

### EDUCAR PARA LA COMUNICACIÓN DE TEXTOS CIENTÍFICOS EN LAS UNIVERSIDADES DEL SIGLO XXI

#### EDUCAR PARA LA COMUNICACIÓN DE TEXTOS CIENTÍFICOS

AUTORES: Maritza Cuenca Díaz<sup>1</sup>

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: [cmaritzamilagros@yahoo.es](mailto:cmaritzamilagros@yahoo.es)

Fecha de recepción: 01 - 05 - 2018

Fecha de aceptación: 10 - 06 - 2018

#### RESUMEN

En el presente artículo se destaca la necesidad de desarrollar las competencias comunicativas en el proceso de formación de profesionales, desde la perspectiva de su significación para la actividad científica, en tal sentido se analizan las características de esta tipología textual, que constituyen una guía para los estudiantes, tanto para la construcción, como para evaluar la calidad y efectividad de sus resultados las producciones estudiantiles. Se enfatiza en la necesidad de desarrollar estrategias comunicativas y se comentan algunas actividades docentes que pueden realizarse con este propósito en las universidades del siglo XXI, principales centros de generación de ciencia al servicio de la sociedad.

**PALABRAS CLAVE/PALAVRAS-CHAVE:** Texto científico; Competencias comunicativas; Argumentación; Estrategia comunicativa.

### EDUCATING FOR THE COMMUNICATION OF SCIENTIFIC TEXTS IN UNIVERSITIES IN THE 21ST CENTURY

#### ABSTRACT

This article highlights the need to develop communication skills in the process of training professionals, from the perspective of its significance for scientific activity, in this sense we analyze the characteristics of this textual typology, which constitute a guide for the students, both for construction, and to evaluate the quality and effectiveness of their results in student productions. It is emphasized on the need to develop communicative strategies and some teaching activities that can be carried out for this purpose in 21st century universities, the main centers for the generation of science at the service of society.

**KEYWORDS:** Scientific text; Communicative skills; Argumentation; Communicative strategy.

<sup>1</sup>E-mail: [cmaritzamilagros@yahoo.es](mailto:cmaritzamilagros@yahoo.es)

## INTRODUCCIÓN

No es casual la significación que desde diferentes ciencias y contextos, en la actualidad, han adquirido los estudios de la comunicación; constituye un hecho irrefutable que toda actividad humana está mediada por tan significativo proceso, por tanto su exitoso desarrollo y resultados están determinados por la competencia comunicativa, que a su vez se gesta y forma justamente en las disímiles actividades que están presente en las más diversas esferas de la vida cotidiana.

En el proceso de comunicación los participantes se influyen mutuamente, intercambian conocimientos, experiencias, valores, sentimientos, modos de actuación, se revelan sus intereses, expectativas y propósitos, y gracias a ello crean, transmiten y conservan la cultura, y como consecuencia también se logra su propio crecimiento personalógico. Precisamente, L. S. Vigostky (1984) en todas sus obras demuestra la significación de la categoría comunicación, tanto para el desarrollo individual como para el social.

Tomando en consideración lo anteriormente expresado las universidades del nuevo milenio deben tener entre sus máximas aspiraciones la formación de profesionales con un excelente desarrollo de las competencias comunicativas, debido a que estas se convierten en importante herramienta cognitiva y de interacción social que mediatizan todas las actividades del proceso de formación, entre las que vale destacar: la actividad científico investigativa.

La competencia comunicativa se relaciona con todo el proceso de investigación, su presencia se hace necesaria no solo para la comunicación de los resultados como generalmente suele pensarse, sino que también se asocia a su consecución, de este modo, la propia identificación del problema, su justificación, la búsqueda de sus antecedentes y la adopción de una postura teórica que permita su solución está ligada a tanto a la comprensión como a la construcción de textos científicos que se por sí requieren del dominio de la argumentación. Pudiera decirse que la competencia investigativa requiere o contiene en sí misma una dimensión comunicativa que debe atenderse durante el proceso de formación de profesionales en una universidad que cada día debe distinguirse como institución comprometida con la formación de profesionales encargados de promover el desarrollo científico de su país.

