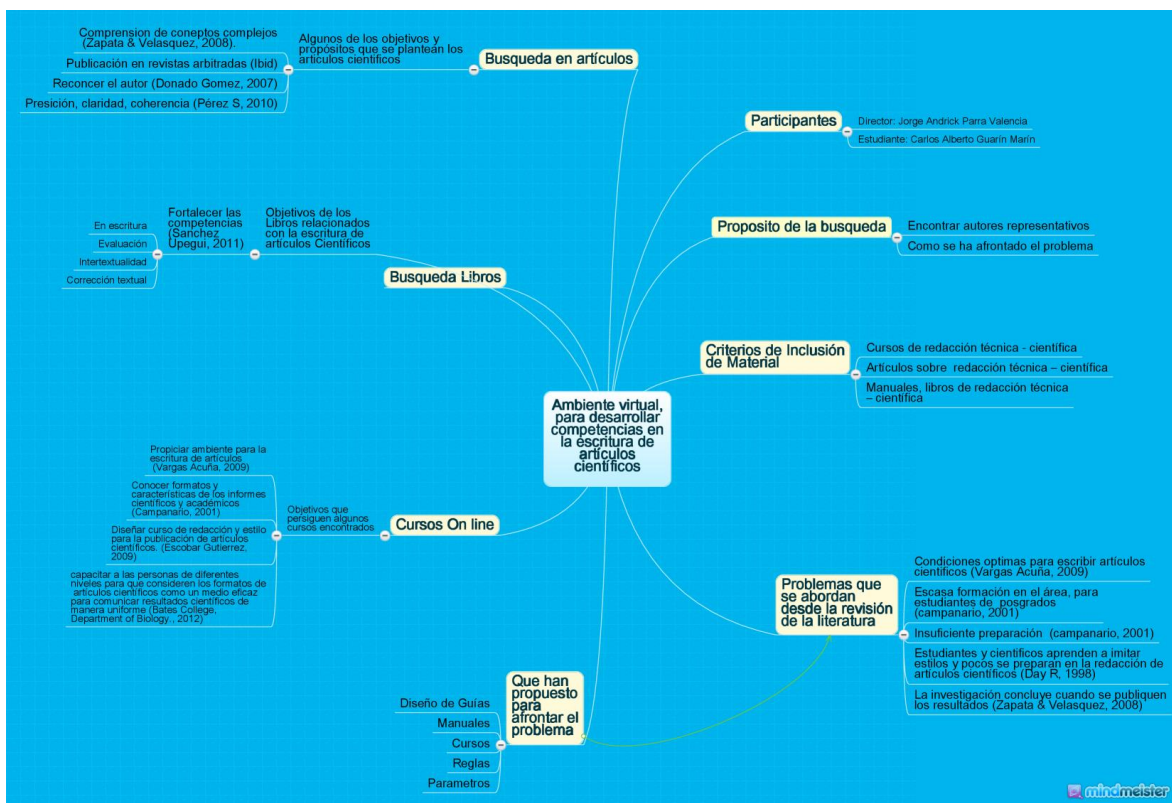


Figura 1. Mapa conceptual revisión de la literatura (Fuente: elaboración propia)

Los recursos obtenidos afrontan el problema desde diferentes ópticas, contribuyen a dilucidar las condiciones óptimas de publicaciones científicas y tecnológicas en el medio universitario, y a propiciar un ambiente para que docentes e investigadores sean capaces de realizar un escrito que cumpla con los estándares de publicaciones científicas (Vargas Acuña, 2009); también permiten aplicar estrategias para elaborar y autoevaluar informes científicos y técnicos. Varios de estos escritos enfatizan en la escasa formación que se brinda en materia de escritura y publicación de artículos científicos durante los estudios de posgrado y en el desarrollo posterior de la carrera científica (Campanario, 2001).

De otro lado, en el medio existe literatura que busca fortalecer las competencias en escritura académico-investigativa, evaluación de artículos, intertextualidad, usos bibliográficos, edición y corrección textual, en el contexto de la divulgación e indexación de revistas científicas tanto impresas como digitales (Sánchez Upegui, 2011). Estas publicaciones no solo se limitan a las técnicas de escritura sino que abordan otros aspectos como el diseño de instrumentos estructurados de evaluación y consideraciones sobre el perfil de los evaluadores, lo cual permite realizar una evaluación estructurada de artículos científicos.

Una de las obras más citadas y consultadas por varios autores es la de Robert A. Day, que corresponde a la edición original en inglés: *How to Write & Publish a Scientific Paper* (Day, 1998). La finalidad del autor es ayudar a los científicos y estudiantes de todas las disciplinas a preparar manuscritos que tengan grandes probabilidades de ser aceptados para su publicación y de ser perfectamente entendidos cuando se publiquen. Los formatos de artículos científicos, como un medio eficaz de comunicar los resultados científicos de manera uniforme -al igual que la mayoría de recursos-, hacen énfasis en la secuencia de los aspectos a tener en cuenta en la estructura del artículo, tales como: título, autores, resumen, introducción, materiales y métodos, resultados, discusión, apéndice, tablas y figuras, citación, entre otros (Bates College, Department of Biology, 2012).

De otro lado, hay autores que argumentan como problemática general la insuficiente preparación de investigadores para la difusión del conocimiento. Afirman que actualmente el valor académico de una persona se equipara al número de artículos que ha publicado, y que se debe escribir de manera sencilla y fácil de entender para los lectores (Donado, 2007). En general, estos autores coinciden al resaltar que una investigación concluye cuando sus resultados se socialicen a través de artículos en revistas indexadas y arbitradas que garanticen la originalidad de los escritos (Zapata & Velásquez, 2008). Igualmente, estos autores presentan la tarea de escribir como un proceso en el que se pueden

desarrollar habilidades para la comprensión de conceptos complejos en la organización; consideran que la escritura de artículos de investigación sin una buena preparación no permitirá presentar un discurso coherente en el artículo y muy seguramente tampoco será aceptado para su publicación en revistas indexadas; por ello, recomiendan la escritura de artículos en el transcurso de la investigación o de los estudios, dado que esto lleva su tiempo, y sugieren comenzar el artículo por los materiales y métodos (Katz, 2006).

En Colombia se han establecido nuevas directrices por parte de Colciencias, para el reconocimiento de grupos de investigación; esos lineamientos otorgan gran preponderancia a la publicación de artículos científicos y ejercen presión para que docentes e investigadores publiquen en revistas indexadas de carácter nacional e internacional.

Pero, por otro lado, para la redacción de artículos científicos no basta con el desarrollo de la investigación y el conocimiento técnico en un campo específico; es necesario el desarrollo de competencias transversales que favorezcan y faciliten el proceso de escritura.

Con frecuencia los autores creen tener una idea clara de lo que quieren comunicar, pero cuando llega el momento de escribir se bloquean, y es que el lenguaje escrito tiene una lógica y unas leyes particulares que es necesario conocer y comprender para facilitar su uso. (Pérez S., 2010, p. 2)

La autora toma la redacción de un artículo como un proceso en el que se requiere del desarrollo de una serie de fases, en diferentes momentos y no necesariamente alineados en orden cronológico. Igualmente presenta unas características que deben cumplir los artículos científicos, a saber: debe ser preciso, ordenado, claro, coherente, con buena redacción y debe ser objeto de una revisión cuidadosa.

Un artículo bien escrito es aquel que es fácil de leer, que cuenta una historia interesante, tiene la información correcta en el marco de los títulos, y es visualmente atractivo; además, que permita encontrar de manera rápida la información que el lector busca, porque tiene un formato organizado y accesible.

En los departamentos de investigación, las publicaciones son la medida de la productividad del grupo de investigación; también se tiene en cuenta el factor de impacto y el índice de citación (Peat et al., 2002). Según estos autores, entre algunas de las razones para publicar los resultados de las investigaciones están: no es ético llevar a cabo un estudio y no informar los resultados, dar credibilidad al equipo de investigación, llegar a un público amplio, dar reputación, mejorar las posibilidades de ascenso y probabilidades de obtener financiación para la investigación.

Por último, otros autores se dedican a estudiar los factores individuales y problemas que afectan la producción de artículos. Boice (1990), por ejemplo, estudia los aspectos que pueden bloquear la escritura. Los siguientes aspectos resaltan entre un sinnúmero de factores que pueden afectar al investigador en el momento de escribir.

- Los temores a fallar o al fracaso en el proceso de escribir.
- El perfeccionismo, que lleva a repetir la escritura de un texto hasta que parezca perfecto.
- La dilación, porque se aplazan las obligaciones de escribir, hasta que se debe realizar de todas formas y a última hora.
- La ansiedad de evaluación.
- La baja autoestima.

De otro lado, Díaz (2009) establece algunos aspectos que dificultan el acto de escribir y los resume en cuatro grupos, a saber: psicológicos, cognoscitivos, lingüísticos y retóricos.

La anterior revisión bibliográfica ofrece las bases para plantear el problema de esta investigación, en la que se propone mejorar la calidad y capacidad de la escritura de artículos científicos entre docentes, investigadores y estudiantes, posibilitando el desarrollo de competencias genéricas en la escritura de artículos científicos; y se propone la hipótesis en la cual se pretende que, a través de un curso virtual diseñado en una plataforma LMS, sea posible que los usuarios del curso se capaciten para incrementar la producción y publicación de artículos científicos.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Según la Unesco, en la *Guía para la redacción de artículos científicos destinados a la publicación*, citada por Martinsson, dice:

La finalidad esencial de un artículo científico (erudito) es comunicar los resultados de investigaciones, ideas y debates de una manera clara, concisa y fidedigna; la publicación es uno de los métodos inherentes al trabajo científico. Es preciso establecer estrategias de publicación bien elaboradas y seguir con conocimiento de causa una serie de normas adecuadas para facilitar el intercambio entre científicos de todos los países y reducir a proporciones razonables el incremento del volumen de publicaciones. (1983, p. 2)

Es claro que ninguna investigación se encuentra terminada hasta tanto se den a conocer y se comuniquen los resultados a la comunidad científica, utilizando alguna de las formas conocidas para esto: ponencias en congresos o foros, artículos en revistas científicas, libros, entre otros medios. Estos medios de divulgación permiten la visibilidad y el impacto que debe generar la investigación en las comunidades. Los resultados de la investigación científica deben ser comunicados y publicados de tal manera que la comunidad académica y científica tenga acceso a éstos, desarrollen procesos de evaluación y puedan hacer uso de los hallazgos. Los artículos escritos deben llegar a tantos lectores como sea posible, por lo que se deben observar reglas y tener en cuenta algunas características para hacer más comprensibles los escritos (Pérez S., 2010).

El rastreo de información se enfocó en tres aspectos: 1) verificar si existen estrategias para el desarrollo de las capacidades, habilidades y competencias aplicables a la elaboración de artículos científicos; 2) si la literatura existente brinda las pautas o guías para la elaboración de artículos científicos; y 3) si se

encuentran algunos cursos y seminarios encaminados a fortalecer la redacción y la comunicación escrita en forma general.

En el análisis de necesidades se estableció el público objetivo; para el caso, son docentes, investigadores y estudiantes de maestría; así mismo, se realizó la caracterización de los posibles usuarios mediante una encuesta; también se indagó sobre el estado de conocimiento y experiencia que tienen en la redacción de artículos científicos.

Por otra parte, se tomó el modelo de diseño instruccional ADDIE y su proceso, paso a paso en diferentes etapas, como guía para la implementación del proyecto, diseño y evaluación de un ambiente virtual de aprendizaje para el desarrollo de competencias genéricas en la elaboración de artículos científicos. Para la gestión de contenidos se utilizó la plataforma LMS Moodle, que es un sistema de código abierto y disponible en la Universidad Católica de Oriente para el montaje del curso.

La fase de Diseño que propone el modelo instruccional ADDIE busca presentar una mayor estructuración de la propuesta formativa a realizar, a partir de los resultados de la fase anterior de Análisis. En esta etapa del proyecto se planteó un bosquejo que posibilita planear y luego estructurar toda la propuesta formativa desde los contenidos-temáticas a abordar, las estrategias didácticas y los medios tecnológicos de apoyo para hacerlo en el marco de una plataforma de aprendizaje tipo Learning Management System-LMS/Moodle.

La propuesta para el desarrollo del curso se concibió sobre las necesidades actuales de disponer de escenarios formativos que generen competencias en docentes e investigadores para la escritura de artículos científicos. Se propone la implementación de 5 módulos, con los cuales se espera alcanzar los objetivos propuestos. El primero se refiere al contexto actual de las publicaciones científicas

en el mundo; en el segundo se plantean los elementos lingüísticos del artículo científico; en el tercer módulo se desarrolla el proceso de elaboración de artículos científicos; en el cuarto se dan a conocer aspectos de las fuentes bibliográficas y la citación; por último, el quinto módulo describe el proceso de publicación de artículos científicos.

3. RESULTADOS ALCANZADOS

La revisión de la literatura, permite identificar la necesidad de un curso que ayude a desarrollar competencias en docentes e investigadores para la redacción de artículos científicos. Esta necesidad se puede suplir con una serie de capacitaciones virtuales, un adecuado seguimiento al curso ofertado y el diseño de recursos y actividades que se puedan implementar a través de una plataforma. Es indispensable acercar a los docentes a las herramientas de acompañamiento virtual, y, el curso propuesto es una buena oportunidad.

A continuación se presentan los resultados alcanzados durante el desarrollo del proyecto; se parte del análisis de una encuesta, aplicada a docentes de la Universidad Católica de Oriente, este instrumento permite diagnosticar el avance que tienen docentes e investigadores en la producción de artículos científicos; así, como la capacitación que han recibido en el tema.

En un segundo momento se realiza la justificación del modelo de diseño instruccional como guía para desarrollar el curso; este modelo permite analizar, para después diseñar sobre el resultado del análisis, y posteriormente desarrollar ese diseño, ponerlo en funcionamiento y luego evaluar la experiencia. En una tercera parte, se describe el recurso tecnológico, se establece el ambiente virtual que sirve de plataforma para implementar el curso, el recurso disponible es la LMS Moodle; se realiza una descripción y las ventajas de esta.

Por último se estructura el curso, partiendo de una presentación, los objetivos que se quieren alcanzar con este, la metodología y la evaluación. Se definen cinco módulos, teniendo en cuenta las necesidades actuales de escenarios formativos que generen competencias en docentes, investigadores y estudiantes de maestría para la escritura de artículos científicos.

Para el desarrollo del proyecto se cuenta con el apoyo del Grupo de investigación en “Pensamiento Sistémico GPS”, clasificado por Colciencias en la categoría B, más la asesoría permanente del profesor Jorge Andrick Parra Valencia. De parte de la Universidad Católica de Oriente se cuenta con el acompañamiento de la Dirección de Investigación y Desarrollo, la Dirección Académica y un ingeniero de soporte que administra la plataforma Moodle.

3.1. Revisión de la literatura

La producción científica es indispensable para el avance de la ciencia, la tecnología y la innovación. Es indudable que los resultados de las investigaciones se deben divulgar utilizando diferentes medios para darlos a conocer entre la comunidad científica y el público en general. La revisión de la literatura realizada en la presente investigación se enfoca en presentar los diversos factores que de una u otra forma influyen en la baja publicación de artículos de docentes e investigadores en revistas indexadas del orden nacional e internacional. Allí también se evidencia que la escasa capacitación es uno de los factores que prima en este contexto, y se suma que diferentes autores esbozan una serie de factores psicológicos que de una u otra manera influyen en los investigadores al momento de escribir.

Para contrastar la información obtenida en la revisión de la literatura se realiza un estudio inicial con docentes de la Universidad Católica de Oriente; este ratifica que, a pesar de existir capacitación relacionada con el tema escritural, la producción científica sigue siendo baja: un 71% de los docentes ha escrito entre uno y tres artículos en los últimos cinco años; en su mayoría la publicación de los artículos se ha realizado en revistas nacionales, 31% en revistas indexadas y tan solo un 8% se ha publicado en revistas internacionales. Este mismo estudio arroja conclusiones que se refieren a las causas por las que no escriben los docentes:

están relacionadas con el poco tiempo asignado dentro de sus funciones para desarrollar esta actividad, otros aseguran que no conocen el proceso de escritura de un artículo científico y no cuentan con estímulos y reconocimiento (ver apartado 3.2 Análisis de la encuesta).

Otro aspecto que ratifica la baja producción en artículos científicos en el contexto Latinoamericano, por parte de docentes e investigadores y permite reafirmar lo esbozado en la revisión de la literatura, es la consulta que se realiza a diferentes bases de datos de orden mundial; en ese rastreo se demuestra que los países desarrollados tienen el liderazgo en producción científica a través de la publicación de artículos. Específicamente en el contexto regional, el liderazgo lo ostenta Brasil porque triplica la producción de México, y su producción es 14 veces mayor que la de Colombia. Colombia ha crecido en producción científica en los últimos 10 años, pero continúa rezagado en el contexto regional y no se visualizan, en el corto plazo, políticas públicas que ayuden a mejorar estos indicadores.

De otro lado, se observa como se han diseñado e implementado diferentes estrategias enfocadas a incentivar la producción científica internacional. Desde hace varios años, organismos como la Unesco han expresado su preocupación por el tema y han divulgado diferentes guías y reglas para la publicación de artículos científicos. Además, existen cursos, guías, manuales, tanto presenciales y unos pocos virtuales, que propenden por capacitar a docentes e investigadores en la producción científica.

Igualmente, la Organización Mundial de la Salud, publica el libro de Robert Day Cómo escribir y publicar trabajos científicos, que se convierte en una de las guías más importantes para generar, en docentes e investigadores, los deseos de aprender a escribir manuscritos con grandes posibilidades de ser aceptados para su publicación en revistas científicas.

Es precisamente el libro de Day el que proporciona el formato denominado IMRyD, que sirve de guía para el diseño e implementación de uno de los cinco módulos que integran el curso en ambiente virtual que hace parte de los resultados de esta investigación. En el primer apartado del curso se presenta un bosquejo del contexto actual de las publicaciones en Colombia y el mundo; en el segundo módulo se esbozan los aspectos lingüísticos del artículo científico, se hace un recorrido por el manejo de las fuentes bibliográficas y se resalta el deber que tienen los autores de documentarse y reconocer la producción científica de otras personas y, a su vez, proporcionar visibilidad e impacto en la comunidad científica; en el módulo final se dan a conocer en forma general los aspectos a tener en cuenta en el proceso de publicación de artículos científicos.

Por último, y dando solución al problema planteado desde el análisis y revisión de la literatura, se realiza el montaje del curso cuya estructura se puede visualizar en la figura 9; el desarrollo del curso por módulos se puede observar desde el apartado 3.7 de este documento. Con el ambiente virtual de aprendizaje se pretende ofrecer un aporte pedagógico para que docentes, investigadores y estudiantes en general cuenten con una herramienta de apoyo y de capacitación a la hora de escribir y publicar el resultado de sus investigaciones.

3.2. Análisis de la encuesta

El instrumento fue entregado a 136 profesores, de los cuales se obtuvieron 92 respuestas de docentes de tiempo completo, medio tiempo y cátedra. Con los datos obtenidos, el estudio realizado arroja un nivel de confianza de un 90% y un margen de error de 5%.

En la pregunta No. 2, al indagar por el área de desempeño de los docentes, se encuentra que el 24% pertenecen al área de ciencias sociales y humanas, el 23%

pertenecen al área económica y afines. En la figura 2 se puede observar el total de respuestas, según el área de desempeño.

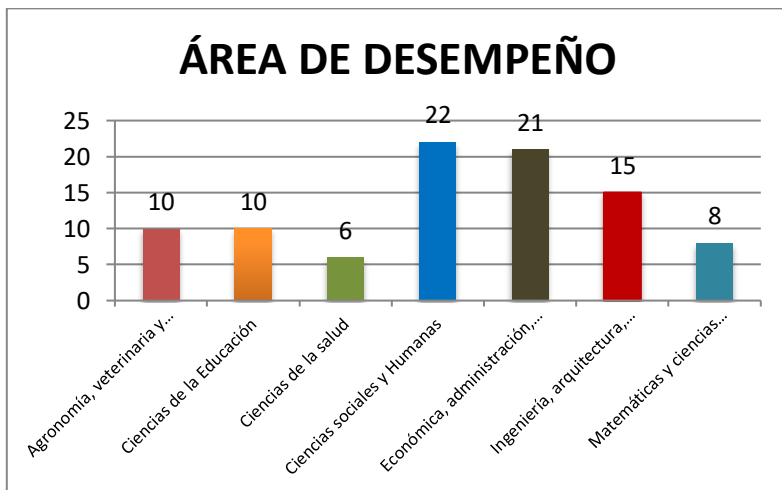


Figura 2. Área de desempeño de los docentes encuestados

A la pregunta No.3. ¿Ha realizado algún proceso de formación donde se den las pautas para redactar artículos científicos? El 59% afirma haber recibido alguna capacitación relacionada con el tema. Se puede inferir que un buen número de docentes se encuentra capacitado.

En la pregunta No. 4 se indaga sobre si el docente ha escrito artículos de revista en los últimos 5 años, a lo cual el 52% responde que sí ha escrito algún tipo de artículo.

En la siguiente pregunta se indaga a los docentes que respondieron afirmativamente la pregunta anterior por el número de artículos escritos; en la figura 3 se pueden observar las respuestas de los docentes a este interrogante.

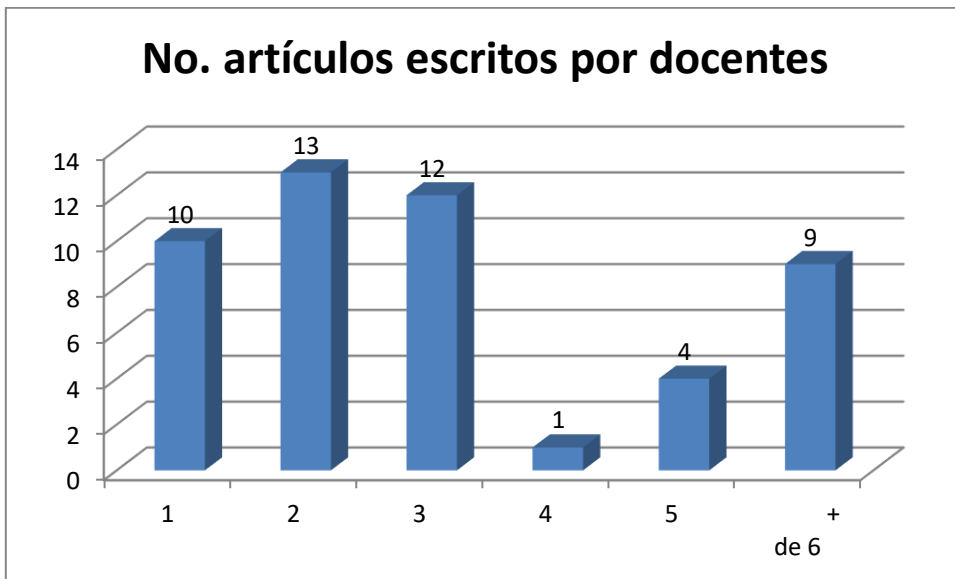


Figura 3. Número de artículos escritos por los docentes encuestados.

El 71% de los docentes ha escrito entre 1 y tres artículos; el 29% restante ha escrito más de 4 artículos.

Indagando a los docentes sobre el tipo de revista donde fueron publicados sus artículos, en la figura 4 se grafican las respuestas de los docentes.

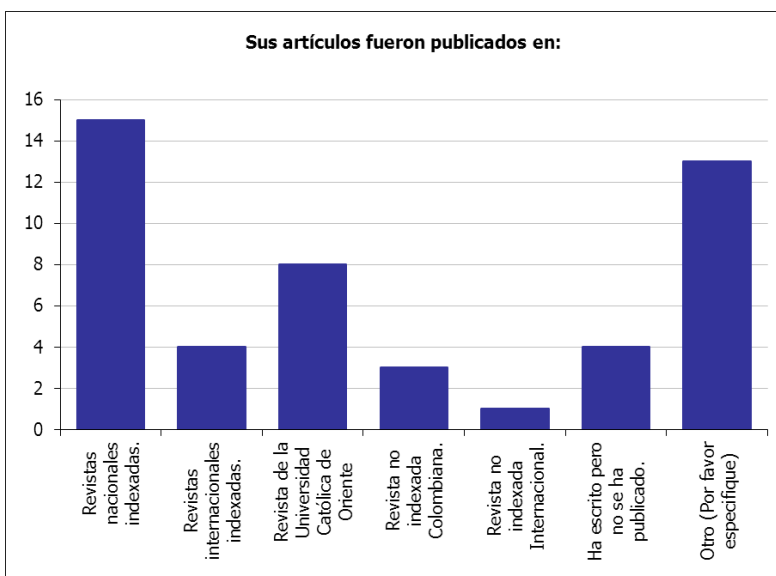


Figura 4. Revista donde se publicaron los artículos de los docentes encuestados

El 31% de los artículos han sido publicados en revistas indexadas nacionales, un 8% en revistas internacionales indexadas, un 17% en la revista de la Universidad Católica de Oriente. El porcentaje restante fue publicado en diferentes revistas nacionales y un 8% de los trabajos no han sido publicados.

En la pregunta siguiente, dirigida a docentes que no han escrito artículos, se les indaga por las causas que llevan a que no hayan escrito; a lo cual responden así:

Tabla 1. Causas por las que no escriben los docentes encuestados

DESCRIPTOR	RESPUESTAS	%
Falta de tiempo	11	26%
Desconocimiento del proceso de escritura	5	12%
Desconocimiento de los requisitos de un texto científico	9	21%
Carencia de estímulos y reconocimiento.	7	16%
No hay motivación personal	3	7%
Otro (Por favor especifique)	8	19%
Total respuestas	43	100%

Las ocho respuestas de otras causas por las que no escriben están referidas a que los docentes no cuentan con proyectos que ameriten para escribir artículos científicos; además, hace falta más capacitación; así mismo, tener una mejor formación profesional en maestría y doctorado; algunos docentes también expresan que apenas comienzan en la docencia; igualmente, argumentan no tener el estatus de investigador para publicar artículos científicos; en el caso de los abogados, que no hay revistas especializadas en derecho en la región; por último, no estar muy enterados de cómo acceder a las publicaciones.

Con relación a la pregunta ¿Le gustaría realizar un curso para generar competencias en la redacción de artículos científicos? El 53% de los docentes manifiestan el gusto por efectuar un curso presencial; el 41% desean el curso de

manera virtual; el 1% no está interesado en desarrollar el curso y el 5% restante desea realizar el curso en una modalidad mixta.

Con relación a la pregunta de si el docente conoce en la institución una revista académico – científica para la publicación de artículos académicos e investigativos, los docentes opinan lo siguiente: un 74% responden afirmativamente; igualmente, el 60% de los docentes conoce de las políticas editoriales que tiene la institución para la divulgación de la ciencia. El 100% conoce la importancia de la divulgación de la ciencia en forma de artículos académicos e investigativos en revistas indexadas como parte de la actividad docente.

Por último, se indaga por las competencias lingüísticas relacionadas con los conocimientos que los docentes consideran tener, calificándolos de 1 a 5 según el grado de competencia. En la figura 5 se esquematizan las respuestas de los docentes.

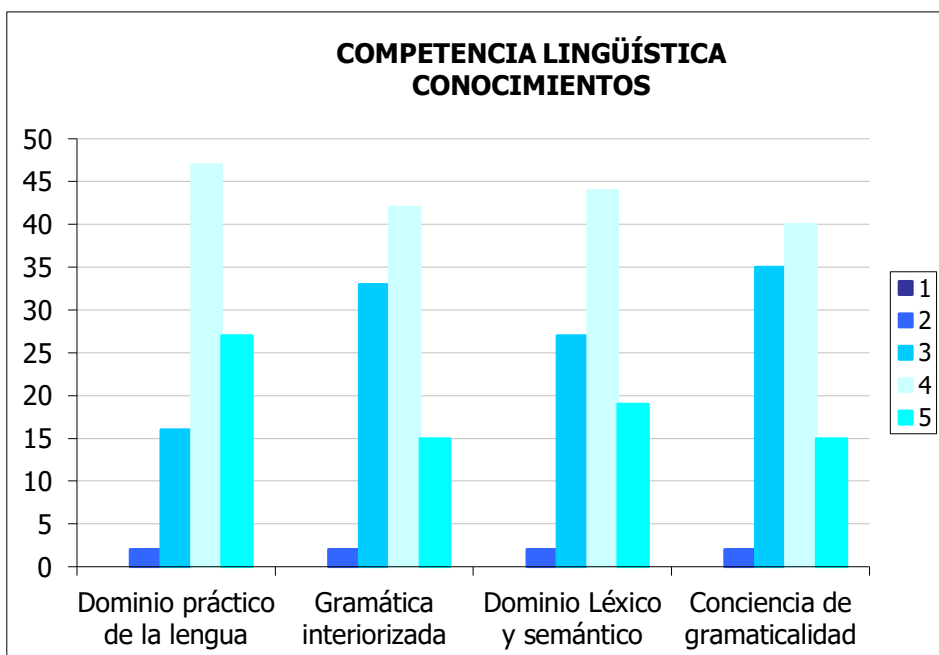


Figura 5. Competencia lingüística que poseen los docentes

Del mismo modo, se pregunta a los docentes por el grado de competencia desarrollado en la habilidad que poseen para componer oraciones, aplicar concordancias, usar conectores y corregir errores a la hora de escribir. Los docentes se valoran en una escala de 1 a 5 según estos temas. En la figura 6 se observa el resultado de esta calificación.

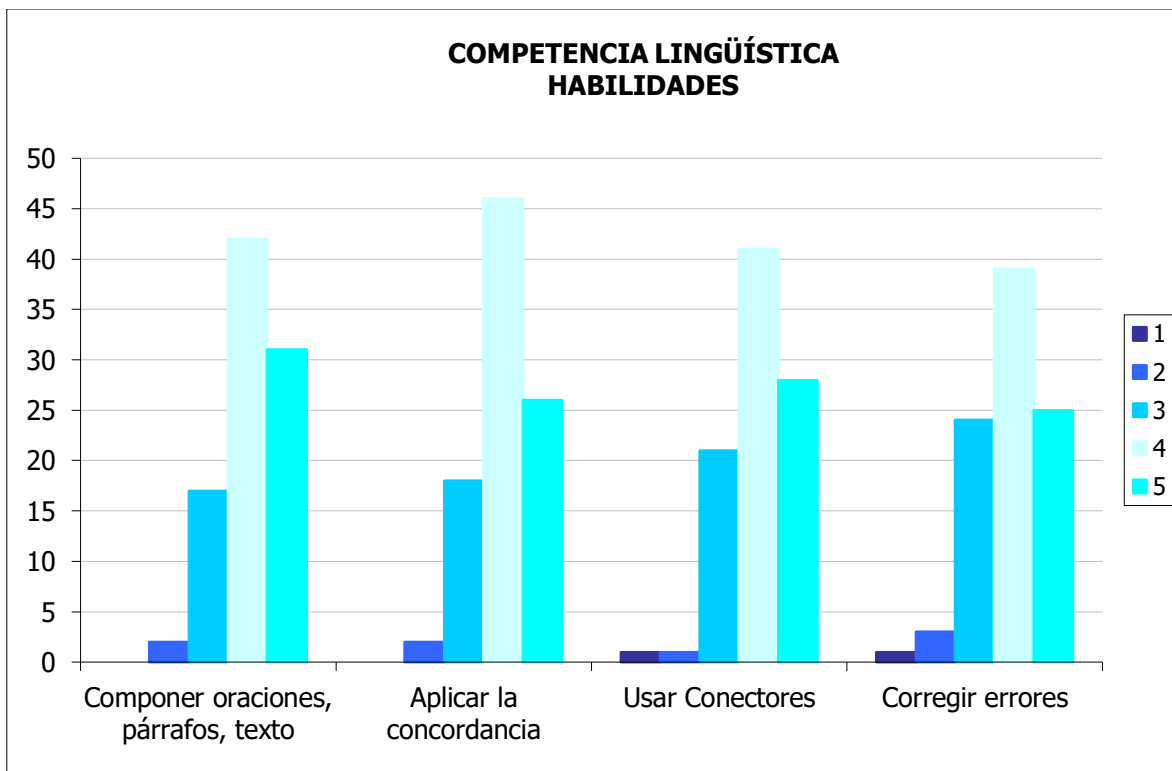


Figura 6. Competencia lingüística habilidades.

Como conclusión general del análisis de la encuesta, se encuentra que los docentes en un porcentaje 59%, se han preocupado por capacitarse en el tema de la escritura de artículos científicos, un 48% de docentes ha escrito por lo menos un artículo y el 99% de los docentes desean capacitar en el tema bien sea de manera presencial o virtual.

3.3. Modelo de Diseño Instruccional

El Modelo ADDIE posibilita la implementación del curso de una manera sencilla y estructurada, debido a que éste implica el desarrollo de una serie de tareas que están relacionadas entre sí; además, la flexibilidad del modelo permite la modificación y elaboración basada en las necesidades específicas del curso.

Los diferentes modelos de diseño instruccional contienen los elementos básicos conocidos en inglés como ADDIE y que son utilizados para la instrucción tradicional, con especial énfasis para realizar el diseño de cursos basados en la WEB. El modelo ADDIE (figura 7) se descompone en los siguientes pasos: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación (Williams & otros, 2004).

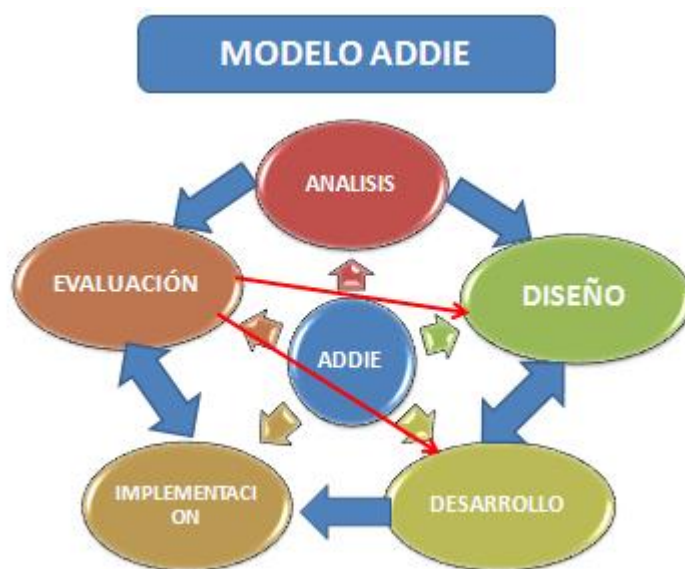


Figura 7. Modelo de diseño instruccional ADDIE (Fuente: elaboración propia a partir de Williams & otros, 2004)

El modelo ADDIE es un bosquejo multipropósito y es utilizado como esquema genérico en el desarrollo de proyectos. En este modelo primero se analiza, para

después diseñar sobre el resultado del análisis, y posteriormente desarrollar ese diseño, ponerlo en funcionamiento y luego evaluar la experiencia (Chiappe, 2008).

3.3.1. Análisis

En esta etapa se analizan las necesidades de los usuarios, el contenido y el entorno, se describe el problema y la solución propuesta, las condiciones tecnológicas, las características generales del aprendiz.

3.3.2. Diseño

Los insumos para desarrollar esta fase provienen del análisis de necesidades; se considera que es transversal durante el desarrollo del proyecto, en este se le da una secuencia lógica a los contenidos y componentes (objetivos de la unidad, diseño del seguimiento, medios y sistemas en los que se entregará la información, el enfoque didáctico, identificación de las actividades de los alumnos, los recursos que serán utilizados).

3.3.3. Desarrollo

En esta fase se producen los insumos entregables, se construyen los insumos para que la estrategia de enseñanza se pueda llevar a cabo, se escribe el módulo didáctico, los textos, gráficos, videos, guiones, enlaces, etc. Es necesario realizar control de calidad y revisión del material cuantas veces sea necesario.

3.3.4. Implementación

Se orienta a la implementación de un prototipo, prueba piloto o la versión definitiva del proyecto. En este proceso se incluye la publicación de materiales, la formación de los docentes, los recursos de apoyo a estudiantes y docentes.

3.3.5. Evaluación

En el modelo ADDIE se proponen diferentes tipos de evaluación. Una durante el desarrollo del proceso, denominada *evaluación formativa*; y otra al final del proceso, denominada *evaluación sumativa*. Algunos de los aspectos que se evalúan, según Williams y otros (2004), son: evaluación del curso y cómo mejorarlo, evaluación del conocimiento de los alumnos, evaluación del proceso de transferencia de la formación, evaluación del impacto económico del curso (si se desarrolla como producto comercial).

3.4. Recurso tecnológico:

3.4.1. Sistemas de administración de cursos virtuales

En el mercado existe un gran número de plataformas, sistemas de gestión de contenidos, herramientas para la colaboración en red, entornos virtuales de aprendizaje, sistemas para la gestión del aprendizaje, que facilitan los procesos de enseñanza aprendizaje (Almirall & Bellot, 2004). Estas plataformas se reconocen actualmente como LMS (Learning Management Systems), favorecen la implementación, administración, seguimiento de uno o varios cursos a la vez, y permiten una constante comunicación e interacción profesor – alumnos - contenido.

La elección de una plataforma no es tarea de una sola persona de manera aislada; para ello es necesario tener en cuenta los conceptos y requerimientos de un equipo interdisciplinario, donde actúan diseñadores, ingenieros informáticos, pedagogos, gestores de contenidos, personal administrativo: estas personas eligen la mejor opción para la institución o centro de educación.

A continuación se enuncian algunos de los aspectos críticos a tener en cuenta en el diseño o adquisición de una plataforma.

- Sistema de seguimiento al trabajo de los estudiantes y participación del estudiante en las dinámicas de las aulas.
- Sistema de evaluación a estudiantes, formulación de preguntas y elaboración de cuestionarios.
- Herramienta que permita la planificación del aprendizaje a través de una agenda de trabajo del aula, compatible con dispositivos móviles.
- Recursos de aula (como foros, debates, mensajería instantánea) bien diseñados y que permitan la comunicación e interacción.
- Recursos de trabajo colaborativo en grupos que puedan ser asignados por el docente u organizados por el estudiante.
- Correo electrónico institucional vinculado directamente a la plataforma; éste facilita y asegura la fiabilidad de los procesos de comunicación docente – estudiante – institución.
- Debe dar soporte a los procesos administrativos y de gestión (matrículas, certificados, aulas, acceso a la biblioteca).
- Mantener a los docentes y estudiantes correctamente informados a través de un sistema de gestión de avisos.
- Gestión de contenidos por parte del docente, que permita el control y análisis de la información.
- Sistema que permita reaprovechar el conocimiento de los cursos que se han impartido en experiencias anteriores; esto permite la evolución y mejora de la propuesta formativa.
- Fácil acceso desde diferentes dispositivos, equipos (hardware), navegadores, sin requerimientos de software especializado para su correcto funcionamiento.
- Diferentes niveles de acceso según el perfil de usuario en la plataforma.

- Diseño del ambiente virtual llamativo, de una manera clara, sencilla, fácil de usar.
- Revisar las plataformas existentes en el mercado e interactuar en calidad de estudiantes o docentes; esto proporciona las bases para el diseño de un ambiente propio.
- Es importante un diseño modular, porque permite actualizaciones permanentes en concordancia con los avances tecnológicos.
- Tecnología de fácil acceso desde diferentes dispositivos (hardware), compatible con los principales navegadores y que no requiera software especializado.
- Compatible con diferentes estándares de learning y manejo de metadatos para un fácil empaquetamiento de los contenidos.
- Debe contener espacios que permitan la creación de comunidad, que permitan la relación entre estudiantes y docentes.
- Manejo de herramientas sincrónicas como chat, video conferencias, compartir pizarra; esto mejora la comunicación e interacción entre docente – estudiante – estudiante.
- Disponibilidad del servicio siete días a la semana, 24 horas al día y con capacidad para un volumen adecuado de estudiantes de acuerdo con las necesidades de la institución.

En la figura 8 se organizan estos aspectos de acuerdo con su importancia, según Almirall y Bellot (2004).