De este modo, en el artículo se pretende reflexionar en torno a las características del texto científico en las universidades y al mismo tiempo ofrecer algunas recomendaciones relacionadas con la formación y desarrollo de la competencia comunicativa para la comunicación de textos científicos, pues la universidad tiene entre sus retos principales formar profesionales que se distingan por ser eficientes comunicadores, capaces de argumentar la significación de las concepciones científicas que orientan el desarrollo de sus investigaciones y defender las nuevas las construcciones resultantes de su proceso investigativo con una actitud crítica que le permita incluso

reformularlas a partir de descubrir nuevas aristas al intercambiar con otros profesionales.

## DESARROLLO

El creciente desarrollo de la sociedad expresado en el inmenso mar de información que cada día incrementa el acervo cultural presupone un reto para las universidades que tendrán que ver el desarrollo de la comunicación desde una amplia perspectiva, que permitan tanto la comprensión de los más diversos mensajes como su producción, así como la consideración de los determinantes económicos, políticos, ideológicos y culturales de los medios y sus mensajes, con vistas a lograr una lectura crítica –estética, ética, ideológica– de sus contenidos en los disímiles contextos donde interactúa y se produce la formación de profesionales, ello implica la apropiación de diferentes códigos y estrategias de comunicación que permita que los nuevos profesionales puedan integrarse creativamente, a la vida cotidiana. Precisamente, es desde la perspectiva de una educación para la comunicación que perfeccionarse el proceso de formación enseñanza aprendizaje en las aulas universitarias.

En tal sentido, educación y comunicación deben combinarse en un proceso capaz de incidir en la formación de un sujeto activo, crítico y participativo ante toda la información que le llegue por las más diversas vías. La sociedad actual demanda de profesionales capaces de convertirse en agentes transformadores de su destino humano y de la sociedad, como expresión de una educación para el desarrollo de sostenible, que le permita incluso discriminar lo que de alienante pueda haber en las propuestas comunicacionales y ofrecer respuestas expresivas y originales, nacidas de sus aspiraciones como individuo y ente social comprometido.

El desarrollo de las competencias investigativas presupone el desarrollo de las competencias comunicativas tanto orales como escritas en la que se considere tanto lo verbal como lo no verbal, por eso las universidades consideradas hoy como centros generadores de conocimiento científico, tienen entre sus principales retos elevar la cultura investigativa y comunicativa tanto de los estudiantes como de los docentes y directivos encargados de orientar y controlar el proceso de formación de profesionales. (Albornoz, Molina, 2002)

Toda investigación científica ya sea profesoral o estudiantil requiere de la presentación de un informe escrito que será defendido en el que se exprese con claridad, por qué lo hizo, qué hizo, cómo lo hizo, en qué medida los resultados obtenidos superan lo que hasta ese momento estaba establecido y cuál es su significación social.

La construcción de textos científicos constituye una tarea compleja, pues se requiere que el investigador exprese verbalmente todo lo que ha pensado para que otros lo lean, lo comprendan e incluso puedan convertirse en usuarios de los resultados que se presentan. En consecuencia escribir correctamente, produce bien a la sociedad y esto debe concientizarse por el profesional en formación y por los docentes que dirigen este proceso.

El proceso de construcción del texto escrito influye positivamente en el propio sujeto que escribe, pues se perfecciona la oralidad, se ejercita el pensamiento, ya que se promueve la reflexión y selección de términos y estructuras lingüísticas que permiten hacer comprensible a otros sus ideas; escribir es todo un acto intelectual en el que se unen estrechamente el pensamiento y el lenguaje, de ahí la significación que tienen para el proceso de formación de profesionales la escritura del informe de tesis.