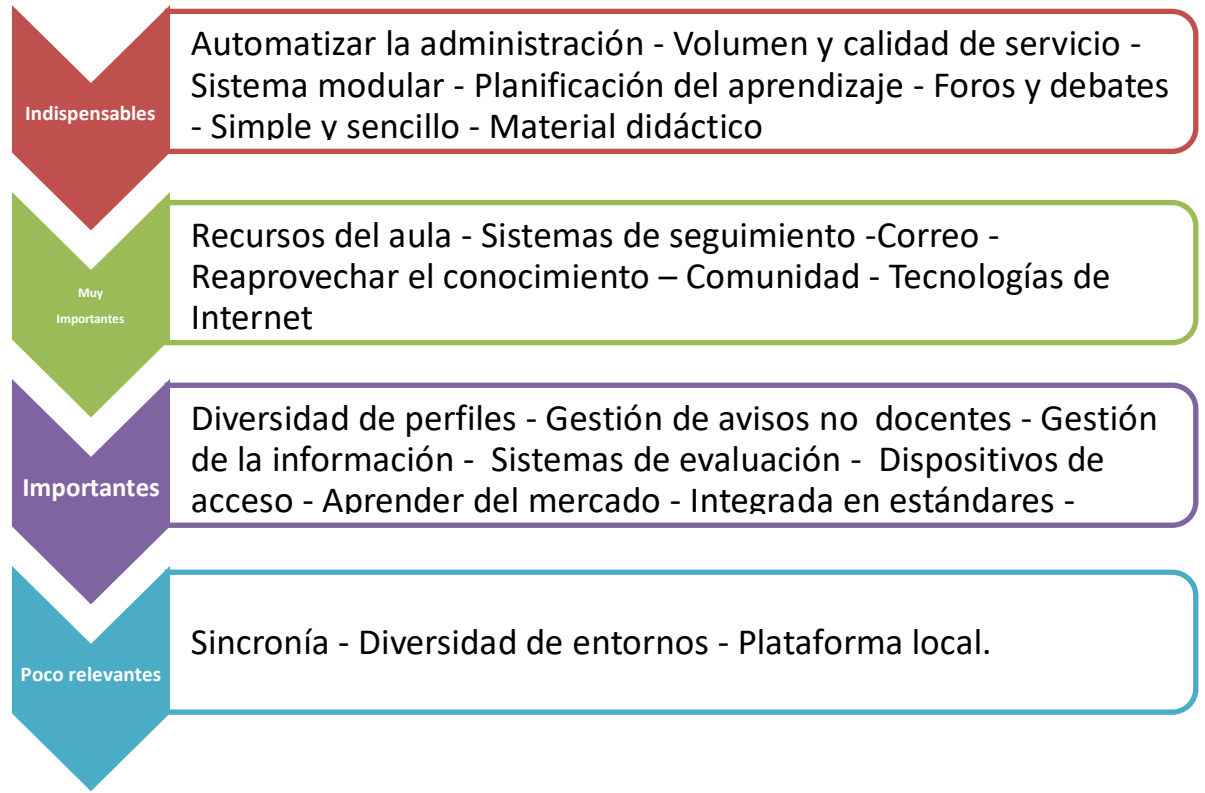


Figura 8. Aspectos relevantes a la hora de elegir una plataforma.

3.4.2. Ambiente de Aprendizaje en Línea

El ambiente de aprendizaje que se propone utilizar para la implementación de la propuesta formativa de este curso es la plataforma de gestión del aprendizaje (LMS) Moodle; es una herramienta de software libre y gratis, lo cual permite acceder libremente a este recurso.

La definición de Moodle se puede tomar directamente de la página web de este sitio:

Moodle es un Sistema de Gestión de Cursos de Código Abierto (Open Source Course Management System, CMS), conocido también como

Sistema de Gestión del Aprendizaje (Learning Management System, LMS) o como Entorno de Aprendizaje Virtual (Virtual Learning Environment, VLE). Es muy popular entre los educadores de todo el mundo como una herramienta para crear sitios web dinámicos en línea para sus estudiantes. Para utilizarlo, necesita ser instalado en un servidor web, puede ser instalado tanto en un ordenador personal como en un servidor proporcionado por una compañía de hospedaje de páginas web. (Moodle Trust, 2002)

La Universidad Católica de Oriente cuenta con este recurso como apoyo a la educación presencial y para un programa de educación virtual. Entre otros aspectos que se facilitan con esta herramienta se cuentan:

- Promueve una pedagogía constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.).
- Es apropiada para el aprendizaje en línea y para complementar el aprendizaje presencial.
- Tiene una interfaz de navegación sencilla, ligera y eficiente.
- La mayoría de las áreas de introducción de texto (recursos, mensajes de los foros, entradas de los diarios, etc.) pueden ser editadas usando un editor HTML tan sencillo como cualquier editor de texto de Windows.
- Un profesor tiene control total sobre todas las opciones de un curso.
- Permite elegir entre varios formatos de curso: semanal, por temas y social.
- Ofrece una serie de actividades para los cursos: consulta, tarea, diálogo, diario, chat, foro, glosario, wiki, cuestionario y reunión.
- Todas las calificaciones para los foros, diarios, cuestionarios y tareas pueden verse y descargarse como un archivo con formato de hoja de cálculo o archivo de texto.
- Crea un registro completo de los accesos del usuario. Se dispone de informes de la actividad de cada estudiante, con gráficos y detalles sobre

su paso por cada módulo (último acceso, número de veces que lo ha leído) así como también de una detallada "historia" de la participación de cada estudiante, incluyendo mensajes enviados, entradas en el diario, entre otras.

- Integración del correo. Pueden enviarse por correo electrónico copias de los mensajes enviados a un foro, los comentarios de los profesores, etc., en formato HTML o de texto.
- Los profesores pueden definir sus propias escalas para calificar.
- Los cursos se pueden empaquetar en un único archivo zip utilizando la función de "Copia de seguridad", la cual puede ser restaurada en cualquier servidor.

Para efectos del curso, se utilizan los diferentes recursos y actividades que esta plataforma ofrece, con especial énfasis en los enlaces a distintos objetos virtuales de información y aprendizaje. En últimas, los recursos tecnológicos necesarios para desarrollar la propuesta son:

- Servidor plataforma de aprendizaje LMS Moodle asumida por la Universidad Católica de Oriente.
- Equipos de cómputo para los distintos agentes que hacen parte del recurso humano que participa en el curso.
- Software de oficina o de herramientas multimediales necesarias para la gestión de contenidos del curso.
- Equipos de cómputo para la interacción de los estudiantes en las fases finales del diseño instruccional del curso.

3.5. Presentación del curso

3.5.1. Nombre del curso

Desarrollo de competencias genéricas en la elaboración de artículos científicos.

- **Elaborado por:** Carlos Alberto Guarín Marín
- **Director del proyecto:** Jorge Andrick Parra Valencia
- **Versión:** versión 1.0 Junio de 2012
- **Curso ofrecido por:** Grupo de investigación en Pensamiento Sistémico GPS
- **Dirigido a:** Docentes, investigadores y estudiantes de Maestría.
- **Duración:** 32 horas
- **Modalidad:** virtual utilizando plataforma LMS Moodle

3.5.2. Justificación y articulación del curso

La publicación de artículos en revistas científicas y académicas es considerada como uno de los procesos más importantes en la investigación. En este curso se espera entregar las herramientas para que docentes, investigadores y estudiantes de maestría desarrollen competencias que les permita mejorar la redacción de artículos científicos y, a la vez, favorecer el crecimiento de la comunidad científica nacional en redes internacionales, dando cuenta de un mayor impacto y visibilidad de las investigaciones colombianas.

3.5.3. Objetivos del curso

3.5.3.1. Objetivo General

Capacitar a docentes, investigadores y estudiantes de maestría en las competencias genéricas a desarrollar para la elaboración de artículos científicos.

3.5.3.2. Objetivos específicos

- Ubicar al estudiante en el estado actual de las publicaciones científicas en Colombia, y su lugar con relación a Latinoamérica y el mundo.
- Indicar al estudiante cómo adecuar el contenido a los géneros discursivos para alcanzar mayor efectividad al redactar los textos científicos.
- Describir la estructura del artículo científico desde el modelo IMRyD, teniendo en cuenta las recomendaciones necesarias para escribir los diferentes apartados de un artículo científico.
- Identificar los principales sistemas de citación de referentes bibliográficos y de presentación de las fuentes en el cuerpo del artículo.
- Reconocer los criterios y el proceso de evaluación de artículos académicos e investigativos, como parte inherente a la publicación en revistas académicas e investigativas.

3.5.4. Metodología

La metodología general del curso está centrada en el estudiante, donde éstos aprenden reflexionando sobre los contenidos propuestos y plantean su propio esquema de trabajo, para la aplicación en la redacción de artículos científicos. El estudiante desarrolla diferentes actividades, tales como: búsqueda especializada en bases de datos, las cuales permiten aumentar la accesibilidad a los descubrimientos de la investigación científica y a los programas de enseñanza académica almacenados en diferentes medios; así mismo, realiza lecturas de artículos y capítulos de libros. El docente acompaña cada una de estas actividades en forma virtual, proporcionando al estudiante un aprendizaje heterónomo y utilizando herramientas multimediales, plataforma Moodle, chats, wikis, foros, debates, entre otros recursos.

Esta Metodología permite situaciones de aprendizaje abierto y autónomo basado en las interacciones activas, diferentes tipos de comunicación entre docente - estudiante – estudiante, que genere asociaciones para el trabajo en grupo e interdisciplinar.

3.5.5. Evaluación

Se planea hacer una evaluación sumativa que permita hacer ajustes concertados al curso, sugeridos tanto por los docentes como por los estudiantes (opiniones de los usuarios sobre el modelo). Se pretende evaluar aspectos como: la calidad en el contenido, la estructuración del material, las actividades, la actuación de los docentes y estudiantes, la interacción de los grupos, el desempeño de los recursos tecnológicos, entre otros. La evaluación formativa se efectúa durante todo el proceso. El objetivo es identificar posibles problemas para luego efectuar ajustes y correcciones. Se hará seguimiento a las diferentes actividades a través de las participaciones en los foros y debates. Igualmente se evaluará la aplicación de los conocimientos adquiridos por los estudiantes en la apropiación de las diferentes herramientas y conceptos, así como las competencias adquiridas en la redacción de artículos científicos.

3.5.6. Estructura del curso

La estructura del curso se establece en cinco módulos, teniendo en cuenta las necesidades actuales de escenarios formativos que generen competencias en docentes, investigadores y estudiantes de maestría para la escritura de artículos científicos. En la figura 9 se esquematiza la estructura del curso que será presentado en la plataforma Moodle:



Figura 9. Estructura del curso Desarrollo de competencias genéricas en la elaboración de artículos científicos.

Módulo 1. Contexto actual de las publicaciones científicas en el mundo.

En este módulo se plantea hacer un recorrido por las publicaciones científicas en Colombia y el lugar que nuestro país ocupa en relación con Latinoamérica y el mundo; igualmente, se hace referencia a las principales bases de datos en la indexación de revistas, buscadores y metabuscadores útiles en la construcción de estados del arte y marcos teóricos.

Módulo 2. Los elementos lingüísticos del artículo científico.

Permitir al escritor, autor, investigador, estudiante, adecuar el contenido a los géneros discursivos y alcanzar mayor efectividad al redactar los textos científicos; igualmente, en este módulo se abordan de manera didáctica las dificultades más comunes que un escritor puede encontrar en el momento de la redacción.

Módulo 3. El proceso de elaboración de artículos científicos.

En este módulo se desarrolla la estructura planteada por el autor Robert Day (2005), siguiendo el modelo de la estructura IMRyD (Introducción, Métodos y Materiales, Resultados y Discusión); también se incluyen las recomendaciones necesarias para escribir las secciones de un artículo científico.

Módulo 4. Aspectos de las fuentes bibliográficas y la citación.

En esta sección se identifican los diferentes sistemas y tipos de citación, así como la citación de referentes bibliográficos, la presentación de las fuentes en el cuerpo del artículo, y el proceso de búsqueda de referentes teóricos.

Módulo 5. El proceso de publicación de artículos científicos.

En el último módulo se analizan los criterios y el proceso de evaluación de artículos académicos e investigativos, como parte inherente a la publicación en revistas académicas e investigativas; igualmente, en este apartado se analizan los objetivos de la publicación.

3.5.7. Contexto para la aplicación de un curso de prueba.

La revisión bibliográfica permite identificar la necesidad de diseñar e implementar un curso que ayude a desarrollar competencias para la redacción de artículos científicos en docentes, investigadores y estudiantes de maestría. Esta necesidad se puede satisfacer con una serie de capacitaciones virtuales, un adecuado seguimiento al curso ofertado y el diseño de recursos y actividades que se puedan implementar a través de una plataforma; así mismo, el curso facilita acercar a los docentes, investigadores y estudiantes a las herramientas de acompañamiento virtual.

En el desarrollo del proyecto se cuenta con el apoyo del Grupo de investigación en “Pensamiento Sistémico GPS”, clasificado por Colciencias en la categoría B, más la asesoría permanente del profesor Jorge Andrick Parra Valencia. De parte de la Universidad Católica de Oriente se cuenta con el acompañamiento de la Dirección de Investigación y Desarrollo, la Dirección Académica y un ingeniero de soporte que administra la plataforma Moodle.

Para la implementación de un primer curso de prueba se toma como escenario formativo la Universidad Católica de Oriente, una universidad pequeña de región, ubicada en el municipio de Rionegro, localidad de 110.000 habitantes. La Universidad cuenta con 2.768 estudiantes en programas de pregrado y posgrado, aproximadamente 1.200 estudiantes en educación continua; 87 docentes de tiempo completo, 16 docentes de medio tiempo y 225 docentes de cátedra. En educación formal cuenta con 23 programas de pregrado y ocho programas de posgrado: un doctorado, tres maestrías y cuatro especializaciones.

La Universidad publica dos revistas impresas con periodicidad semestral (Revista institucional Universidad Católica de Oriente y Revista Conversaciones Pedagógicas, ésta última de la Facultad de Ciencias de la Educación); en el mes de enero de 2012 se publicó por primera vez una revista virtual (Kénosis: Revista de Teología y Humanidades). A la fecha la institución no tiene revistas indexadas.

3.5.8. Estudiantes del curso

El curso está dirigido a docentes, investigadores y estudiantes de maestría de la Universidad Católica de Oriente, que voluntariamente deseen realizar el curso. Los alumnos del curso deben tener una competencia mínima en el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como apoyo al proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Una limitación que se presenta con el grupo de docentes de la universidad, que deseen hacer las veces de alumnos del curso, es la disponibilidad de tiempo, por ser ésta una actividad no programada desde el inicio del semestre; sin embargo, es una oportunidad para quienes deseen mejorar los índices de producción académica escrita.

La selección de docentes se realiza con base en un estudio, que demuestre la existencia de conocimientos previos en el proceso de escritura de artículos científicos; si ellos han escrito artículos y donde han sido publicados, para lo cual se debe aplicar un instrumento de caracterización previa. Se propone aplicar la encuesta a una muestra de 103 docentes de tiempo completo y medio tiempo, con un nivel de confianza de un 90% y un margen de error de un 5%, lo que arroja una muestra de 77 encuestas a docentes de esta Universidad (ver anexo 1: Encuesta de caracterización de aspirantes al curso).

3.5.9. Recurso Humano

El curso es estructurado por el estudiante de Maestría en E-learning, con la asesoría del director del trabajo de grado Jorge Andrick Parra Valencia. Se cuenta con el apoyo de un ingeniero de soporte y el acompañamiento pedagógico de docentes expertos en el tema; en últimas, se involucra un equipo interdisciplinario de la misma Universidad con apoyo de un departamento de sistemas.

3.6. Competencias aplicables, en términos generales, a la redacción de documentos técnicos.

3.6.1. Definición del concepto *Competencia*.

El concepto de *competencias* no se puede delimitar desde una sola mirada. El Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior –ICFES-, como

institución encargada de emitir directrices en evaluación por competencias para la educación superior, define este concepto como un conjunto de acciones que el sujeto realiza cuando interactúa significativamente en un contexto determinado, definición que se resume en: un saber hacer en contexto (ICFES, 1999).

3.6.2. Competencia escrita

Según Niño (2007), para ser competente en la escritura es necesario desarrollar diferentes habilidades o competencias: el saber, el saber ser, el saber hacer propio del escritor). La competencia escrita hace parte de la competencia lingüística; a su vez, hace parte de la competencia comunicativa, la cual finalmente hace parte de una competencia general denominada *competencia cognitiva*. La competencia cognitiva se refiere a la comprensión del conocimiento universal y las capacidades que generan, fomentan y renuevan la cultura en los distintos escenarios del ser humano.

En la figura 10 se presentan las competencias generales que la persona debe desarrollar para potencializar sus capacidades como escritor.



Figura 10. Competencia escrita (Fuente: elaboración del autor a partir de Hamburger, 2010).

La competencia escrita implica tener conocimientos y llevar procesos que faciliten la creación y elaboración de un escrito con coherencia y cohesión, y así mismo su interpretación y comprensión por parte del lector.

3.6.3. Cualidades de la comunicación escrita

Para Hamburger (2010), toda comunicación escrita debe reunir ciertas cualidades o requisitos (tabla 2), a saber:

Tabla 2. Cualidades de la comunicación escrita (Fuente: elaboración del autor a partir de Hamburger, 2010, p. 30).

Cualidad	Descripción
Claridad	Escribir con sencillez y naturalidad, para hacerse entender fácilmente
Brevedad	Expresar el máximo de ideas con el mínimo de palabras
Precisión	Escribir sin rodeos, ubicarse al nivel del interlocutor
Corrección	Formalidad del escrito, adaptándose a las reglas gramaticales
Tonalidad	Transmisión completa del mensaje, mediante frases debidamente articuladas
Originalidad	Reflejar la realidad y personalidad del escritor

3.6.4. Dominios y competencias

En la tabla 3 se detallan los dominios y competencias que caracterizan al escritor como persona integral en diferentes contextos.

Tabla 3. Dominios de la competencia escrita (Fuente: Niño, 2007, p. 42).

Dominio	Competencia				
	Cognitiva	Comunicativa	Lingüística	Escrita	TIC

Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> De sí, los demás y el mundo Conciencia sobre el escribir Procesos de pensamiento Memoria a largo plazo Cultura 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento del destinatario Propósitos Domino de los códigos Domino de los procesos discursivos 	<ul style="list-style-type: none"> Domino práctico de la lengua Gramática interiorizada Domino léxico y semántico Conciencia de gramaticalidad 	<ul style="list-style-type: none"> Lectura Ortografía y puntuación Escrituras y tipologías textuales Cohesión y coherencia 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y evalúa fuentes potenciales de información Accede a fuentes de información seleccionadas
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> Investigar Procesar información Organizar ideas Memoria de corto plazo Imaginar, crear 	<ul style="list-style-type: none"> Contextualizar Comunicarse Emitir y recibir Adecuar mensajes Superar ruidos Usar diversos signos 	<ul style="list-style-type: none"> Componer oraciones, párrafos, textos Aplicar la concordancia Usar conectores Corregir errores 	<ul style="list-style-type: none"> Documentarse Elaborar esquemas Producir texto Usar signos del código escrito Revisar y reelaborar 	<ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información Manejo de bases de datos Ordenar y clasificar la información
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> Opinión favorable a la escritura Experiencias gratas de lectura Deseo de informar e informarse Apertura mental 	<ul style="list-style-type: none"> Disposición para compartir Atención Respeto Receptividad Empatía con autor/lector 	<ul style="list-style-type: none"> Gusto por usar bien el idioma Disposición para corregir 	<ul style="list-style-type: none"> Agrado de leer/escribir Adaptación del código escrito Motivación para leer/escribir 	<ul style="list-style-type: none"> Amigable con las fuentes de información Gusto por usar las TIC
Valores	<ul style="list-style-type: none"> Autoconcepto equilibrado Orden intelectual Aprecio por la lógica Amor a la verdad 	<ul style="list-style-type: none"> Equidad y ética Aprecio por la comunicación y por el diálogo 	<ul style="list-style-type: none"> Aprecio por su idioma y la propia cultura 	<ul style="list-style-type: none"> Disciplina y orden para leer y escribir Constancia Paciencia para reajustar y corregir 	<ul style="list-style-type: none"> Respetar el uso legal de la información Comprender lo que significa el uso ético de la información

3.7. *El contexto actual*

Según la Unesco, en la *Guía para la redacción de artículos científicos destinados a la publicación*, citada por Martinsson, dice:

La finalidad esencial de un artículo científico es comunicar los resultados de investigaciones, ideas y debates de una manera clara, concisa y fidedigna; la publicación es uno de los métodos inherentes al trabajo científico. Es preciso establecer estrategias de publicación bien elaboradas y seguir con conocimiento de causa una serie de normas adecuadas para facilitar el

intercambio entre científicos de todos los países y reducir a proporciones razonables el incremento del volumen de publicaciones. (1983, p. 2)

Es claro que ninguna investigación se encuentra terminada hasta tanto se den a conocer y se comuniquen los resultados a la comunidad científica, utilizando alguna de las formas conocidas para esto: ponencias en congresos o foros, artículos en revistas científicas, libros, entre otros medios. Estos medios de divulgación permiten la visibilidad y el impacto que debe generar la investigación en las comunidades. Los resultados de la investigación científica deben ser comunicados y publicados de tal manera que la comunidad académica y científica tenga acceso a éstos, desarrollen procesos de evaluación y puedan hacer uso de los hallazgos. Los artículos escritos deben llegar a tantos lectores como sea posible, por lo que se deben observar reglas y tener en cuenta algunas características para hacer más comprensibles los escritos (Pérez S., 2010).

3.7.1. Publicaciones en Colombia.

En la última década, la indexación de revistas en Colombia a través del Sistema Nacional de Indexación de Publicaciones Científicas y Tecnológicas Colombianas Publíndex ha crecido significativamente; esto contribuye a incrementar y fortalecer la calidad, cantidad, visibilidad, consumo, uso y reconocimiento de los artículos científicos publicados en revistas académicas y científicas. Desde la creación de Publíndex se han dado las condiciones para aumentar el número de revistas indexadas en el país, pasando de 62 revistas indexadas en el año 2003 a 373 revistas indexadas en el año 2010 (Publíndex, 2011; Salazar, 2010).

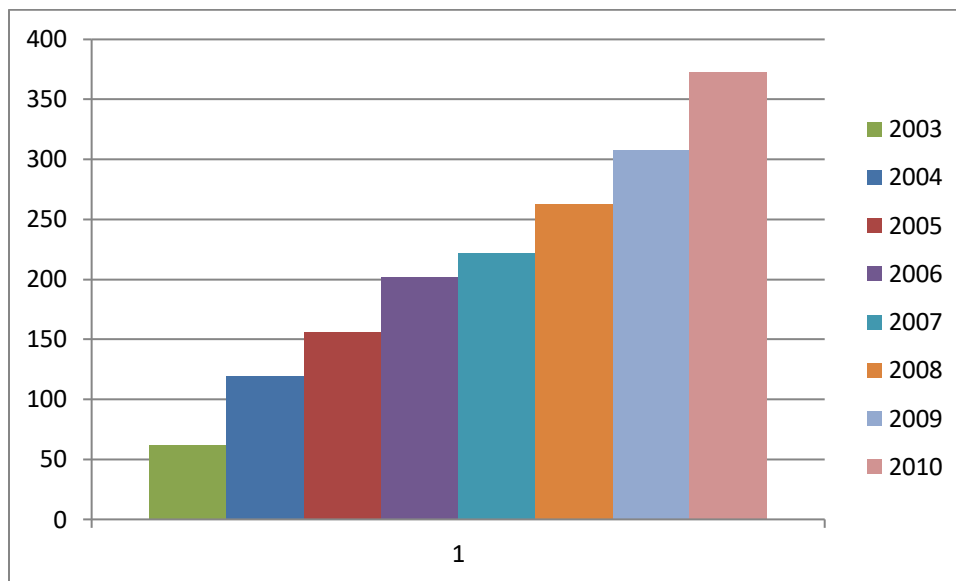


Figura 11. Número de revistas indexadas en Publindex, 2003-2010 (Fuente: Publindex, 2011)

Revistas clasificadas en categoría A1	24
Revistas clasificadas en categoría A2	73
Revistas clasificadas en categoría B	67
Revistas clasificadas en categoría C	209

3.7.2. Publicaciones en Colombia en relación con Latinoamérica.

En materia de producción de artículos científicos en Suramérica, Colombia se encuentra en un cuarto lugar, por debajo de Brasil, Argentina y Chile, según SJR - SCImago Journal & Country (2007).

En la figura 12 se observa como Brasil está muy por encima de los demás países de Suramérica en la producción de artículos científicos: para el año 2010 tiene una producción de 45.189 artículos. Por su parte, Argentina -con 9.793 para este mismo año- duplica la producción de Colombia, que es de 4.278.

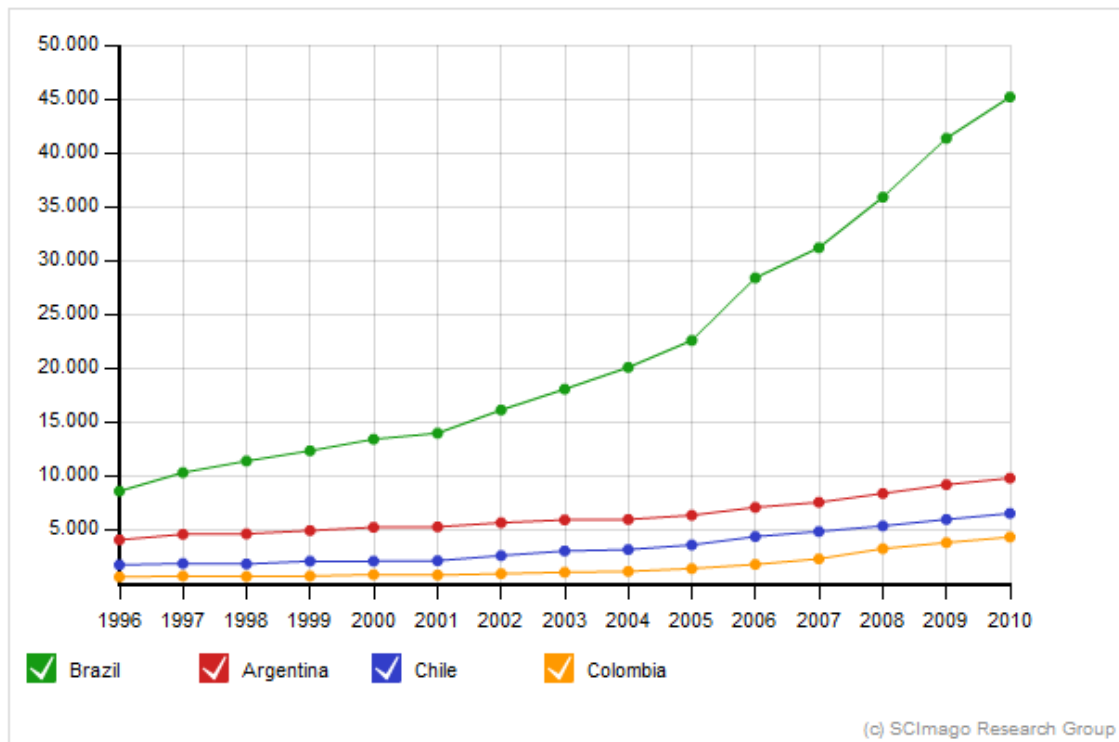


Figura 12. Comparativo por países sobre producción de artículos (Fuente: SJR - SCImago Journal & Country, 2007).

A su vez, en la figura 13 se puede observar la producción acumulada en los últimos 15 años en Latinoamérica. Según SJR - SCImago Journal & Country (2007), comparativamente con los países de América Latina, Colombia ocupa el quinto lugar en la producción de artículos científicos.

	Country	Documents	Citable documents	Citations	Self-Citations	Citations per Document	H index
1	Brazil	328.361	318.294	2.409.214	783.003	9,57	262
2	Mexico	125.646	122.268	1.005.002	221.648	9,49	201
3	Argentina	93.883	91.056	886.653	200.940	10,56	191
4	Chile	50.379	48.964	505.589	98.339	12,69	170
5	Colombia	23.492	22.785	154.079	24.235	10,00	112
6	Venezuela	21.954	21.397	160.777	24.663	8,13	117
7	Cuba	19.355	18.717	93.082	22.445	5,35	82
8	Puerto Rico	8.529	8.315	111.175	8.834	14,65	110
9	Uruguay	7.326	7.093	81.838	12.291	13,51	94
10	Peru	6.295	5.995	67.623	7.768	13,97	92

Figura 13. Comparativo por países de Latinoamérica sobre producción de artículos (Fuente: SJR - SCImago Journal & Country, 2007).

Con relación a las revistas indexadas en el sistema Latindex, se observa que Colombia aparece en el cuarto lugar, por debajo de los más importantes países de Suramérica, siendo Brasil el primero con 4.487 revistas, seguido por Argentina con 3.218, Chile con 1.837, Colombia con 690 revistas (Latindex, 2011).

De otro lado, el sistema de información científica Redalyc -Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal- ofrece un registro de 145 revistas científicas indexadas de Colombia, 33.180 artículos y 64.846 autores (Redalyc, 2012).



3.7.3. Motores de búsqueda generales

Un motor de búsqueda es una pieza de software que permite encontrar y visitar los sitios relacionados con una palabra clave -o key word- introducida al sistema por un usuario. También se los denomina *buscadores*.

Básicamente están compuestos por bases de datos gigantescas que contienen información sobre el contenido de los sitios que integran la Web (Comisión de aplicaciones informáticas).

En la tabla 4 se ofrece una relación de algunos de los buscadores a tener en cuenta en la construcción de un estado de arte o marco teórico.



Tabla 4. Principales buscadores en la web.

Scientific Literature Digital Library and Search Engine	
Google académico	

Google Books	
Scirus	


Por su parte, los metabuscadores realizan la exploración en todos los buscadores, analizan los resultados de las páginas y presentan sus propios resultados. En la tabla 5 se relacionan los metabuscadores más conocidos.



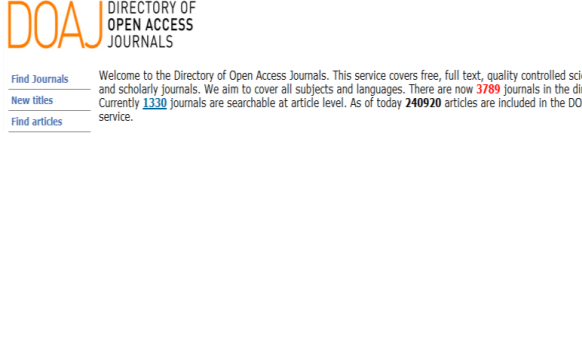
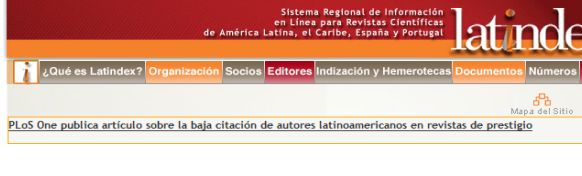
Tabla 5. Principales metabuscadores en la web.

Ixquick Según Ixquick, "el motor de búsqueda más confidencial del mundo".	
Metacrawler search the searchs engines.	

La web también ofrece los repositorios, que son sitios en los que se recogen datos o informaciones de manera organizada para facilitar su búsqueda. En la tabla 6 se mencionan algunos repositorios.


Tabla 6. Selección de repositorios que ofrece la web.

OpenDOAR is an authoritative directory of academic open access repositories. Each OpenDOAR repository has been visited by project staff to check the information that is recorded here. This in-depth approach does not rely on automated analysis and gives a quality-controlled list of repositories.	
--	--

<p>NARCIS is the main national portal for those looking for information about researchers and their work. Besides researchers, NARCIS is also used by students, journalists and people working in educational and government institutions as well as the business sector.</p>	
<p>Sistema de información científica Redalyc</p> <p>Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.</p>	
<p>The aim of the Directory of Open Access Journals is to increase the visibility and ease of use of open access scientific and scholarly journals thereby promoting their increased usage and impact. The Directory aims to be comprehensive and cover all open access scientific and scholarly journals that use a quality control system to guarantee the content. In short a one stop shop for users to Open Access Journals.</p>	
<p>Latindex: es producto de la cooperación de una red de instituciones que funcionan de manera coordinada para reunir y diseminar información bibliográfica sobre las publicaciones científicas seriadas producidas en la región.</p>	

En la web también existen sitios denominados Metabuscadores de Tesis (tabla 7).

Tabla 7. Buscadores de tesis.

<p>Dialnet es uno de los mayores portales bibliográficos de acceso libre y gratuito, cuyo principal cometido es dar mayor visibilidad a la literatura científica hispana en Internet, recopilando y facilitando el acceso a contenidos científicos, principalmente a través de alertas documentales. Además cuenta con una base de datos exhaustiva, interdisciplinar y actualizada, que permite el depósito de contenidos a texto</p>	
---	--

completo.	
TDR (Tesis Doctorales en Red) es un repositorio cooperativo que contiene, en formato digital, tesis doctorales leídas en las universidades de Catalunya y otras comunidades autónomas. La consulta de las tesis es de acceso libre y permite realizar búsquedas en el texto completo de las tesis, por autor, director, título, materia de la tesis, universidad y departamento donde se haya leído, año de defensa, etc.	
Ibict El proyecto coordina la Biblioteca Digital de Tesis y Disertaciones brasileños (BDTD), que integra los sistemas de información de tesis y disertaciones en las instituciones educativas y de investigación existentes en Brasil, y también estimula el registro y publicación de tesis y disertaciones en los medios electrónicos.	
Buscadores de Tesis de Francia	http://tel.archives-ouvertes.fr/ http://www.cybertheses.org/?q=en
Buscadores de Tesis de Alemania	http://www.diplom.de/ http://search.dissonline.de/ http://www.iwi-iuk.org/dienste/TheO/
Buscadores de Tesis de Italia	http://www.liberliber.it/biblioteca/tesi/giurisprudenza/index.htm
Buscadores de Tesis de Estados Unidos	http://dissertation.com/browse.php?category=5600&sort=Featured

	http://www.ohiolink.edu/etd/
Buscadores de Tesis de Latinoamérica	http://pci204.cindoc.csic.es/htdocs/cindoc/tesis.htm

Existen, además, bases de datos que permiten la divulgación científica tanto de publicaciones indexadas como no indexadas, libros y capítulos de libros, de acceso restringido y acceso abierto. En la tabla 8 se relacionan algunas de ellas.

Tabla 8. Bases de datos de acceso restringido y de acceso abierto.

Bases de datos de acceso restringido	<ul style="list-style-type: none"> • http://newfirstsearch.oclc.org/ • http://search.ebscohost.com/ • http://www.questia.com/Index.jsp • www.jstor.org/ • http://muse.jhu.edu/ • http://www.sciencedirect.com/ • http://www.who.int/hinari/en/ • http://www.etchwebsite.com/colombia/ces/ • http://www.elsevier.com/wps/find/homepage.cws_home • http://www.scitopics.com/ • http://www.leyex.info/
Bases de datos de acceso abierto	<ul style="list-style-type: none"> • www.doaj.org • http://dialnet.unirioja.es/ • http://hapi.ucla.edu/es/index.php?token=8953e05adfca13bec68a5f56570656a2 • http://www.cervantesvirtual.com/ • http://www.cybertesis.cl/ • http://pkp.sfu.ca/?q=ojs (OJS) • http://revistas.upb.edu.co/ • http://www.clacso.org.ar/

3.7.4. Revistas arbitradas en el mundo

La palabra arbitrada es una traducción del vocablo inglés *refereed*, que ilustra el concepto de que una autoridad externa al artículo lo evalúa y produce un veredicto sobre su veracidad y relevancia. Otra manera de referirse a las publicaciones arbitradas en inglés es llamarlas *peer reviewed*. Más allá de ser una segunda manera de llamarlas, la expresión presenta el concepto de que el árbitro es un par, un igual, es decir, la persona con un mayor potencial crítico.



Figura 14. Revistas arbitradas en el mundo (Fuente: elaboración propia a partir de Porfirio Cardona Restrepo, comunicación personal, 10 de noviembre de 2011).

3.8. Los elementos lingüísticos del artículo científico

Hay autores que argumentan como problemática general la insuficiente preparación de investigadores para la difusión del conocimiento; afirman que actualmente el valor académico de una persona se equipara al número de artículos que ha publicado, escribiendo de manera sencilla y fácil de entender para los lectores (Donado, 2007); resaltan que una investigación concluye cuando sus resultados se socializan por medio de artículos en revistas indexadas y arbitradas que garanticen la originalidad de los escritos (Zapata & Velasquez, 2008). Estos autores presentan la tarea de escribir como un proceso en el que se pueden desarrollar habilidades para la comprensión de conceptos complejos en la organización; sin una buena preparación, la escritura de artículos de investigación no permitirá presentar un discurso coherente en el artículo y muy seguramente tampoco será aceptado para su publicación en revistas indexadas.

Un investigador, entonces, debe cumplir una serie de condiciones para una adecuada expresión de sus ideas en el ámbito de los textos científicos.

Las unidades de pensamiento con estructura lógica -ya sean palabras, oraciones o párrafos- se deben presentar de forma ordenada. El texto científico debe ofrecer coherencia y cohesión tanto en lo microtextual (oraciones y párrafos) como en lo macrotextual (texto global); esas condiciones aluden a la continuidad que debe existir entre las palabras y los conceptos mediante un adecuado desarrollo temático desde el inicio hasta la conclusión del documento. Una forma de mantener la coherencia y la cohesión se logra mediante el uso de recursos de transición o enlace, que puede ser un pronombre que remite a un sustantivo, una conjunción, una preposición o un adverbio temporal. También se puede ayudar a la cohesión y al ritmo del manuscrito por medio de la aplicación correcta de los

signos de puntuación, particularmente si su uso contribuye como un apoyo para el significado. Un texto ordenado les permite a los lectores pasar de una idea a la siguiente de forma continua y sin dificultades en la comprensión de las ideas.

Una forma de estructurar de manera adecuada el texto científico es dividirlo en apartados que faciliten su comprensión, y cada apartado -si conviene- puede dividirse en subapartados. Conviene que cada párrafo no ofrezca más de tres o cuatro oraciones que mantengan una unidad temática; para que sean claras, las oraciones se deben construir con un máximo de 25 palabras que expresen una sola idea, y evitar la verbosidad, la ambigüedad y la sintaxis descuidada, entre otros errores frecuentes en que puede incurrir el investigador.

La redacción científica y la composición literaria sirven a propósitos diferentes; por esta razón, los investigadores deben evitar los recursos propios de la literatura como las metáforas y las expresiones adornadas, y mejor acudir a una comunicación clara, objetiva y racional. Es decir, en el ámbito de las ciencias se debe redactar en ajuste con lo que se ha denominado el *estilo científico*.

En este estilo debe primar la comunicación clara, racional y objetiva, con predominio de un estilo sobrio y conciso. Algunas técnicas literarias propias de la escritura poética -tales como la ambigüedad de la expresión, los suspensos, la inclusión de frases innecesarias, la omisión de ideas necesarias, el cambio repentino de temática, la mezcla incorrecta en los tiempos verbales, los adornos superfluos y las metáforas- pueden generar confusión o inadecuadas interpretaciones por parte de los lectores.

El investigador debe escribir sólo lo que necesita decir. Para ello debe eliminar los pleonasmos, la verbosidad o exceso de palabras y el uso de lenguaje coloquial o informal. Debe procurar que en la expresión de las ideas no se utilicen adjetivos innecesarios -los calificativos pueden dejar escapar la subjetividad del autor,

situación siempre impertinente en los textos científicos-. Escribir únicamente lo necesario también implica evitar expresiones obvias, observaciones irrelevantes o marginales.

En contraposición a lo anterior, el autor de textos científicos debe escribir mediante frases cortas y directas, utilizar palabras sencillas y comunes. Esta es, normalmente, la mejor estrategia para facilitar una buena comunicación de la ciencia.

Así, entonces, además de la claridad, hay que tener en cuenta la precisión. “Se es preciso cuando se intenta expresar, mediante el lenguaje escrito, unas ideas certeras, con su sujeto apropiado o con su referente específico; no se trata de que se use una u otra palabra, sino de que el sujeto, el referente o el eje temático del discurso escrito sea concreto” (Romero, 2007, p. 84).

Otras dos características de la redacción científica son la coherencia y la cohesión. La primera está relacionada con la unidad temática; se afirma que un texto es coherente si cada una de sus partes, secciones o párrafos giran en torno a una misma temática y bajo un mismo enfoque, por lo que el autor se debe concentrar en el problema central de su investigación y no perderse en relaciones, temas y resultados que nada tienen que ver con su temática de investigación. Por su parte, la cohesión se relaciona con la forma de enlazar, de articular las oraciones de un mismo párrafo, un grupo de párrafos con otros y secciones entre sí; “la cohesión es la manera como a una secuencia de unidades de información se la provee de unidad conceptual a través de unidades lingüísticas” (Martínez, 1994, citado por Romero, 2007, p. 84), que pueden ser frases o pequeños párrafos de enlace que brindan encadenamiento y fluidez a las ideas.

A la claridad y coherencia le sigue la *semanticidad*, cualidad que habla acerca del uso de términos que ofrecen un significado claro y directo a todo tipo de lector. A

pesar de que en el ámbito de las ciencias se deba acudir a un nivel elevado y especializado de la terminología, “la citada especialización no debe ser disculpa para obstinarse en cerrarle la posibilidad a los lectores neófitos –o de disciplinas diferentes- de abordar y comprender todos y cada uno de los componentes de un escrito” (Romero, 2007, p. 85).

El autor debe entender que los lectores de su trabajo pueden tener un mundo de relaciones, unas características socioculturales, una visión del mundo y un contexto verbal muy diferentes de los suyos, por lo que, al escribir, debe tener en cuenta “los factores extralingüísticos que determinan el uso del lenguaje” (Escandell, 1996, citado por Romero, 2007, p. 85), es decir, los factores pragmáticos para una mejor comprensión del texto y evitar tergiversaciones.

Como puede observarse, el concepto de lingüística comprende un conjunto de conocimientos intuitivos y prácticos, interiorizados en el cerebro, que habilitan a un hablante – oyente – escritor – lector para usar su lengua nativa y producir sin límite oraciones gramaticales, o sea, construidas según las reglas que rigen la lengua (Niño, 2007).

A continuación se ofrece una breve explicación de las principales condiciones que se deben tener en cuenta en la redacción científica.

3.8.1. La selección léxica

Hace referencia a la lengua que se utiliza en la redacción del artículo científico de acuerdo con la región, comunidad, actividad, a un colectivo para el cual se escribe. El léxico refleja la imagen que se construye tanto del texto como de su propio autor y es el aspecto que más variaciones sufre a través del tiempo. En la tabla 9 se ofrecen las principales recomendaciones sobre la selección léxica en artículos de investigación, según Cisneros y Olave (2012, pp. 20 -21).