Todos los tipos de textos poseen características similares en lo formal, en lo semántico y en lo funcional que se construyen a partir de modelos discursivos que constituyen un esquema cognitivo-sistémico, que está definido culturalmente y depende de la intención comunicativa del autor. Los modelos discursivos básicos son la narración, la descripción, la argumentación o la exposición y los tipos de texto se construyen a partir de esquemas estructurales que se singularizan a partir de un determinado contenido, una función típica, un contexto y un modo particular de organización de las ideas, como son el cuento, la novela, la noticia, el artículo de opinión, la ponencia, la tesis científica, entre otros. Los textos pueden integrar dos o más modelos discursivos aunque predomine uno de ellos.

El texto científico puede definirse como unidad significativa que trata de demostrar una idea o hipótesis, entorno a la solución de un problema científico debidamente argumentado que permite revelar los principales aportes del investigador que tienen como fundamentos el marco teórico- conceptual del objeto de investigación. Esta tipología textual se caracteriza por un entramado de ideas que se interrelacionan, dando lugar a agrupaciones semánticas más pequeñas que en su conjunto dan muestra de un conglomerado totalizador de intención significativa donde el problema, el objeto, el objetivo, el campo de acción, los métodos y las tareas científicas van revelándose de manera paulatina para demostrar los principales aportes teórico y práctico propuestos. (Espinoza, Matos 2015)

El informe de investigación, especialmente en su modalidad académica-tesis-, con se reconoce como una tipología esencialmente argumentativa, pues su proceso secuencial debe responder a la propia lógica del proceso investigativo, que parte de reconocer en un contexto determinado una situación problemática reveladora de una necesidad teórico-práctica, así como una serie de posibilidades gnoseológicas almacenadas en la herencia socio-cultural del objeto de estudio que sirven de soporte para construir generar una solución novedosa que debe ser argumentada, pues su finalidad es convencer a la comunidad científica y sus usuarios de su actualidad, significación y pertinencia, por lo que pragmáticamente entra en la lógica de la persuasión. Pues los aportes tanto a la teoría como a la práctica no solo deben comunicarse en términos de afirmación, sino que ante todo deben ser argumentados sobre la base de determinados presupuestos epistemológicos y concepciones culturales de la comunidad científica que son asumidos por el investigador.

En correspondencia con lo anterior el informe de tesis, en calidad de texto científico debe mostrar una estructura jerárquica donde fluya de modo sistémico la argumentación del resultado científico. Este camino debe revelar el avance de una concepción limitada o errónea a una más completa y profunda, en síntesis debe dar cuenta de una nueva interpretación y verificación que enriquecerá el sistema de conocimientos y la actividad práctica de la ciencia o disciplina de que se trate.

El informe de tesis, posee cualidades, que están también presentes en diferentes textos, tales como la intencionalidad, la contextualización, la informatividad, la intertextualidad, la coherencia y la cohesión; pero se particularizan por su estructura y funcionalidad y por ello asume rasgos diferenciadores, como se caracterizan a continuación:

*Intencionalidad:* expresa la aspiración del texto, en ella se concentra el propósito del investigador que en este caso generalmente se dirige a revelar la existencia de un problema que debe ser resuelto por la vía científica, así como a revelar las vías que propone para su solución, tanto teórico como práctica, lo que implica convencer a la comunidad científica de los resultados elaborados, mediante la presentación de argumentos. De manera general pudiera decirse que esta cualidad se relaciona con la socialización de los resultados.