Tabla 9. Recomendaciones sobre la selección léxica (Fuente: Cisneros y Olave, 2012, pp. 20 - 21).

Léxico	Usos	Contraejemplos	Correcciones
Tecnicismos	Siempre que garanticen precisión, pero no presunción	“La <i>elevación notable de precios</i> durante el primer trimestre”	“La <i>inflación</i> durante el primer trimestre”
Arcaísmos	Nunca. Reemplácelos por términos vigentes	“La encuestas fueron aleatorias; <i>empero</i> , no fueron suficientes para la validez”	“La encuestas fueron aleatorias; <i>sin embargo</i> , no fueron suficientes para la validez”
Latinismos	Solo en casos donde la traducción altere el sentido original o lo desvíe en forma imprecisa	“Los resultados muestran que la población no alteró su <i>modus vivendi</i> ”.	“Los resultados muestran que la población no alteró su <i>modo de vida</i> ”.
		“Se realiza una revisión crítica de los <i>pre-experienciales</i> kantianos en un <i>corpus</i> filosófico”.	“Se realiza una revisión crítica de los <i>a priori</i> kantianos en un <i>corpus</i> filosófico”.
Extranjerismos		“El túnel carpiano puede ser agravado por el uso excesivo del <i>ratón</i> ”	“El túnel carpiano puede ser agravado por el uso excesivo del <i>mouse</i> ”
Neologismos	Siempre que estén aceptados por la norma vigente (RAE)	“Se trabajó a partir de un grupo de imágenes que pasaron por un escáner”.	“Se trabajó a partir de un grupo de imágenes <i>escaneadas</i> ”.
Eufemismos	Casi siempre es más conveniente utilizarlos en lugar de términos que pueden resultar crudos	“Al 65% de los encuestados la prueba piloto le provocó <i>intensos vómitos y dolor en los órganos sexuales</i> ”.	“Al 65% de los encuestados la prueba piloto le provocó <i>regurgitaciones y dolor en las zonas íntimas</i> ”.
Modismo-jerga	Nunca. Reemplácelos por términos formales	“En la investigación se <i>hizo de todo</i> para alcanzar los resultados”.	“En la investigación <i>hubo múltiples esfuerzos</i> para alcanzar los resultados”.
Vulgarismos		“Al respecto, quedan pendientes <i>puntos a dilucidar</i> ”.	“Al respecto, quedan pendientes <i>puntos por dilucidar</i> ”.

3.8.2. Los tipos de oraciones.

La oración es la unidad mínima de sentido de comunicación y corresponde a la organización gramatical de un enunciado. El orden lógico de la oración se plantea así: (Sujeto) + (verbo o perífrasis) + (objeto), entendiendo por perífrasis a la unión de varios verbos que expresan una sola acción concreta del sujeto.

3.8.3. La concordancia

Según Niño (2007), la concordancia es una cualidad que asegura la relación que existe entre las partes de la oración.

El verbo debe concordar en número (singular o plural) con su sujeto y el verbo del predicado, y el número y género del sustantivo con el adjetivo y los determinantes. En el caso de que a un sujeto se le una otro por medio de frases como *junto con*, *además de*, *así como*, la concordancia en español puede hacerse en singular o en plural.

3.8.4. Pronominalización

Es el conjunto de reglas y transformaciones por las que la gramática especifica el proceso explicativo de la aparición de los distintos pronombres en la estructura superficial de la oración.

Estas reglas indican que deben usarse los pronombres adecuados para referirse a los sujetos de las acciones. Por ejemplo, los circunloquios o rodeos, que a veces se utilizan para reflejar una supuesta objetividad, pueden generar confusiones innecesarias; es muy común que un investigador acuda al plural mayestático (nosotros) para, de forma aparente, no mostrar subjetividad en la expresión. La

recomendación es que no debe usarse el plural mayestático para referirse a un solo investigador.

3.8.5. La exactitud

La exactitud en el lenguaje es otra de las cualidades del texto científico. El lenguaje es exacto cuando cada palabra significa precisamente lo que se quiere decir. Lo contrario de la exactitud es la ambigüedad o la anfibología, que da lugar a que una expresión se pueda interpretar de varias maneras, situación también perjudicial para la precisión que debe ofrecer el discurso científico.

3.8.6. Tiempos verbales

Una de las mejores formas de expresar las ideas con fluidez es una utilización consistente de los tiempos verbales. Por ejemplo, para la revisión de literatura y la descripción del procedimiento es apropiado el uso del pasado o del presente perfecto; en cambio, debe usarse el tiempo presente para la sección de discusión de los resultados y para presentar las conclusiones.

3.8.7. Revisión y corrección

Antes de la edición de un texto científico se debe cumplir una etapa importante en el proceso de redacción. Se trata de la revisión y corrección. La recomendación es que los escritos deberían ser leídos por otra persona para que pueda presentar sus apreciaciones desde otra óptica y pueda señalar si realmente el escrito dice lo que se desea comunicar. Si el autor dispone de tiempo y hay dificultades para que otra persona evalúe el documento, entonces se recomienda dejarlo por un tiempo y retomarlo después, para leerlo más adelante con un sentido crítico y determinar la pertinencia y consistencia por sí mismo.

Una vez el investigador escribe el manuscrito que lo satisface, debe evaluarlo tanto en los contenidos como en la forma. Para revisar el texto es conveniente leerlo en voz alta para evaluar su ritmo y la elaboración de cada una de sus ideas, la coherencia en relación con el objetivo central, la validez del tono con el que fue escrito, los enlaces entre las partes y la adecuación con el tipo de lector al que se dirige.

Éstas, entre otras condiciones, se deben cumplir en los artículos científicos si se tiene en cuenta que uno de los factores que generan rechazo de artículos por parte de los editores y árbitros están relacionados con las dificultades de orden lingüístico y en la estructuración de las diferentes secciones que lo integran (Sánchez Upegui, 2011). Y, así mismo, se deben evitar las faltas frecuentes en la redacción científica, como las siguientes:

- Sintaxis descuidada.

Si el autor trabaja con prisa y no revisa cuidadosamente el orden de las palabras, seguramente escribirá muchas oraciones deficientes. Quizás se entenderá el mensaje o la idea, pero el significado literal de la oración puede llegar a ser absurdo; en otras ocasiones el significado será confuso y el lector deberá retroceder y leer la oración varias veces para tratar de entenderla; en el peor de los casos, el significado será opuesto o totalmente distinto del que el escritor quería comunicar. Para reducir los problemas de sintaxis es necesario que los elementos relacionados queden cerca en la oración; el sujeto debe estar cerca del verbo y de los adjetivos que le corresponden, y los adverbios deben quedar cerca de los adjetivos que modifican.

- Verbosidad

El uso excesivo de palabras afecta la claridad y la brevedad de los textos científicos. Nadie quiere leer de más; por el contrario, los lectores quieren saber rápidamente qué se hizo y qué se descubrió. La verbosidad se evita mediante un estilo conciso: no recargar los párrafos con multitud de frases incidentales que muchas veces no son necesarias y que, por lo tanto, entorpecen la comprensión de la idea principal.

- Mal uso del gerundio

El gerundio es una forma verbal invariable que expresa la acción como ejecutándose de presente. Sus terminaciones son –ando y –endo: enseñando, leyendo...

Es correcto en tres situaciones concretas:

Cuando indica acción durativa a manera de continuidad, como en la siguiente frase: “*Se realizó la grabación mientras el profesor estaba escribiendo en el tablero...*”

Cuando se utiliza con sentido causal: “*conociendo los resultados, se procedió a...*”

Cuando se utiliza con sentido condicional: “*habiéndolo ordenado el profesor, los estudiantes iniciaron la prueba de lectoescritura*”.

El gerundio es incorrecto en varios casos:

Cuando la acción que indican el verbo y el gerundio es imposible que se realice simultáneamente. Por ejemplo, no puede decirse: “*Los estudiantes llegaron al*

salón sentándose inmediatamente". Lo correcto es: *"Los estudiantes llegaron al salón y se sentaron inmediatamente"*.

Cuando la acción que indica el gerundio es posterior a la del verbo principal. Por ejemplo: *"El estudiante recibió la encuesta siendo respondida una hora después"*. Lo correcto es: *"El estudiante recibió la encuesta y la entregó resuelta una hora después"*.

- Lenguaje informal

Los textos científicos no son historias y, por lo tanto, no se deben redactar como si fuesen historias informales. Los textos científicos se redactan mediante un lenguaje formal que debe estar libre de ciertas palabras y giros típicos de la conversación cotidiana.

Al cierre de este módulo es conveniente recomendarles a los investigadores novatos que, para lograr una adecuada comunicación científica, deben recurrir a la lectura permanente de artículos e informes de investigación. Este hábito, además de ayudar a mantenerse actualizado, se constituye en una práctica adecuada para familiarizarse con el estilo científico y con las estrategias empleadas por los investigadores y así empezar a corregir las faltas gramaticales y los errores frecuentes en la redacción científica.

3.9. El artículo científico

Robert Day en su libro *Cómo escribir y publicar artículos científicos* define el artículo científico de una manera sencilla “Un artículo científico es un informe escrito y publicado que describe resultados originales de investigación” (Day, 2005, p. 8). El autor resalta como clave del proceso de escritura de artículos científicos la culminación con la publicación por un medio apropiado y con validez para la comunidad científica.

3.9.1. Tipos de artículos

Los artículos de las revistas científicas se dividen en varios tipos: éstos pueden ser estudios empíricos, reseñas de literatura, artículos teóricos, artículos metodológicos y estudios de caso. Según los miembros de la comunidad científica, los artículos deben cumplir y poseer ciertas características, a saber: representar una investigación inédita; ser arbitrados ó revisados por colegas, posibilidad de consultar a través de índices (American Psychological Association [APA], 2010).

- Informes de estudios empíricos: son informes de investigación originales, tienen apartados que coinciden con las distintas fases del proceso de investigación (introducción, métodos, resultados y comentarios). Por esta razón, este tipo de artículo es el que corresponde al modelo IMRyD. La introducción y el método no son muy extensos, mientras el apartado dedicado a resultados y los comentarios de los mismos son los más destacados (APA, 2010).
- Reseñas de literatura: son evaluaciones críticas relacionadas con materiales publicados anteriormente; en éstas se realiza una revisión profunda de los conocimientos existentes sobre un problema; a su vez, posibilitan definir y clasificar el problema y sintetizar las investigaciones

previas con la finalidad de informar acerca del estado de una investigación en curso; además, identificar las relaciones, contradicciones, diferencias e inconsistencia en la literatura, sugiriendo los pasos a seguir para resolver el problema.

- Artículos teóricos: el autor se apoya en la literatura de investigación existente para avanzar en la teoría de cualquier área de una determinada disciplina. Son similares a los de reseñas de literatura en cuanto a su estructura, pero éstos sólo presentan información empírica cuando afecta aspectos teóricos. Se examina la consistencia interna y externa de una teoría, la superioridad de una teoría sobre otra, el desarrollo de un nuevo enfoque teórico, con el fin de ampliar o afinar constructos teóricos.
- Artículos metodológicos: representan unas nuevas aproximaciones metodológicas, modificaciones de métodos existentes así como discusiones sobre enfoques cualitativos y cuantitativos de análisis de datos. Este tipo de artículo se presenta en niveles donde los investigadores pueden acceder fácilmente y proporcionan detalles para evaluar la metodología aplicada en el problema de investigación.
- Estudios de casos: se describen los resultados obtenidos al trabajar con un individuo, con grupos, comunidades u organizaciones, con el objetivo de ilustrar un problema, indicar algún modo de resolverlo y esclarecer la investigación o determinados elementos teóricos. Hay que tener especial cuidado de no poner en peligro el anonimato del participante en la investigación.

La estructura de un artículo científico responde a la descripción del proceso de investigación y se basa en los estándares actuales para la producción de artículos

científicos, denominado modelo IMRyD, por las iniciales de las partes centrales del documento científico (Introducción, Métodos, Resultados y Discusión).

Esta estructura se divide en tres bloques, según Cisneros y Olave (2012), de la siguiente manera:

Identificación: para facilitar los procesos de indexación, búsqueda y consulta informativa (Título, Autor (es), Resumen, Descripción).

Contenido: para aprovechar el espacio de la publicación con la información más relevante (modelo IMRyD: Introducción, Métodos, Resultados, Discusión).

Soporte: para explicitar las fuentes de información consultadas (referencias bibliográficas).

En la figura 15 se puede visualizar la estructura de un artículo científico.

ARTÍCULO CIENTÍFICO	TÍTULO	¿Cómo se llama el trabajo?
	LÍNEA DE AUTOR	¿Quién (es) es (son) el (los) responsable(s) del trabajo?
	RESUMEN	¿Cuál es la síntesis del trabajo?
	DESCRIPTORES	¿Cuáles son las palabras claves para consultar el trabajo en catálogos?
	INTRODUCCIÓN	¿Cuál es el problema?
	MATERIALES Y MÉTODOS	¿Cómo se estudió el problema? ¿Con qué instrumentos?
	RESULTADOS	¿Qué se encontró?
	DISCUSIÓN	¿Qué significan dichos hallazgos? ¿Cómo generan nuevos problemas?
	REFERENCIAS	¿Qué fuentes fueron citadas?

Figura 15. Modelo IMRyD para artículos científicos (Fuente: elaboración propia a partir de Cisneros & Olave, 2012).

3.9.2. El título

Es esencial la construcción de un buen título. En ocasiones el lector se interesa por el contenido de un artículo según la forma en que esté planteada el título, y puede ser la única parte que se lea del artículo, dado que es el elemento que indica el tema a tratar en el artículo científico, a su vez puede generar motivación o desmotivación en quien realiza la lectura, y puede dar visibilidad para ser consultado en los diferentes motores de búsqueda, bases de datos especializadas e indizadoras. Algunos autores afirman que lo último que se escribe al finalizar el artículo es el título, dado que éste debe abarcar el contenido del trabajo.

Según Cisneros - Estupiñán (2006), para la elaboración del título es importante tener en cuenta algunos parámetros, a saber:

Breve: en lo posible que no sobrepase de un renglón. Las normas APA limitan la extensión a 12 palabras, como máximo.

Completo: dos o tres palabras puede que no sean suficientes dado que el título debe representar la idea del trabajo; por lo tanto, el título no debe ser muy corto.

Preciso y adecuado: debe ser coherente con la idea principal y los objetivos que persigue el artículo.

Concreto: no dar cabida a interpretaciones equivocadas y ambigüedades.

En la tabla 10, tomada de Cisneros y Olave (2012), se presentan algunos de los errores frecuentes, contraejemplos y correcciones para la titulación de artículos.

Tabla 10. Errores frecuentes en la asignación del Título.

Errores frecuentes	Contraejemplos	Correcciones
Abreviaturas, paréntesis	“Desacuerdos (y otras impresiones) entre <u>FEM</u> y el <u>FSM</u> ”	“Desacuerdos entre el Foro Económico Mundial y el Foro Social Mundial”
Extensión excesiva e innecesaria	“ <u>Los cambios estructurales de la ley 30 en el contexto</u> político interno de las Universidades <u>en Colombia</u> ”	“La ley 30 en las políticas internas de las universidades colombianas”
Fórmulas	“Efectos de <u>C_nH_{2n+2}</u> en pacientes con afecciones respiratorias”	“Efectos de los <u>alcanos</u> en pacientes con afecciones respiratorias”
Gerundios	“ <u>Sistematizando</u> un corpus de expresiones orales colombianas”	“ <u>Sistematización</u> de un corpus de expresiones orales colombianas”
Incoherencia global	Cuando el título tiene poco que ver con el contenido del artículo	Redactarlo al finalizar la escritura del artículo, o bien, como producto de varios títulos parciales.
Laconismo excesivo	“Lectura y escritura”	“Desafíos de la lectura y la escritura en el nivel universitario”
Punto final	“Procesos de integración global de <u>mercados.</u> ”	“Procesos de integración global de <u>mercados</u> ”
Redundancias metodológicas	“ <u>Estudio de las</u> relaciones entre edad y abandono escolar”	“Relaciones entre edad y abandono escolar”
Subtitulados	“Tan lejos y tan cerca. El fenómeno de la inmigración en las familias latinoamericanas”	“Paradojas de la inmigración en las familias latinoamericanas”
Transposición de eventos comunicativos	Cuando el título del artículo es el mismo de la ponencia o de la tesis que le dio origen	Replantear utilizando las intenciones comunicativas, distintas en cada caso, como directrices de la redacción del título.

3.9.3. Línea del autor

El autor, como persona humana, es quien asume la responsabilidad del documento escrito, apropia su criterio frente al tema y frente al público al cual va dirigido el texto. El autor(es) debe tener la capacidad de defender el texto en cualquier escenario, por lo que debe conocer al detalle su escrito; así mismo, recoge en su artículo los resultados de su investigación a partir de la metodología y los hallazgos producto de su trabajo. El escritor certifica que el texto cumple con los requisitos éticos y formales que la publicación requiere (Cisneros & Olave, 2012). Igualmente, el autor debe establecer su posición y enfoque del texto escrito, entendiéndose por enfoque la mirada, perspectiva o punto de vista desde el cual se trata el tema y se compone el texto (Niño, 2007).

Acerca del autor de un texto científico se afirma lo siguiente:

La postura del escritor, asumida espontáneamente o de manera consciente, conduce a que asuma un determinado rol como comunicador en relación con su lector. Puede situarse a un nivel intelectual más alto o al mismo de él; presentarse como experto o autoridad en la materia; como interlocutor que dialoga; como conductor de grupos; como ser humano que comparte su pensamiento, su sensibilidad, su manera de ver el mundo. (Niño, 2007, p. 72)

En el artículo se debe evidenciar claramente la postura del escritor, su forma de pensar y la orientación de su escrito frente a los lectores, para lo cual se requiere una competencia argumentativa.

El autor de un artículo científico debe hacer visible su contribución al desarrollo y diseño de la idea, la forma en que se recogen, se analizan e interpretan los datos; éste debe escribir el artículo y revisarlo críticamente en cuanto a su contenido

intelectual; y, además, debe dar la aprobación final de la versión a presentar para su publicación.

Cuando son varios autores, los nombres no se colocan en orden alfabético, sino en orden de importancia de acuerdo con su participación en la investigación. Por lo general, el investigador principal se coloca de primero.

3.9.4. Resumen

Recibe también el nombre de síntesis, sinopsis ó sumario. En esta parte, el lector encuentra un extracto de los aspectos principales del contenido del artículo. Al igual que el título, el resumen permite dar visibilidad al artículo, funciona como etiqueta cuando se hace una búsqueda en bases de datos y metabuscadores.

Además, el resumen es tal vez la parte más leída dado que es una manera fácil y rápida de comunicar al lector el contenido del artículo; a su vez, invita y motiva a seguir con la lectura o desistir de ella, sin que se deba recurrir a la lectura del resto de la información. Es claro, entonces, que un resumen es un texto breve y concreto que recoge el contenido característico del artículo; es, sin duda, la muestra de lo que el autor quiere dar a conocer, con los suficientes matices para atraer a sus lectores.

Recomendaciones a tener en cuenta para elaborar el resumen.

- Enunciar los antecedentes y objetivos, los procedimientos aplicados y las conclusiones; en estas últimas se deben resaltar los resultados en la generación de nuevo conocimiento.
- La extensión del resumen puede estar entre 150 y 200 palabras, o adecuar el resumen a la guía de autores de la revista en la cual se pretende publicar el artículo.

- Redactar el texto del resumen en un solo párrafo.
- Elaborar el resumen en dos o tres idiomas; cuando el artículo original está escrito en español, se debe hacer la traducción del resumen al inglés.
- No debe contener referencias bibliográficas, figuras, ni cuadros.
- La redacción del resumen no se debe hacer en primera persona.
- El resumen se elabora cuando se haya profundizado en la redacción del artículo.
- No repetir el título en el resumen.

3.9.5. Descriptores o palabras clave

Las palabras clave hacen parte de la estructura del artículo. Sintetizan, entre tres y cinco palabras, el contenido completo. Su función es similar a la del resumen del artículo en cuanto al etiquetado, para potenciar por anticipado las búsquedas en diferentes bases de datos. Las palabras clave facilitan la confección del índice del volumen de la revista; igualmente, proporcionan las entradas en los sistemas de indización mediante descriptores y de recuperación de la información. De la misma forma que el resumen, se deben incluir las palabras clave tanto en el idioma que se escribe el artículo como en otro idioma. En este apartado del artículo no se deben utilizar abreviaturas y se deben ubicar en estricto orden alfabético.

Tal como plantea Valderrama,

Las palabras claves no son necesariamente palabras solas, sino que pueden ser palabras compuestas o frases cortas. Por ejemplo si se quiere presentar como palabra clave "motor de corriente continua", esta frase, formada por cuatro palabras constituye una "palabra clave". No es conveniente separar esta en tres, como "motor", "corriente", "continua". (2005, pp. 3-4).

La selección de las palabras clave se debe realizar con especial cuidado, porque éstas permitirán el acceso al artículo y, de igual forma, contribuyen a la visibilidad y calidad editorial de la revista, como lo afirma el profesor Porfirio Cardona Restrepo:

El nivel de calidad en su asignación se eleva gracias a la utilización de tesauros especializados en el campo de la revista. Los tesauros son considerados como conjuntos controlados de términos entre los cuales se establecen relaciones jerárquicas y analógicas, éstos permiten asignar términos que son reconocidos por otras fuentes bibliográficas a nivel mundial, lo que brinda al usuario facilidad en la interrogación de las bases de datos y pertinencia en los resultados que ésta arroje. (Comunicación personal, 10 de noviembre de 2011)

3.9.6. Introducción

Es la primera sección del cuerpo de un artículo, y se convierte en su carta de presentación; su finalidad es indicar con claridad el problema, describir la estrategia de investigación, enunciar el objetivo del artículo y describir cómo está estructurado el texto. Según APA (2010), no es necesario explicitar esta parte del artículo con un encabezado que diga introducción.



Figura 16. Prototipo de Introducción para artículos de Investigación (Fuente: elaboración propia a partir de Cisneros & Olave, 2012).

Los lectores del artículo pueden encontrar en la introducción una síntesis del trabajo, pero más amplia que el resumen.

Tal como se observa en la figura 16, la primera parte de la introducción debe presentar el problema de una forma razonable y comprensible, con suficiente amplitud y claridad, que llame la atención y provoque el interés para que se realice la lectura del artículo completo.

Se debe mencionar la forma en que se realizó la revisión de la literatura relacionada con el tema sin necesidad de elaborar un recuento histórico exhaustivo, pero sí citando y dando los créditos específicos a trabajos previos; ésta es una responsabilidad científica y académica. Se enfatiza en los trabajos relevantes, con lo que se busca demostrar la continuidad de investigaciones anteriores y la articulación con la actual. La elección del método de trabajo debe llevar al lector a comprender el problema y entender cómo trató el autor de

resolverlo; para ello es fundamental describir en detalle la forma en que se realizó el estudio.

3.9.7. Materiales y Métodos

Se entiende por Materiales las herramientas, instrumentos, objetos, muestras, participantes, que se utilizan en los procesos de recolección de datos. Los Métodos son procedimientos sistemáticos del alcance del trabajo que se requirieron para llegar a los resultados investigativos de acuerdo con el uso de los materiales; una descripción completa del método lleva al lector a enterarse de los resultados obtenidos y a evaluar si la metodología es apropiada y confiable.

Esta sección debe estar claramente detallada, de tal forma que otra persona y los árbitros, al utilizar los materiales y métodos descritos en el artículo, puedan reproducir la investigación y obtener resultados o hallazgos iguales y equivalentes.

Para las investigaciones cualitativas es posible que los resultados obtenidos bajo condiciones similares difieran de los resultados originales, esto debido a los objetivos propuestos en el trabajo.

En el apartado de materiales y métodos se debe tener en cuenta:

- Tipo de investigación y clase de investigación realizada
- El enfoque de investigación
- Tipo de método seleccionado
- El universo y la muestra
- La forma en que se eligieron las muestras
- Características de las muestras
- Descripción de los materiales de trabajo
- Las razones de elección de materiales
- Técnicas utilizadas en el tratamiento del problema

- Motivos de utilización de dichas técnicas
- Descripción de las fases o pasos en la ejecución del trabajo

La narración del procedimiento debe mostrar, en orden cronológico, cómo fue el tratamiento de los materiales, las técnicas de recolección de datos, la sistematización, la medición, las estadísticas. Para la presentación de esta información es válido introducir al texto figuras, tablas, esquemas, que permitan visualizar el proceso de una manera gráfica.

3.9.8. Resultados

En este apartado se recogen los aspectos más relevantes de la investigación, se presentan los hallazgos de manera breve, clara y sencilla, se describe el nuevo conocimiento que se ha obtenido como producto del estudio. En esta sección los resultados pueden darse a conocer en un segmento descriptivo mediante la combinación de textos, tablas, figuras, que permiten visualizar los productos de la investigación. Cisneros y Olave (2012) presentan algunos aspectos a tener en cuenta en la descripción de los resultados:

- Hallazgos más representativos
- Las mediciones efectuadas
- La agrupación de los datos recogidos
- Presentación de los datos en tablas, figuras, esquemas
- Citar las tablas en el texto
- Las figuras se colocan siempre que sean necesarias y presenten información esencial
- El contenido de las figuras, mapas, esquemas, debe ser legible y fácil de entender.

Los resultados deben estar muy bien argumentados y con tal solidez que lleven al lector a despertar la curiosidad por el siguiente apartado del artículo, es decir, la discusión y conclusiones.

3.9.9. Discusión y conclusiones

Algunos autores afirman que la discusión es una de las partes del artículo más difícil de escribir por la capacidad de concreción que debe tener el autor (Day, 2005). En esta parte del artículo se presenta un cierre, a partir de los nuevos conocimientos, los resultados existentes y se deben expresar los puntos significativos en forma de conclusiones. En esta parte del artículo se examina, evalúa, interpreta y destaca las consecuencias de nuevas teorías y prácticas a partir de los resultados.

Según Cisneros & Olave (2012), una buena conclusión es un apartado que se determina por el diálogo razonado entre la convicción y la incertidumbre, avanzando en la construcción de saberes y presentando gran contenido argumental, sin perder de vista los alcances y las limitaciones en la construcción del saber específico.

A continuación se esbozan algunos de los puntos a considerar para redactar la discusión:

- Importancia teórica y práctica de los resultados y la base que soportan estas interpretaciones.
- Variables del análisis
- Qué aplicación tiene la investigación en un contexto
- Relación entre los resultados y la realidad y entre los resultados y la teoría
- Relación de los datos obtenidos con estudios anteriores

- Los nuevos problemas que surgen como consecuencia de la investigación, y cuáles se resolvieron y cuáles continúan sin resolverse
- Objetivos cumplidos e hipótesis validadas
- Alcances y limitaciones del estudio
- Posibles recomendaciones y sugerencias

En conclusión, en esta parte se debe expresar la importancia del estudio basado en los antecedentes, estableciendo lo que se espera conocer según el planteamiento de los objetivos e hipótesis, y cómo se impacta a través de las implicaciones y aplicaciones.

3.10. Referencias

En esta parte se hace alusión a los trabajos y afirmaciones de autores, relacionadas con investigaciones y teorías anteriores, se listan en orden alfabético diferentes fuentes como libros, revistas, videos, conferencias, periódicos y demás materiales de apoyo utilizados en la investigación; las referencias contienen el nombre y apellidos de autores, año de la obra y materiales citados en los artículos.

Todas las obras citadas en el texto deben aparecer en el apartado de referencias, al igual que todas las referencias deben estar citadas en el texto.

Entre otros, algunos de los fines de listar las referencias es facilitar a los lectores que localicen y utilicen las fuentes; y si se utilizaron fuentes primarias o secundarias, la pertinencia y suficiencia de las fuentes para soportar las afirmaciones realizadas, la correspondencia entre lo referido y lo citado.

3.10.1. Aspectos de las fuentes bibliográficas y la citación.

La construcción de conocimiento nuevo requiere de la intervención de muchos investigadores a través del tiempo; es así como se requiere la búsqueda de investigaciones previas de otros autores, para confrontarlas, criticarlas, contextualizarlas, corroborarlas e integrarlas al trabajo que se está desarrollando. Es indispensable citar las ideas, teorías, métodos e investigaciones de aquellos autores que directamente influyen en el trabajo (APA, 2010).

3.10.2. Las fuentes

Entre los recursos que apoyan la investigación se encuentran las fuentes bibliográficas, que en determinado momento se pueden constituir en elementos fundamentales para la búsqueda de información y como fuente indispensable para realizar un artículo científico, un artículo de revisión, un reporte de caso (publicaciones primarias), una ponencia para un evento, una tesis, ensayos, reseñas, libros, revistas de divulgación, etc. (publicaciones secundarias). La búsqueda de información tiene diferentes finalidades, tal como lo esbozan Cisneros y Olave (2012) en la tabla 11.

Tabla 11. Presencia de la consulta de fuentes en el proceso de investigación científica (Fuente: Cisneros & Olave, 2012, p. 66).

Etapa	Consulta de fuentes
Delimitación del tema	Para establecer un terreno de trabajo abarcable y pertinente
Antecedentes	Para reconocer los precedentes de la propia investigación
Estado del arte	Para sistematizar los antecedentes encontrados según los criterios de la investigación propia
Resultados	Para confirmar procedimientos y variables utilizados

Conclusiones	Para sustentar la discusión en torno a los resultados
Publicación	Para corroborar la disponibilidad de las fuentes, sobre todo electrónicas
Revisión	Para revisar el factor de impacto (índice de citas de la investigación propia).

La determinación de las fuentes por parte del autor (figura 17) se debe realizar con base en ciertas variables y características que permitan la efectividad, pertinencia, facilidad y rapidez en la localización de éstas.

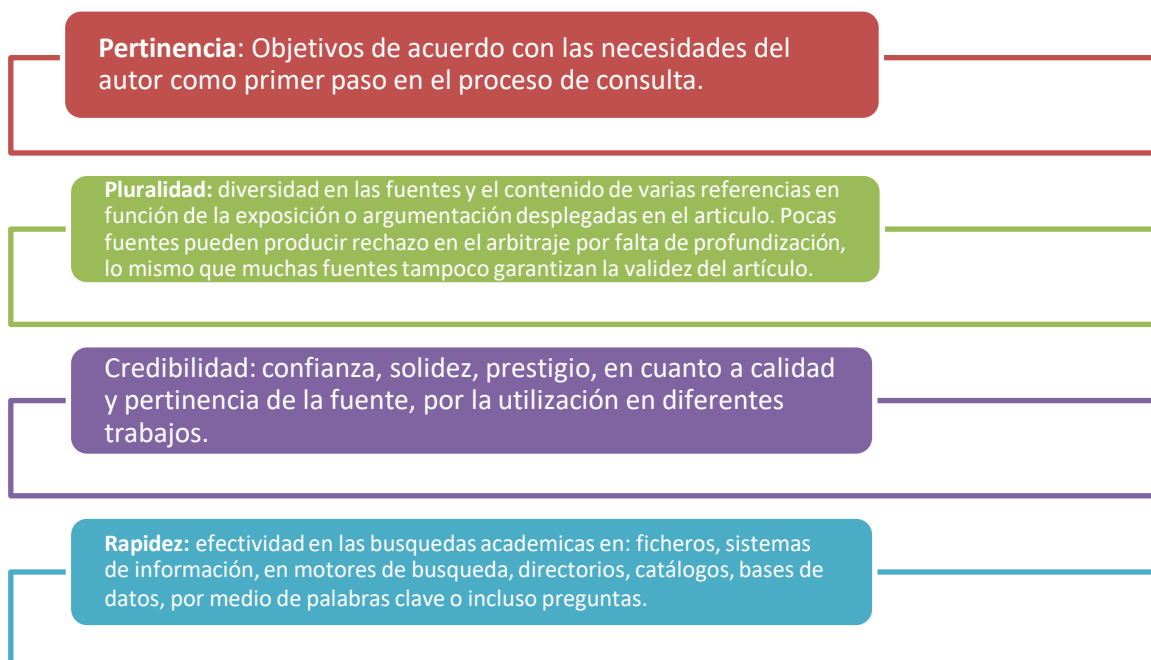


Figura 17. Determinación de las fuentes (Fuente: construcción propia a partir de Cisneros & Olave, 2012).

3.10.3. La citación de las fuentes

La citación otorga seriedad al artículo científico, lo soporta, lo hace verificable y transparente a la crítica, permite a los lectores profundizar en el tema. La citación

es exigida por la comunidad académica, porque permite evaluar la intencionalidad argumentativa y persuasiva del autor; le da claridad al proceso de consulta y al soporte metodológico – teórico del artículo de investigación, al igual que reconoce la visibilidad según los índices de calidad e impacto de acuerdo con el número de veces que es citado un artículo.

Una situación que se puede presentar en la escritura de un artículo científico es el plagio, entendido como la usurpación de ideas o frases de otros artículos, y mostrándolas como trabajo propio y sin citar el origen. Pensando en evitar imputaciones por plagios en el escrito de los artículos científicos, es necesario tomar notas detalladas de todas las fuentes, con el fin de recordarlas y citarlas adecuadamente para dar el crédito a la fuente original, así sean palabras, conceptos e ideas parafraseadas. De otro lado, existe el autoplagio, que se presenta cuando se publica un trabajo anterior del mismo autor, como si fuera nuevo.

3.10.4. Tipos de citación

En primer lugar se debe entender como *cita* a todo fragmento de texto tomado, ya sea textualmente o mediante parafraseo, de alguna de las fuentes bibliográficas consultadas en el proceso de investigación.

Existen dos tipos de citas:

Cita directa o textual: en este tipo de cita se repite al pie de la letra las palabras tomadas de la fuente consultada; tiene la función de precisar y definir conceptos, poner a dialogar varios autores o contrastar posturas. Éstas deben ser precisas y mantener las palabras, ortografía, puntuación y marcas textuales (como cursivas o

subrayados) de la fuente original. Existen dos tipos de citas textuales: corta y extensa.

La cita corta es aquel fragmento de texto de menos de 40 palabras. Esta cita se presenta entre comillas dentro del párrafo como tal.

La cita extensa es aquella que se compone de 40 o más palabras; se debe escribir en un bloque independiente, al cual se aplica una sangría de 1.27 cm al lado izquierdo; en este caso se omiten las comillas.

Otro tipo es la cita indirecta o contextual, que le permite al investigador citar o reproducir las ideas de otro autor, pero no de manera textual, no palabra por palabra. Su función es la articulación de ideas ajenas al texto, también conocida como paráfrasis: es una figura retórica que consiste en amplificar la explicación de un determinado concepto con el lenguaje de quien escribe, mediante una especie de resumen de lo dicho por el autor original. Las citas indirectas no aparecen entre comillas.

3.10.5. La referencia bibliográfica

La referencia es el conjunto de datos que le permiten al lector de un artículo científico identificar una fuente bibliográfica de donde se ha tomado una idea, método, proposición u otro tipo de aporte.

La referencia que aparece en el cuerpo del trabajo debe llevar los siguientes datos: el autor, seguido del año de publicación, éste último dato entre paréntesis; si la referencia corresponde a una cita textual, a lo anterior se suma el número de la página, precedido de la abreviatura (p.).

Estos datos remiten a la referencia completa, la cual se debe relacionar en el listado de referencias bibliográficas que se presenta inmediatamente después del cuerpo del proyecto o artículo, para documentarlo y proporcionar la información necesaria para identificar y recuperar cada fuente.

Las referencias que se citan en el texto deben aparecer en la lista de referencias; y viceversa: cada entrada en la lista de referencias debe haberse citado en el texto.

3.10.6. Las citas

Según Cisneros y Olave (2012), se reconocen dos formatos para la presentación de las citas: uno, denominado parentético para el sistema APA; y el otro, el sistema cita – nota, para la citación bajo el modelo Icontec; de igual forma, existen diferentes manuales de referenciación y citación para ser utilizados por autores y editores al momento de escribir.

En la tabla 12 se elabora un comparativo sobre citación y referencias de normas de la American Psychological Association, APA; Normas del Instituto Colombiano de Normas Técnicas, Icontec; y Normas de la Modern Language Association, MLA. Es de anotar que existen otros sistemas a los cuales no se hace referencia en la tabla mencionada, utilizadas en diferentes campos de la ciencia; algunos de ellos: el sistema IEEE (Normas del Institute of Electrical and Electronics Engineer), empleado en las ingenierías; Vancouver, utilizado por las ciencias biomédicas; ISO 690, destinada a los autores y a los editores para la confección de listas de referencias bibliográficas y de citas de los textos. En la actualidad la normatividad APA viene imponiéndose en Colombia para el ámbito de las ciencias naturales y exactas, con una influencia importante en las ciencias sociales.

Tabla 12. Comparativo sobre citación y referenciación.

APA	ICONTEC	MLA
<p>La American Psychological Association (APA) cuenta desde 1952 con el Manual de Estilo de Publicaciones, el cual se ha venido actualizando a través de varias ediciones, con el fin de brindar información completa sobre la elaboración y presentación de manuscritos especialmente en el área de la psicología, el cual se ha ampliado a otras áreas del conocimiento.</p> <p>Sitio web: http://www.apa.org/</p>	<p>El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), cuenta con el compendio: Trabajos escritos: presentación y referencias bibliográficas (2008), el cual reúne las normas básicas para presentar un trabajo escrito, independiente de su grado de profundidad.</p> <p>Sitio web: http://www.icontec.org</p>	<p>MLA es un manual de estilo creado por la Modern Language Association cuyo propósito estriba en proveer las reglas necesarias para realizar trabajos de investigación. Estas reglas ofrecen, entre otros aspectos, los pasos a seguir en una investigación, pautas para documentar las fuentes utilizadas y como citar las mismas en el texto del trabajo.</p>
Lista de Obras Citadas	Lista de Obras Citadas	Lista de Obras Citadas
<p>En APA la lista de referencias se organiza alfabéticamente según autor y cada entrada debe tener una sangría francesa. Después del autor se escribe el año de publicación.</p>	<p>Se listan en orden alfabético según el autor, si no hay autor se elabora según el título. Se escribe cada entrada en la lista de referencias sin dejar sangría, a espacio sencillo, se deja doble espacio entre referencia. Si existen dos o más referencias del mismo autor, se ordenan alfabéticamente de acuerdo con la primera palabra del título, sin tener en cuenta el artículo inicial; se sustituye por una línea de 8 rayas continuas (_____), siempre y cuando no sea la primera referencia de una página.</p>	<p>Incluye todas las obras citadas en un texto, aparece al final del trabajo en una hoja aparte, se organiza en orden alfabético por autor y cada entrada debe tener una sangría francesa. Si no aparece el autor, se lista según el título de la obra omitiendo los artículos. (Moreno & Marthe, 2010)</p>
Notas a pie de página	Notas a pie de página	Notas a pie de página
<p>La APA no utiliza las notas a pie de página para presentar las referencias de las citas, pues esto se hace en el cuerpo del texto mediante el sistema (autor, año y página). En la lista de referencias final se incluye la referencia completa.</p> <p>La APA considera las siguientes notas:</p> <p>Nota de autor: se ubica en la portada e incluye los datos de: afiliación, investigación, agradecimientos y contacto.</p> <p>Notas a pie de página para los siguientes casos:</p> <p>Notas de contenido: amplían o complementan información importante del texto; no deben presentar información compleja, extensa o poco esencial.</p> <p>Notas sobre los permisos de derechos de autor: se utilizan para reconocer citas textuales extensas, adaptación de contenidos y material gráfico en</p>	<p>En el ICONTEC las notas a pie de página tienen dos funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ampliar o completar una idea expresada en el texto. En este caso, se ubican en el margen inferior de la página y se indican con asteriscos (* **...) 2. Una nota a pie de página debe contener solo una idea. No debe incluir información compleja o poco esencial. <p>2. Para presentar las referencias de las citas.</p> <p>Las referencias de las citas “se identifican en el texto con un número arábigo que puede ubicarse como superíndice”¹.</p> <p>Precisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La referencia bibliográfica correspondiente a la cita se ubica como nota a pie de página. • En la referencia que aparece en la nota a pie de página se incluye el 	<p>Las notas de contenido o de comentario bibliográfico deben aparecer a pie de página. Las referencias bibliográficas de las citas textuales, indirectas y remisiones, deben señalarse entre paréntesis indicando apellido del autor y páginas o, en el caso de que se indique claramente en el texto el autor de la fuente, sólo el número de páginas. En el caso de trabajar con varias obras de un mismo autor, se agregará el inicio del título correspondiente, en cursiva, separado por un espacio de la indicación de páginas. Este manual recomienda el uso limitado de notas al pie de página, dado que puede presentar distracción al lector. Se numeran en forma consecutiva.</p>