*Contextualidad:* Todo texto parte y se reintegra a un contexto, que debe ser tomado en cuenta para la valoración de los resultados. El contexto es el conjunto de elementos que circundan en el espacio y anteceden y / o suceden en el tiempo a la tesis y ayudan a fijar sus límites, enuncia las peculiares coordenadas cognoscitivas, temporales y espaciales donde cobra significado la actividad del hombre. Por tanto, en la construcción de la tesis, esta cualidad se manifiesta desde las siguientes aristas:

Las peculiaridades del autor del resultado científico y la autonomía cognoscitivo-valorativa y práctica del receptor. En su inserción práctica el resultado se vuelve autónomo semánticamente hablando y esta autonomía lo abre a una correlación dinámica entre lo que se manifiesta y las interpretaciones que el sujeto construye desde su disposición y contexto cultural. El resultado científico vale por lo que significa para su contexto de aplicación, por ello se requiere demostrar su validez revelando los resultados de su implementación en la práctica.

El resultado científico expresado como proyección de omnitemporalidad y su aplicación como recepción históricamente condicionada.

Potencialmente el resultado elaborado aspira a influir en el intelecto y en la sensibilidad más allá de su límite tempo-espacial. Debe y puede ser asumido por otros sujetos, lo que precisa formar un sujeto para que pueda acceder con destreza propia a él, de allí que se generen instrumentaciones variadas y sistemáticas y desarrollos en la preparación científico-metodológica del sujeto que lo debe implementar. Por lo tanto opera un proceso dialéctico entre la

descontextualización y la recontextualización. donde el resultado puede ofrecer nuevas cualidades o reeditar cualidades ya previstas.

El contexto para hacer funcionar un texto científico-argumentativo requiere:

- Tener siempre presente el usuario y la comunidad científica a quién se dirige.
- Mostrar la novedad de la tesis, explicar los presupuestos que llevan a la conclusión, citar convenientemente cuando una idea no pertenezca a la cosecha del autor. Las ideas convencionales, estereotipadas o plagiadas se identifican rápidamente y provocan rechazo por aburrimiento o falsedad.
- Articular adecuadamente la práctica y la teoría.
- Ordenar y relacionar bien las ideas, para que garantizar la coherencia y progresión.

*Informatividad:* El texto científico debe contener una nueva información que comunicar a la comunidad científica, por tanto la novedad científica expresa una representación intelectual que argumenta un nuevo efecto de significación o una cadena de nuevos efectos de significación del objeto de estudio, debido a su carácter transformador, generativo, flexible o elaborativo en el campo gnoseológico y socio-cultural del objeto investigado.

La novedad debe revelarse a partir de argumentar las contradicciones entre lo viejo y lo nuevo, que deben definirse como fuerzas y tendencias contrarias y la lucha entre ellas debe conducir, en el caso concreto del campo de la investigación, a un desarrollo de la ciencia que tenga un impacto socio-cultural, o sea que demuestre la solución de la problemática desde una nueva perspectiva. En consecuencia, el texto científico debe ser portador de la creatividad de sus autores y precisamente esto es lo que le imprime dinamismo a la cultura científica.

*Intertextualidad:* toda tesis científica se inserta en el contexto de determinada herencia socio-cultural, esta herencia está transmitida y conservada mediante textos, la integración e interacción de teorías se convierte en una vía productiva para la conformación de los nuevos resultados. Se ha afirmado que la cultura se desarrolla por medio de la interrelación entre textos. La teoría científica comienza a ser más productiva, cuando se relaciona con otras teorías en marcos culturales más complejos y abarcadores, al conectarsele otros temas sobre la base de las correspondencias y hasta oposiciones y no la simple agregación lineal de elementos empieza a generar nuevos significados. Esta interacción confiere a la cultura un dinamismo interno, dado por la necesidad intrínseca de crecimiento informacional, por lo que la novedad de toda investigación parte del proceso fundamental de conservación y transmisión de la herencia socio-cultural, y sobre esa base comienza a construir nuevos resultados científicos que incrementen la cultura, como pueden ser modelos, concepciones, enfoques, metodologías, estrategias, etc

*Argumentación:* se expresa en la necesidad de fundamentar mediante diferentes vías las principales ideas o tesis que se planteen en el texto científico, téngase en cuenta que el propósito principal de esta tipología textual es demostrar a la comunidad científica la significación, novedad y pertinencia de los resultados.