<p>general.</p> <p>Las notas a pie de página se indican con un número arábigo consecutivo a modo de superíndice¹. Se pueden ubicar en la página respectiva donde se menciona la nota o en una hoja independiente, después de la lista de referencias.</p> <p>Una nota de pie de página debe ser breve y contener solo una idea. No debe incluir información compleja o poco esencial.</p> <p>Si el autor detecta que la nota a pie de página se ha convertido en una serie de párrafos explicativos, entonces el lugar más adecuado para ésta es el cuerpo del texto o un apéndice (Sanchez Upegui, 2011).</p>	<p>número de la página donde está ubicada la cita, antecedido de la letra p. (p. 23). En el listado bibliográfico final, se indica el número total de páginas del texto (106 p.) (Sanchez Upegui, 2011).</p>	
<p style="text-align: center;">APA</p>	<p style="text-align: center;">ICONTEC</p>	<p style="text-align: center;">MLA</p>
<p style="text-align: center;">Citas directas</p> <p>En el manual de la APA las citas directas cortas (menos de 40 palabras) se insertan en el texto y se encierran entre comillas dobles.</p> <p>Las citas directas extensas (comprenden 40 o más palabras) se ubican en un bloque independiente del texto, en tamaño de letra más pequeña, sin comillas y dejando una sangría al lado izquierdo.</p> <p>Este tipo de citas deben contener la ortografía, gramática y puntuación de la fuente original. En la referencia se deben proporcionar siempre los datos de la fuente: autor, año y número de página.</p>	<p style="text-align: center;">Citas directas</p> <p>En las normas ICONTEC las citas directas cortas (hasta 6 renglones), se ubican entre comillas con el superíndice al final.</p> <p>Las citas directas extensas (superior a 6 renglones) se presentan con una sangría en ambos extremos de 4 a 5 espacios y con un interlineado sencillo, en tamaño de letra más pequeña y sin comillas; el superíndice se escribe al final de la cita.</p>	<p style="text-align: center;">Citas directas</p> <p>Cuando se usan las palabras exactas de otra persona, las mismas se incorporan entre comillas. Cuando una cita ocupa un espacio de cuatro o más líneas, se escribe a doble espacio; el margen se marca a una pulgada del lado izquierdo; no se utilizan comillas y generalmente se inicia con dos puntos (:).</p> <p>Las citas breves, cuando no sobrepasen cuatro líneas, deberán ir entre comillas en el texto. Las citas más extensas deberán ir en párrafos marcados por medio de la sangría de cinco espacios en ambas márgenes. Al final debe colocarse la referencia bibliográfica según las indicaciones señaladas en el punto anterior.</p>
<p style="text-align: center;">APA</p>	<p style="text-align: center;">ICONTEC</p>	<p style="text-align: center;">MLA</p>
<p style="text-align: center;">Citas indirectas (paráfrasis)</p> <p>Es una forma muy común de cita indirecta que reproduce un fragmento de la información extractada de alguna fuente, pero en el lenguaje de quien escribe. En este tipo de cita también se deben dar los datos que permitan identificar la fuente, incluyendo, en lo posible, el número de página (Sanchez Upegui, 2011).</p> <p>Al parafrasear o referirse a una idea contenida en otro trabajo, se aconseja indicar un número de página o párrafo, en especial cuando esto ayude al lector interesado a ubicar el fragmento</p>	<p style="text-align: center;">Citas indirectas</p> <p>Esta cita alude a las ideas de un autor pero en palabras de quien escribe, no lleva comillas, y el superíndice que indica la referencia, se ubica después del apellido del autor y antes de citar su idea.</p>	<p style="text-align: center;">Citas indirectas</p> <p>Las citas indirectas de referencia en el texto se realizan entre paréntesis, sin el año de publicación. Se relaciona el apellido del autor y el número de la página sin escribir ninguna abreviatura. Esto aplica tanto para la cita directa, como indirecta. Cuando la cita es escrita por un autor corporativo, se relaciona el nombre de la institución y el número de página.</p>

relevante en un texto largo y complejo.		
APA	ICONTEC	MLA
Referencia de libros	Referencia de libros	Referencia de libros
Primer apellido, Inicial del primer nombre. (Fecha del trabajo). Título. (en cursiva) Ciudad: Editorial. Cada entrada debe tener una sangría francesa.	APELLIDOS, Nombre. Título: subtítulo. Edición. Ciudad: Editor, año de publicación. Paginación.	Apellido, nombre. Título. Ciudad: editorial, año.
APA	ICONTEC	MLA
Publicación seriada (Artículo de revista)	Publicación seriada (Artículo de revista)	Publicación seriada (Artículo de revista)
Apellido, Inicial del primer nombre. (Fecha del trabajo). Título. Nombre de la revista (en cursiva), volumen (numero), pagina inicial – final. Cada entrada debe tener una sangría francesa.	APELLIDO, Autor del artículo. Título del artículo: subtítulo. En: Título de la publicación: subtítulo de la publicación. Número del volumen, número de la entrega, (mes abreviado, año); paginación. ISSN (opcional).	Apellido del autor, nombre. "Título del artículo" (entre comillas). Nombre de la revista (cursiva), volumen/número (año de publicación): páginas.
APA	ICONTEC	MLA
Artículo de revista electrónica	Artículo de revista electrónica	Artículo de revista electrónica
Apellido, Inicial del primer nombre. (Fecha del trabajo). Título. Nombre de la revista (en cursiva), volumen (número), pagina inicial – final. Extraído desde [nombre del repositorio, directorio o base de datos], de [URL completa]. Cada entrada debe tener una sangría francesa.	APELLIDO, Autor del artículo. Título del artículo: subtítulo. En: Título de la publicación: subtítulo de la publicación. [Online]. Número del volumen, número de la entrega, [citado (fecha consulta)] Disponible en [URL completa].	Artículo en Base de datos. Apellido, nombre. "Título del artículo". Fecha de publicación. Nombre de la base de datos. Día mes año de consulta. Dirección electrónica.
APA	ICONTEC	MLA
Trabajos de grado y tesis	Trabajos de grado y tesis	Trabajos de grado y tesis
Tesis de Maestría y doctorado. Apellidos, Iniciales Nombres del autor(es) de la tesis. (Año de la tesis). Título de la tesis en cursiva. (Tesis de [doctoral o de maestría]). Nombre de la institución, Lugar.	Tesis y trabajos de grado. APELLIDOS, nombres Autor. Título. Mención o grado al que se opta. Lugar de publicación. Institución académica en que se presenta. Año de publicación. Total de páginas.	Tesis no publicadas Apellido, nombre. "Título de la tesis". Tesis. Nombre de la universidad, año.
APA	ICONTEC	MLA
Documento WEB	Documento WEB	Documento WEB
Apellido, Inicial Nombre. (Fecha). Título en cursiva. Extraído desde [nombre del repositorio, directorio o base de datos], de [URL completa].	Responsabilidad principal (autor). Título (de la información, documento). Tipo de medio o soporte físico. (URL) Localización. Fecha de la cita	Libro en línea. Se sigue el mismo formato que para el impreso. Incluir al final fecha de acceso y URL. Publicación periódica en línea. Apellido, nombre. "Título del trabajo". Nombre de la publicación. Número del volumen o número. Fecha de publicación Si existen, números de páginas, párrafos o secciones. Fecha de acceso y URL.

3.11. El proceso de publicación de artículos científicos

La publicación de un artículo científico se convierte, en ocasiones, en una dificultad para el escritor, investigador, autor, teniendo en cuenta que en la práctica no es lo mismo experimentar y reflexionar sobre un tema determinado que escribirlo eficientemente para la publicación; sin embargo, el ejercicio de escritura puede ser tomado como una oportunidad para aprender, revisar y organizar las ideas y no dejar iniciado el proceso, cuya finalidad es la publicación de los resultados. En todo caso, la responsabilidad ética y la presentación eficiente del manuscrito de un artículo científico a una casa editorial son compartidas por el autor, editor y la institución editora.

3.11.1. Objetivos al publicar

Existen varios factores que llevan a un investigador a publicar los resultados de su trabajo. El no hacerlo puede considerarse una falta a la ética y a la responsabilidad social del investigador. A continuación se mencionan algunos de los objetivos que busca el investigador al publicar su trabajo.

3.11.1.1. Culminación del proceso de investigación

Como se ha mencionado anteriormente, la finalidad de una investigación es la producción de conocimiento nuevo; el conocimiento real se da siempre y cuando éste se difunda en toda la comunidad.

3.11.1.2. Adquisición de experiencia

El trabajo escritural es un proceso que se va desarrollando a medida que se practica; no es necesario tener habilidades innatas para redactar trabajos

científicos y es indispensable que otros pares conozcan, critiquen y hagan las recomendaciones para que el trabajo sea publicado.

3.11.1.3. Generación de criterio

El trabajo continuo en investigación lleva a una constante búsqueda de información; esto, necesariamente, permite adquirir un criterio y una visión amplia para aplicarlos en otros trabajos que serán publicados y en el desarrollo de capacidades para la elección de materiales adecuados para la investigación.

3.11.1.4. Derechos de autor

Este objetivo busca que la producción del autor sea protegida ante posibles plagios en que incurrir personas que utilizan las ideas de otros sin dar los respectivos créditos; a la vez, quien se sirva del trabajo de otro y lo utilice de referencia para otras investigaciones o trabajos que se desarrollen sobre el tema, está en la obligación de dar los créditos correspondientes al autor original.

3.11.1.5. Validez del producto

Es habitual que el artículo científico antes de su publicación sea validado y revisado por dos o más verificadores expertos independientes y anónimos. Los árbitros evalúan la originalidad de las ideas, los resultados obtenidos, la calidad de los productos y el potencial impacto que tendrá el descubrimiento en la comunidad en general. Por lo anterior, es la publicación de los resultados el hecho que valida académicamente la investigación.

3.11.1.6. Establecimiento de redes y retroalimentación

La retroalimentación de la información con otros investigadores permite contrastar, refutar y mejorar las investigaciones propias. Una publicación es el puente para establecer relaciones y contactos con investigadores que trabajan en problemáticas similares; a la vez, se genera un intercambio de ideas que puede ayudar colaborativamente a la solución de una dificultad.

3.11.2. La preparación del manuscrito

Es la etapa final del proceso donde se busca la publicación y certificación del trabajo en una revista arbitrada con buena reputación, calidad y rapidez. El papel del editor es fundamental en este proceso, porque es la persona que evalúa las contribuciones enviadas por los autores, las organiza, elige cuáles artículos son de mayor interés para el público y se encarga de enviarlos a los árbitros para su revisión (Zapata & Velasquez, 2008).

A continuación se relacionan algunos aspectos que hacen parte de la preparación del manuscrito.

3.11.3. La selección de la revista

La American Library Association (ALA) define la revista científica como una publicación periódica que ofrece artículos científicos o información de actualidad sobre investigación y desarrollo en un campo científico determinado. Al mismo tiempo, las normas ISO (International Standardization Organization) consideran que las revistas científicas son publicaciones en serie que tratan, generalmente, de una o más materias específicas y contienen información general o información científica y técnica (E-revistas, 2012).

Sánchez Upegui (2011, pp. 199-200) presenta algunos puntos de vista e interrogantes expresados por especialistas, bibliotecólogos y editores de revistas

académicas y científicas que participaron en el Segundo Congreso de Editores de Revistas, con respecto a las ventajas e implicaciones de la edición de revistas académico-investigativas en las instituciones de educación superior:

- Las revistas institucionales y disciplinares, en cuanto proyectos editoriales consistentes, estimulan la producción y la calidad textual (cualificación, comunicación y evaluación de la ciencia).
- Fortalecen la divulgación y visibilidad de la producción académica e investigativa.
- Permiten el diálogo e intercambio entre las comunidades académicas e investigativas internas y externas.
- Las revistas científicas son órganos de encuentro y discusión de una comunidad académico-investigativa de orden regional, nacional e internacional; por lo tanto, es un deber de las instituciones de educación superior y centros de investigación gestionar y proveer este tipo de medios; y, a la vez, impulsar a los investigadores de la institución para que publiquen en revistas similares externas, incluidas en sistemas de indexación (SIREs).
- En cuanto a la gestión de revistas, se privilegia la calidad sobre la cantidad; por lo tanto, es conveniente que las instituciones de educación superior realicen diagnósticos y planes estratégicos editoriales y estudios bibliométricos, como apoyo a la toma de decisiones en cuanto a reestructuración, gestión y creación de revistas (especializadas, por áreas de conocimiento y/o multidisciplinarias e institucionales).
- En el marco de la edición de revistas, conviene que las universidades se planteen las siguientes preguntas: ¿qué lugar ocupa la institución en los diferentes contextos de producción científica? (SIREs, Bases de datos científicas, repositorios), ¿qué índice de investigación y difusión colaborativa, es decir, coautorías institucionales, presentan las revistas de la institución?
- ¿Cuáles son las políticas editoriales y de capacitación en comunicación académico-científica en las instituciones, específicamente en la gestión de revistas, con miras a fortalecer la calidad textual y el proceso de evaluación?
- Sobre los aspectos presupuestales, de responsabilidades y compromisos, las revistas electrónicas presentan reducción de costos y acceso inmediato y libre a la

información; lo cual (dependiendo de las políticas editoriales y presupuestales) no obsta para dejar de imprimir tirajes pequeños de las ediciones de la revista. Estos tirajes pequeños (100-150) son bastante útiles para relaciones públicas, participación en ferias, centros de investigación y hemerotecas (hoy en día las editoriales, mediante la digitalización de sus procesos, publican sobre pedido).

- Las revistas son órganos de confianza, han sido revisadas plenamente, nos dan garantías para utilizar su información.
- Las publicaciones fortalecen el reconocimiento institucional (relaciones públicas e imagen corporativa).
- A la hora de diseñar una propuesta de investigación, se debe tener claro a cuáles revistas se van a presentar los artículos y por qué, no después de escribir.
- En la actualidad se habla de la importancia de la apropiación social del conocimiento, pero también hay que aludir a la apropiación académica del conocimiento, mediante el uso y gestión de revistas, repositorios y bibliotecas digitales. En este sentido: en calidad de investigadores, ¿cómo usamos el conocimiento que se produce en nuestras revistas?, ¿quién usa nuestros artículos y en qué contextos?, ¿recurrimos a ciencia métrica y bibliometría para lo anterior? Si una revista es buena para publicar, debe serlo también para citar.
- En el marco de las políticas editoriales en comunicación académico-científica, los consejos o comités científicos y editoriales deben ser formalmente nombrados y deben ser proactivos.
- Las revistas deben estar incluidas como procesos claramente identificables y con unos alcances específicos en los sistemas de gestión de calidad de las instituciones de educación superior.
- Las revistas son oportunidades de impacto a partir de su calidad (visibilidad, influencia, formación, avance de las disciplinas); permiten consolidar y construir redes académico-investigativas; además de apoyar directamente procesos de registros calificados y acreditación.
- En relación con los procesos de acreditación en Colombia, de programas de pregrado, de posgrado e institucional. (Sanchez Upegui, 2011, p 199-200)

Uno de los procesos que debe realizar el autor antes de enviar el manuscrito es el de verificar el prestigio, la circulación, la frecuencia y el público de las revistas existentes en el campo disciplinar para el que se escribe. Por lo general toda revista impresa y electrónica (en enlace) establece las políticas editoriales; es deber del autor revisar estas políticas para verificar que su manuscrito sea coherente, cumple con los aspectos formales y se ajusta a la revista elegida; del mismo modo, es normal que las publicaciones seriadas establezcan unas fechas de convocatorias, que deben ser tenidas en cuenta a la hora de enviar el manuscrito. No es bien visto por la comunidad científica enviar el manuscrito a varias revistas al tiempo; esto ocasiona pérdida de tiempo y esfuerzo en los comités científicos de las revistas (Cisneros & Olave, 2012).

Una mala elección de la revista puede generar devolución del material con el argumento de que el manuscrito no es adecuado para el tipo de revista seleccionada; también se corre el riesgo de una evaluación poco favorable por que los árbitros o el editor conocen poco del tema del que se escribe; por último, en caso de que el artículo sea publicado, que éste no se dé a conocer, por ser un tema que no le interesa a las personas que la leen habitualmente.

Otros aspectos a tener en cuenta, según las políticas del editor, son: la extensión del texto, bien sea definido en palabras o en número de páginas; también se debe cuidar de cumplir con el tamaño y tipo de la letra, interlineado, márgenes, uso de sangrías, la alineación, entre otros; del mismo modo, se debe tener especial atención en la utilización de las versiones más recientes del sistema de referencias bibliográficas y citas utilizado por la revista.

Es recomendable que el texto, antes de ser presentado a la revista, sea leído y releído; a la vez, que sea sometido a revisión por pares amigos: ellos pueden detectar errores o imprecisiones que el autor no vio al momento de escribir.

3.11.4. El sistema de envío.

En el tiempo actual, el medio normal utilizado para la entrega del manuscrito es un archivo en formato digital, el cual se envía a través el correo electrónico. Por lo anterior, se debe tener especial cuidado en colocar correctamente el nombre del archivo y la extensión, según el formato que solicite el editor de la revista (.doc - .pdf - .txt - .rtf – etc). El archivo debe ir acompañado de una comunicación formal, breve y en términos cordiales, mediante la cual se presente el artículo con los siguientes aspectos: saludo; detalles del manuscrito (título, extensión, número de tablas y figuras); expresar claramente el objetivo; un párrafo para resaltar la importancia del artículo; la despedida y firma del autor. Anexar la solicitud para una revisión anónima, si la publicación cuenta con este recurso y el autor decide utilizarlo. Al final es importante incluir los datos de contacto como son: dirección, correo electrónico, teléfono.

3.11.5. El arbitraje

El artículo de una publicación periódica académica es considerado como una publicación primaria, es decir, que no se ha publicado anteriormente, que contribuye al conocimiento científico y que ha sido revisado por pares académicos especializados en el tema; por lo general, se envía en forma independiente a dos o tres expertos para su evaluación. Durante el proceso de revisión, el artículo se considera un documento confidencial, aunque esto depende de la editorial que evalúa el artículo.

El árbitro o revisor es elegido cuidadosamente por el comité editorial de la revista; suelen ser personas con amplio recorrido y reconocimiento en el campo disciplinar. Dependiendo del sistema utilizado por la revista, los árbitros o revisores no conocen la identidad de los autores; a su vez, éstos no conocen la

identidad de aquéllos. Los árbitros juzgan el artículo sobre la base de sus méritos, tanto de fondo como de forma, examinan la adecuación de la formulación del problema con los procedimientos metodológicos elegidos para encontrar una solución, la exactitud y validez de los datos recolectados así como de la bibliografía citada, la coherencia en la interpretación y en la discusión, la viabilidad de las conclusiones, la precisión del estado de la cuestión y la pertinencia del marco teórico; también evalúan la claridad de la redacción y de la representación gráfica. (Romanos, 2006). La revisión de un artículo por parte de los árbitros puede tardarse entre dos y tres meses; después de este tiempo es normal que el autor contacte al editor para indagar sobre el estado de su manuscrito.

El editor o director es el responsable por la calidad y contenido de la revista, de verificar la claridad y concisión del artículo siguiendo las normas de estilo adoptadas en las políticas editoriales. El director decide si se aceptan o se rechazan los manuscritos. Por ello, el director de una revista científica debe ser un científico, y a menudo de nivel superior. El director no sólo adopta las decisiones definitivas sobre la “aceptación” o el “rechazo”, sino que designa también a los colegas árbitros. En caso de que el autor tenga razones para objetar la calidad de las revisiones de su artículo (o la decisión adoptada), la queja deberá dirigirse al director.

En la figura 18 se esquematiza el proceso de arbitraje y publicación de artículos científicos.