Así desde la propia introducción se requiere de la argumentación para justificar el problema, para ello se precisa presentar un sistema de ideas como base, donde se revelen datos que permitan persuadir a los lectores o auditorio de la necesidad de investigar la problemática planteada, porque revelan una contradicción objetiva entre los fenómenos observables y el estado ideal o deseado.

En consecuencia, la argumentación del problema científico y por ende de la investigación se realiza mediante la presentación de razones que constituyen hechos, o fenómenos factos- perceptuales, pero también los datos obtenidos de la herencia cultural y en todo su sistema gnoseológico expresan una contradicción entre la teoría canonizada, establecida y las nuevas exigencias de la realidad que justifican la necesidad de un nuevo aporte o contribución a la teoría, pues su ausencia, limitación o insuficiencia no posibilita una práctica acorde con las nuevas exigencias del nuevo modelo, por eso la justificación del problema debe realizarse tomando argumentos teóricos y prácticos. Ello encamina la investigación hacia la creación, corrección, ampliación o precisión de un sistema de conocimientos empíricos, teóricos y procedimentales que se han de fundamentar convenientemente con sólidos argumentos.

La argumentación puede realizarse por diferentes vías, a continuación se refieren algunas de las más empleadas:

- Establecimiento de relaciones de causalidad, temporalidad y entre las partes y el todo.
- Empleo de citas de autoridad.
- Ejemplificaciones que pueden partir de experiencias de la práctica.
- Uso de analogías, oposiciones o contrastes.

*Coherencia:* se expresa en el carácter progresivo de las ideas que se expresan con relación al propio proceso de investigación, pero también desde lo epistemológico y lo axiológico, o sea entre los conocimientos que se revelan y su significación y aporte social. Por otro lado la necesidad de lograr que el receptor asuma una postura a favor de la idea expuesta, exige lograr un cabal coherencia que permita la finalidad deseada.

La coherencia debe manifestarse entre todos los componentes estructurales del texto. De hecho se precisa lograr coherencia entre el título del texto y el contenido del mismo, pues esta parte inicial, juega un papel fundamental como llave semántica del texto, y forma parte de lo que en semiótica se denomina el paratexto.

El paratexto se conforma por los títulos, epígrafes, nombres de componentes de los resultados, etc, su función es fijar el significado. Se deben develar cualidades de accesibilidad, pertenencia y coherencia entre los títulos, nombres de componentes, relaciones y el contenido de ellos mismos, que deben ser suficientemente argumentado. Mediante la nominación se capta el todo en un acto de síntesis, es decir opera un proceso de comprensión que debe dar paso a una explicación convincente.

El título debe ser conciso y específico, reflejará adecuadamente el objetivo de la tesis y los aspectos fundamentales en los que el aspirante hace énfasis en su trabajo. No debe ser demasiado expenso pero si constituye una síntesis apretada de lo que con el trabajo se propone el autor. Contiene entonces categorías básicas que en el texto de la tesis deben quedar bien definidas.

De igual forma deben elaborarse los títulos de los capítulos y epígrafes, ellos deben revelar la idea general que será tratada, visto de manera conjunta tendrán correspondencia con el título general de la tesis que se presenta y deben desde su lectura en la tabla de contenido revelar al lector la lógica que se siguió en el proceso de investigación.

Considerando que toda construcción de un texto científico transita por procesos de preescritura, escritura y reescritura, que es fruto de la revisión del propio autor, se sugiere que una vez culminada la investigación y la redacción del informe escrito, se vuelva a considerar la nominación de títulos y subtítulos para ver si realmente revelan la idea central del trabajo realizado y por tanto resultan coherente con el contenido que desde los mismos se anuncia.

De igual modo la coherencia debe revelarse entre las partes o componentes centrales del texto científico (introducción, desarrollo y conclusiones), que en su secuencia deben reproducir el propio proceso de investigación científica, por tanto el resultado que se ofrece tanto en el plano teórico como práctico, debe conducir a la solución de la situación problémica descrita en la introducción. En resumen, la coherencia se expresa en la lógica interna de cada una de las partes que conforman el texto científico.

La coherencia del texto científico permite que este funciones como un todo a pesar de que posee partes bien estructuradas, que toman como hilo conductor la delimitación del sistema categorial-conceptual con que opera el investigador y que desde el propio diseño teórico se ponen de manifiesto

Es preciso enfatizar que la coherencia del texto debe expresarse desde la interrelación entre las principales ideas o agrupaciones semánticas que de manera progresiva se van expresando para revelar el proceso investigativo desde la homogeneidad significativa propia de su carácter totalizador y dialéctico en su construcción.

De igual modo la coherencia está ligada a la precisión y necesidad de que el texto científico debe denotar la información que trasmite de manera explícita, precisa y unívoca, evitando así que los signos lingüísticos empleados abran al

lector un amplio spectrum de significaciones, lo cual suele ser uno de los principales errores que se cometen en su construcción.

El desarrollo de competencias comunicativas en los estudiantes universitarios, como parte de su formación científica requiere que los estudiantes se apropien de estrategias comunicativas que impliquen la toma de conciencia de los mecanismos que permiten la comunicación de los resultados de la actividad científica.

Sin embargo, esto no siempre se logra con la calidad requerida, la revisión de los informes que presentan los estudiantes evidencian limitaciones al presentar la lógica científica del proceso investigativo desarrollado y la significación de los resultados que se ofrecen, se advierte además en muchas ocasiones falta de coherencia en la expresión de las ideas, pobre argumentación de las ideas expresadas y análisis crítico de investigaciones precedentes, así como contradicciones en las ideas que dan cuenta de incoherencia e insuficiente comprensión textual, poco hábito de lectura y serias limitaciones en la comprensión de textos.

La problemática descrita incluye también otra dificultad reveladora de poca honestidad científica pues en muchas ocasiones ante la complejidad que entraña la construcción de textos científicos acuden a la copia indiscriminada y acrítica del trabajo de otros autores.

Por tanto la apropiación de estrategias comunicativas, deben conducir a que los futuros profesionales puedan expresar o trasladar al plano de la lengua todo el proceso investigativo. En tal sentido las ideas deben primero organizarse en un plan que revele la lógica de la investigación realizada, que además deberá corresponderse con la estructura establecida por la universidad. De hecho se sugiere que lo primero que debe presentar y defender el estudiante es el modelo o plan del texto que será construido, en el mismo se reflejan los temas centrales a tratar, así como los subtemas que podrán tenerse en cuenta en cada una de las partes. Esta tarea se relaciona con la fase de pre escritura a la que se sucede la escritura y reescritura.

La pre escritura al ser la fase inicial se relaciona con la determinación de los temas rectores y los subtemas y el establecimiento del orden lógico en que serán tratados, por tanto tiene especial significación en el establecimiento del sistema categorial y sus derivaciones, lo cual constituye una vía que garantizará un proceso integrador significativo y operacional, pues toda información que se vaya incorporando en el texto como “nueva” debe estar precedida por una información ya conocida. Las categorías principales constituyen, las “palabras claves” del texto científico que tienen entre sus funciones principales garantizar la unidad y precisión y con ello la posibilidad o la adecuación entre la intención comunicativa del autor y la manera en que es interpretado por parte de la comunidad científica. En gran medida los resultados positivos en la comunicación del texto científico se gestan desde esta importante etapa, que muchas veces no se toma en consideración.