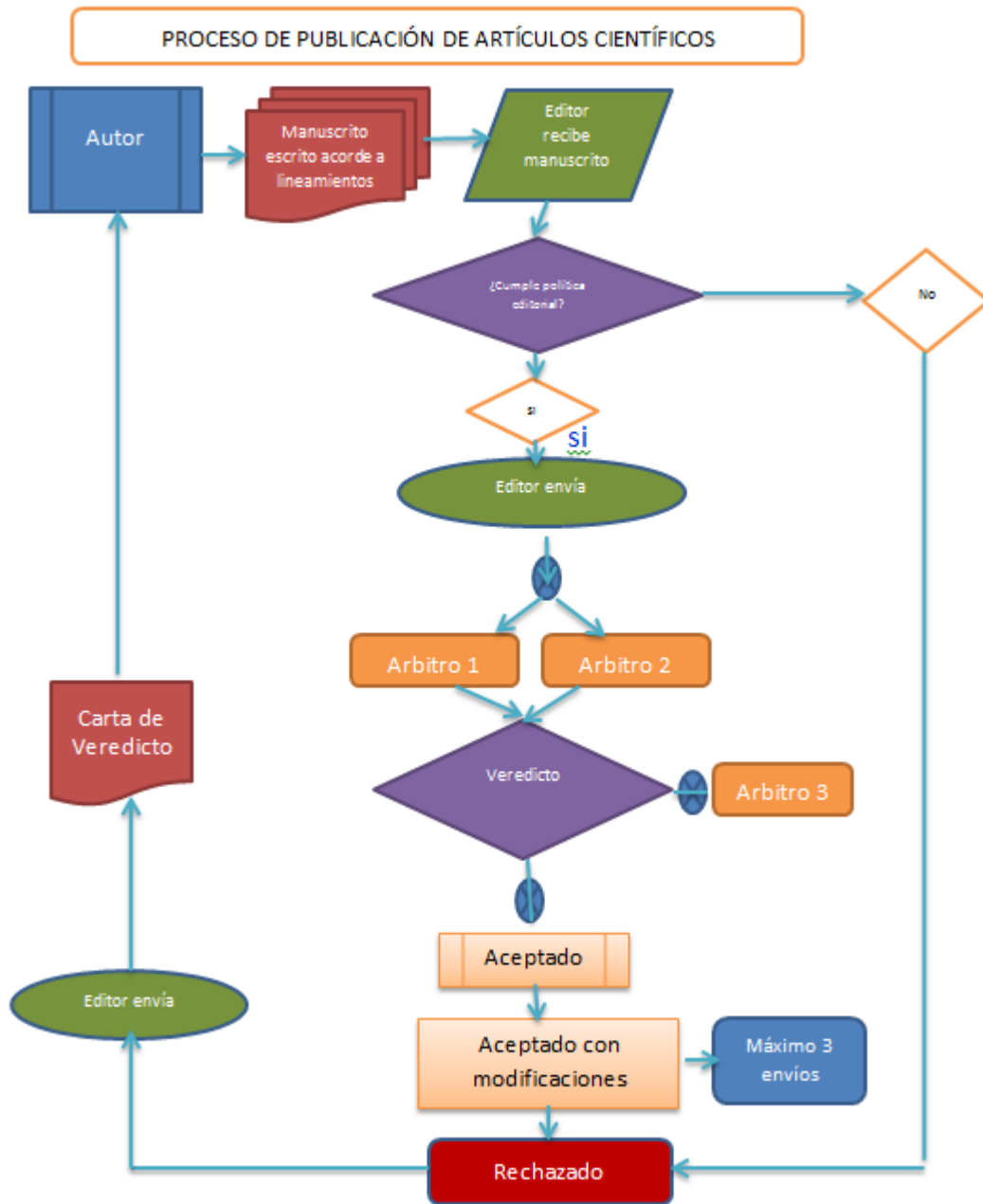


Figura 18. Proceso de arbitraje y publicación de artículos científicos (Fuente: Adaptado de U. Nacional Autónoma de México, 2012).

3.11.6. Aceptación o rechazo del manuscrito

Los árbitros presentan al editor las conclusiones de su evaluación en aspectos como la calidad académica del aporte al conocimiento del manuscrito; éstos recomiendan, o no, la inclusión del artículo en la revista; el editor de la revista debe decidir si aceptar, rechazar o devolver el manuscrito con solicitud de cambios (APA, 2010).

Si la decisión es aceptar el manuscrito, no se pueden realizar cambios al artículo por parte del autor, únicamente aquellos que recomiende el revisor. El artículo entra a la etapa de producción y se deben diligenciar algunas formalidades relacionadas con la transferencia de derechos de autor, permisos de divulgación, esto con la finalidad de poder efectuar una distribución amplia de los artículos y el control a la reutilización por parte de otras personas.

Las causas de rechazo del manuscrito pueden ser diversas, entre otras: no pertenecer al campo disciplinar de la revista; contener faltas graves de diseño y contenidos; ser poca la contribución académica al área del conocimiento; o, simplemente, por no haber espacio suficiente en la revista para publicar todos los artículos. El autor tiene el derecho a saber la causa del rechazo de su manuscrito y, si lo considera pertinente, puede apelar esta decisión ante el editor de la publicación. El rechazo puede provocar desilusión, pero es importante que se reconozca la revisión rigurosa que se realiza del manuscrito por parte de pares expertos.

Si las revisiones externas son favorables, generalmente el manuscrito será aceptado condicionalmente, sujeto a que el autor resuelva debidamente las observaciones planteadas por los revisores. Muy rara vez se acepta un manuscrito sin ninguna corrección.

Si la revisión externa es favorable en general, pero el manuscrito requiere de correcciones sustanciales para que el documento sea aceptado, se devuelve al autor para que lo corrija y lo reenvíe una vez resueltas las observaciones planteadas por los revisores. Si el autor luego devuelve el manuscrito corregido, éste se reenvía al menos a uno de los revisores externos originales y a un nuevo revisor. Este procedimiento se realiza, en ambos casos, para asegurar que las correcciones sugeridas hayan sido resueltas adecuadamente. La invitación para revisar el manuscrito no es garantía de publicación del artículo y en ocasiones se presenta el rechazo definitivo.

4. EVALUACION EN EL AMBIENTE VIRTUAL

La evaluación en los contextos virtuales propende por la calidad de los procesos de aprendizaje con énfasis en la adquisición de conocimiento y competencias adquiridos por parte de los estudiantes; así mismo, debe ser una evaluación pertinente, coherente y que lleve al mejoramiento continuo en el triángulo interactivo que se da en el ambiente virtual docente – contenidos – estudiantes.

Desde esta perspectiva, la evaluación permite motivar al estudiante a seguir mejorando en su aprendizaje continuo, guiar el proceso de enseñanza, servir como elemento de corrección y rectificación durante el desarrollo del curso, valorar el resultado alcanzado por el estudiante y medir el propio desempeño del docente.

Para la evaluación de los aprendizajes en el curso, se proponen diferentes actividades que permiten al estudiante evaluar los conocimientos adquiridos. La plataforma Moodle permite realizar seguimiento a los estudiantes que han realizado las actividades, el registro de los puntajes obtenidos en el desarrollo de la tarea, la posibilidad de retroalimentar los resultados alcanzados de forma automática o manual, análisis de los logros y desaciertos, proporcionando informes estadísticos de seguimiento y la posibilidad de clasificar y filtrar los datos.

En el curso se aplica la coevaluación, como una evaluación mutua sobre las diferentes actividades que se deben desarrollar al terminar cada uno de los módulos; permite la evaluación de las participaciones y los aprendizajes logrados entre pares o iguales que se encuentran desarrollando el curso. Esta evaluación debe ser generada desde la tutoría a medida que avanza el curso.

Entre otras, algunas herramientas coevaluativas que se pueden desarrollar en los ambientes virtuales para el trabajo cooperativo, son: la transferencia de ficheros,

aplicaciones compartidas, asignación de tareas, calendario, chat, convocatoria y participación en reuniones virtuales, lluvia de ideas, mapas conceptuales, navegación compartida, notas, wikis.

En el mercado a la par con la construcción del software para la enseñanza, también se ha creado software para la evaluación. Como ejemplo se puede mencionar las plataformas LMS que ayudan al docente/tutor a gestionar un área de conocimiento y permiten distribuir los contenidos, e interactuar con el estudiante. Herramientas de autor que se clasifica como software destinado a la creación de programas a modo de ejercicios o tareas con diferentes niveles de dificultad que el mismo sistema va graduando, de acuerdo con el progreso individual (Hot Potatoes, Quia!, Clic).

De otro lado el curso también permite realizar heteroevaluación, entendida esta como la evaluación que hace el docente o tutor sobre las actividades académicas desarrolladas por los estudiantes, valorando la comprensión, integración, las habilidades y conocimiento que se integran a la estructura cognitiva del estudiante. Esta forma de evaluación requiere que se conformen equipos colaborativos en concordancia con las metodologías de aprendizaje y las actividades propuestas durante un lapso de tiempo.

La evaluación de los participantes se realizará a partir del seguimiento de las tareas y actividades realizadas durante el desarrollo del curso. La plataforma de formación MOODLE permite y facilita un seguimiento personalizado de las tareas que van ejecutando cada uno de los participantes.

En el módulo 1, se propone como actividad la participación en un foro, donde el estudiante del curso puede expresar su opinión acerca de las publicaciones en el mundo. Esta opinión debe estar basada en la lectura del capítulo y con el recorrido que se realice en la página web de SJR, <http://www.scimagojr.com/> y los

demás enlaces que se proporcionan (Redalyc, Latindex, Publíndex). En estas páginas se pueden elaborar gráficos comparativos de publicaciones por países y regiones. Además, se puede hacer un recorrido en Publíndex, examinando las publicaciones de su área profesional, que se encuentran indexadas en Colombia.

En el módulo 2, se propone realizar un crucigrama con definiciones y términos que se desprenden de la lectura del capítulo “los elementos lingüísticos del artículo científico”.

En la actividad 3, en concordancia con el desarrollo del módulo “El proceso de elaboración de artículos científicos”; se propone, de acuerdo a su campo de investigación del participante, la elaboración de un primer avance de un artículo. Para esto es importante que aplique la secuencia del artículo tal como se especifica en el módulo. Se presenta como material complementario una serie de videos que ayudan a seguir la secuencia de un artículo científico; así como, el libro de Robert Day “Cómo escribir y publicar trabajos científicos”

En el desarrollo del módulo 4, se presenta una actividad de autoevaluación denominada “Criterios para la autoevaluación de la citación y usos bibliográficos: sistema parentético de la APA”. En esta se presenta una serie de ítems referidos al adecuado manejo de la intertextualidad. Estos criterios pueden ser utilizados para la autoevaluación de la intertextualidad en sus artículos académicos.

En la actividad final se presenta un cuestionario, el cual debe ser desarrollado en base a la lectura del capítulo “el proceso de publicación de artículos científicos”.

Por último se hace la propuesta de una evaluación sumativa que permita hacer ajustes concertados al curso, sugeridos tanto por los docentes como por los estudiantes (opiniones de los usuarios sobre el modelo). Se pretende evaluar aspectos como: la calidad en el contenido, la estructuración del material, las

actividades, la actuación de los docentes y estudiantes, la interacción de los grupos, el desempeño de los recursos tecnológicos, entre otros.

A continuación, se propone un modelo para realizar una evaluación del curso desde el contenido y el ambiente que se presenta en la plataforma Moodle.

Tabla 13. Evaluación del ambiente virtual.

DECLARACIÓN DE ITEMS	ALTO	MEDIO	BAJO
1. El nivel de actualización de los contenidos presentados			
2. El nivel de claridad de la información presentada			
3. La calidad general del programa, desde un punto de vista técnico			
4. El interés que puede despertar el programa para los estudiantes			
5. La calidad general del programa, desde un punto de vista didáctica			
6. La variedad de las presentaciones			
7. En general la claridad de los textos expuestos			
8. La calidad de las animaciones			
9. La duración del programa			
10. La facilidad de manejo del programa, en función de los futuros usuarios			
11. Calidad de las pantallas de ayuda.			
12. Nivel de especificación de los objetivos que se esperan que alcancen los estudiantes			
13. Nivel de adaptación del programa a las características de los estudiantes.			
14. Las actividades de evaluación se relacionan con los contenidos presentados en el programa.			
15. La calidad de los gráficos presentados			
16. Claridad del programa			
17. Adecuación del vocabulario para los estudiantes a los que va destinado			
18. La presentación del programa			
19. La claridad de las explicaciones			

20. Los contenidos están relacionados con los objetivos que se persiguen			
21. La secuenciación de la información se presenta en orden lógico			

El curso encuentra implementado en la plataforma Moodle, administrada por la Universidad Católica de Oriente. Se tiene programado ofrecer la versión de prueba, a los docentes de la Universidad Católica de Oriente en el mes de diciembre de 2012 ó enero de 2013, en tiempo de vacancia estudiantil. Es bien sabido que las múltiples ocupaciones de docentes en periodos de clase no permiten ofrecer otro tipo de actividades, es por esto que en coordinación con la dirección académica de la institución, se tiene previsto capacitar a los docentes en la producción de artículos científicos en las fechas propuestas.

Por lo anterior no es posible cumplir, antes de la presentación del trabajo con el objetivo propuesto “Evaluar la capacidad del curso para mejorar las competencias genéricas para la elaboración de artículos científicos mediante su aplicación a un grupo de estudiantes de prueba”.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proceso de investigación termina con la publicación de los resultados, para lo cual se utiliza como medio una publicación periódica; ésta válida la importancia y el nuevo conocimiento que aporta la investigación. Es relevante que docentes, investigadores, estudiantes de maestría y doctorados conozcan y desarrollen competencias para la labor escritural de sus investigaciones, con el fin de publicar sus trabajos en revistas arbitradas.

Las competencias de un escritor deben estar enmarcadas en tres grandes áreas del saber: competencia lingüísticas, competencia comunicativa y competencia cognitiva; pero no se puede desconocer que se deben tener otras habilidades, por ejemplo: interactuar con las TIC, buscar y organizar la información, conocer el proceso investigativo.

La revisión de la literatura nos permite concluir que a pesar de que en Colombia se avanza en la producción científica, indexación de revistas, políticas públicas y asignación de recursos para la investigación, es escasa la producción, comparativamente con países del contexto Latinoamericano como Brasil, México, Chile.

La estructura de un artículo científico responde a la descripción del proceso de investigación y se basa en los estándares actuales para la producción de artículos científicos, denominado modelo IMRyD por las iniciales de las partes centrales del documento científico (Introducción, Métodos, Resultados y Discusión).

Según los indicadores de The SCImago Journal & Country Rank, Colombia ocupa el quinto lugar en la producción de artículos indexados, por debajo de Brasil, México, Argentina y Chile.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bates College, Department of Biology (2012). *How to Write a Paper in Scientific Journal Style*. Recuperado el 08 de enero de 2012, de <http://abacus.bates.edu/~ganderso/biology/resources/writing/HTWtoc.html>
- Almirall, M. & Bellot, A. (2004). Conceptualización de plataformas. En J. Stephenson, otros, & F. p. Catalunya (Ed.), *Fundamentos del diseño técnico-pedagógico en e-learning*. Barcelona, España: Eureka Media, SL.
- American Psychological Association (2010). *Manual de Publicaciones*. 6ª ed. México D.C.: Manual Moderno.
- Boice, R. (1990). *Professors as writers: a self-help guide to productive writing*. Stillwater, Okla., U.S.A: Stillwater: New Forums Press.
- Campanario, J. (2001). *Cómo escribir y publicar un artículo científico. Cómo estudiar y aumentar su impacto*. Madrid, España: U. de Alcalá.
- Chiappe, A. (2008). Diseño instruccional: oficio, fase y proceso. *Educación y Educadores*, 11 (2), pp. 229-239. F. d. Universidad de La Sabana.
- Cisneros - Estupiñán, M. (2006). *Cómo elaborar trabajos de grado*. Bogota: ECOE.
- Cisneros, M. & Olave, G. (2012). *Redacción y publicación de artículos científicos. Enfoque discursivo*. Bogotá D.C., Colombia: ECOE.
- Comisión de aplicaciones informáticas (s.f.). *Colecciones de aplicaciones informáticas*. Recuperado el 21 de 05 de 2012, de <http://www.traductores.org.ar/nuevo/files/adjuntos/1277715195.pdf>
- Day, R. (1998). *How to Write & Publish a Scientific Paper*. 5ª ed. Delaware, USA: The Oryx Press.
- Day, R. (Trad. 2005). *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*. 3ª ed. Organización Panamericana de la salud.
- Díaz, A. (2009). *Aproximación al texto escrito*. 4ª ed. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Donado, J. (2007). ¿Cómo escribir un artículo de investigación clínica original para publicación científica? *IATREIA*, 20 (1).
- Hamburger, Á. A. (2010). *Escribir para objetivar el saber: cómo producir artículos, libros, reseñas y textos*. Bogotá, Colombia: Universidad de la Salle.

- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES (1999). *Nuevo examen de estado, Propuesta General*. Bogotá: ICFES.
- Katz, M. J. (2006). *From Research to Manuscript A Guide to Scientific Writing*. Cleveland, OHIO, USA: Published by Springer (C. W. University, Ed.).
- Latindex (2011). *Latindex*. Recuperado el 21 de noviembre de 2011, de <http://www.latindex.unam.mx/>
- Martinsson, A. (1982). *Guía para la redacción de artículos científicos destinados a la publicación*. París: UNESCO.
- Moodle Trust (2002). *Moodle*. Recuperado el 05 de abril de 2012, de <http://moodle.org/about/>
- Niño, V. M. (2007). *La aventura de escribir. Del pensamiento a la palabra*. Bogotá D.C.: ECOE.
- Peat, J. Elliott, E. Baur, L. Keena, V. (2002). *Scientific Writing Easy when you know how*. London: BMJ Books.
- Pérez, M. (2010). Guía para la escritura de artículos científicos en psicología. *Revista CES Psicología*. (pp. 1-57)
- Públindex (2011). *Indicadores Publindex 2002-2010*. Bogotá: Publindex.
- Redalyc (2012). *Redalyc*. Recuperado el 08 de enero de 2012, de <http://www.redalyc.com/portales/pais/indices/colombia/IndexColombia.jsp>
- Romero Farfán, C. A. (2007). Algunas glosas en torno de la redacción científica: breve definición y características. *Proyección Universitaria*, 27, (pp. 79-89).
- Salazar, M. (2010). *Indicadores de ciencia y tecnología, Colombia 2010*. Bogotá D.C.: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.
- Sánchez Upegui, A. (2011). *Manual de redacción académica e investigativa: cómo escribir, evaluar y publicar artículos*. Medellín, Colombia: Coimpresores.
- SCImago (2012). *SJR SCImago Journal & Country Rank*. Recuperado el 08 de enero de 2012, de <http://www.latindex.unam.mx/index.html?opcion=1&subT=&porReg=90>
- SJR — SCImago Journal & Country (2007). *SJR - SCImago Journal & Country Rank*. Recuperado el 08 de enero de 2012, de <http://www.scimagojr.com>
- Valderrama, J. (2005). *Principales aspectos sobre la preparación de un artículo para ser publicado en una revista internacional de corriente principal*. Obtenido de Scielo.

Cl: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07642005000200002&script=sci_arttext

Vargas Acuña, G. (2009). Redacción de artículos y comunicaciones científicas. San José, Costa Rica: curso on line.

Williams, P. (2004). Modelos de diseño instruccional. En J. Stephenson, otros, & F. p. Catalunya (Ed.), *Fundamentos del diseño técnico-pedagógico en e-learning*. Barcelona, España: Eureka Media, SL.

Zapata, C. M. & Velásquez, J. (2008). Algunas pautas para la escritura de artículos científicos. *Ingeniare. Rev. Chil. Ing. [online]*, 16 (1), pp. 128-137.

ANEXO. ENCUESTA A DOCENTES

Formato de encuesta a docentes para comprobar el estado inicial y capacitación que tienen los profesores en materia de redacción de artículos científicos.

Objetivo: La Dirección de Investigación y Desarrollo de la Universidad Católica de Oriente desea conocer diferentes aspectos relacionados con la producción de artículos científicos en sus docentes, así como el grado de competencia desarrollado en este tema.

Nombre del docente - investigador: _____

Área de desempeño:

- Agronomía, veterinaria y afines.
- Bellas artes
- Ciencias de la Educación
- Ciencias de la salud
- Ciencias sociales y Humanas
- Económica, administración, contaduría y afines
- Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines
- Matemáticas y ciencias naturales.

¿Ha realizado algún proceso de formación donde se den las pautas para redactar artículos científicos? SI ___ NO___

¿Ha escrito artículos de revista en los últimos 5 años? SI ___ NO___ # de artículos ___

Sus artículos fueron publicados en:

___ Revistas nacionales indexadas

___ Revistas internacionales indexadas

___ Revista de la Universidad Católica de Oriente

- Revista no indexada colombiana
- Revista no indexada internacional
- Ha escrito pero no se ha publicado

¿Cuáles son las causas por las que no ha escrito?

- Falta de tiempo
- Desconocimiento del proceso de escritura
- Desconocimiento de los requisitos de un texto científico
- Carencia de estímulos y reconocimiento
- No hay motivación personal

¿Le gustaría realizar un curso para generar competencias en la redacción de artículos científicos?

- Presencial
- Virtual
- No está interesado

A continuación se presenta una evaluación de los dominios de las competencias que debe tener el escritor para que califique el rango en que se encuentra de 1 a 5, siendo 1 el menor.

COMPETENCIA LINGÜÍSTICA					
CONOCIMIENTOS	1	2	3	4	5
Dominio práctico de la lengua					
Gramática interiorizada					
Dominio Léxico y semántico					
Conciencia de gramaticalidad					
HABILIDADES	1	2	3	4	5
Componer oraciones, párrafos, texto					
Aplicar la concordancia					
Usar Conectores					

Corregir errores					
ACTITUDES	1	2	3	4	5
Gusto por usar bien el idioma					
Disposición para corregir					
VALORES	1	2	3	4	5
Aprecio por su idioma y su propia cultura					
COMPETENCIA ESCRITA					
CONOCIMIENTOS	1	2	3	4	5
Lectura					
Ortografía y puntuación					
Escritura y tipología textuales					
Cohesión y coherencia					
HABILIDADES	1	2	3	4	5
Documentarse					
Elaborar esquemas					
Producir texto					
Usar signos del código escrito					
Revisar y reelaborar					
ACTITUDES	1	2	3	4	5
Agrado de leer y escribir					
Adaptación del código escrito					
Motivación para leer y escribir					
VALORES	1	2	3	4	5
Disciplina y orden para leer y escribir					
Constancia					
Paciencia para reajustar y corregir					