Se sugiere que esta etapa inicial se distinga por búsqueda y selección de datos que permitan el proceso de argumentación; estos constituyen hechos y peculiaridades del proceso que se estudia y que son revelados como resultado de la búsqueda de los antecedentes, de la caracterización del estado en la ciencia del objeto de estudio y el diagnóstico de la realidad. De este modo, los datos se obtienen de fuentes teóricas y prácticas y constituyen la base del texto argumentativo y orientan la elaboración y presentación de los aportes principales de la tesis, lo que obliga a mantener una correlación epistemológica entre los datos y la nueva construcción teórica que se defenderá. Los datos constituyen, por tanto, informaciones de las que se genera el problema de la investigación, por tanto garantizan su justificación que debe presentarse en la parte introductoria mediante el análisis de las causas que originan el problema.

La construcción de cada capítulo exige de la previa preparación, para su escritura, una gran ayuda la constituye la elaboración de cuadros resúmenes en los que se puede visualizar de manera sintética las posiciones de los diferentes autores consultados sobre una misma temática o categoría, así como fichas de contenido. Estos recursos contribuyen a la organización de los datos.

La construcción del texto científico es todo un acto de creación que parte de un de un conocimiento empírico y teórico acumulado (datos) que permite la búsqueda de nuevas relaciones que permiten una mirada diferente a la realidad que evidentemente debe argumentarse.

Ya en el proceso de escritura debe revelarse con claridad meridiana una selección rigurosa de los datos seleccionados desde la determinación de la causa fundamental que genera el problema hasta los rasgos esenciales del objeto de investigación, mediante el uso de comparaciones analógicas entre el comportamiento actual de ese objeto y el comportamiento modelado. Dicho de otro modo entre el estado actual y el estado deseado que debe presentarse con toda claridad, para posteriormente demostrar su efectividad, validez y superioridad.

Es importante que en el proceso de escritura el investigador realice constantemente referencias a los textos consultados y al propio texto, con ello garantiza la sistematización de ideas, las generalizaciones, la coherencia y por tanto la caracterización gnoseológica de su objeto de investigación.

La estrategia comunicativa se relaciona también con la correcta selección de los canales comunicativos que se empleen para revelar la esencia de los principales resultados de la investigación, en tal sentido el uso de gráficos u esquemas constituye uno de los códigos esenciales para revelar la esencia de lo que se interesa exponer y deben ser capaces, desde su síntesis revelar al lector el mensaje que se desea transmitir. De igual modo se precisa atender el empleo del medio computarizado que apoya a la comunicación oral, por tanto las diapositivas deben cumplir con las normas metodológicas establecidas para su confección.

Por otro lado, aunque el informe de tesis continua siendo el tipo de texto científico que más construyan los estudiantes este debe generar la producción de otros que permitan una divulgación más amplia de los resultados, por ello los docentes deben promover la preparación de ponencias para la participación en congresos científicos y la elaboración de artículos que podrán ser publicados en las diferentes revistas electrónicas que durante las últimas décadas se han convertido en una vía rápida y económica para el intercambio internacional entre especialistas de una misma área.

La apropiación de estrategias comunicativas requiere que estudiantes y docentes consideren la necesidad de perfeccionar el proceso de construcción textual y asuman un papel activo y protagónico, lo que implica recurrir a recursos metacognitivos que generen espacios de reflexión colectiva y autorreflexión sobre la efectividad de los métodos y procedimientos utilizados para comunicar los resultados científicos. (Medina,2014)

Inicialmente se precisa fortalecer el hábito de lectura de textos científicos e intercambiar con los estudiantes no solo sobre su contenido, sino también a los recursos utilizados por los autores para comunicar los resultados de las investigaciones, así como la estructura de los mismos y el contenido tratado en cada una de las partes. Se desarrollarán actividades en las que se analice y valore cómo el autor logró la argumentación, la coherencia, precisión en las ideas, lo que permitirá que estos textos se conviertan en un modelo a seguir.

Posteriormente serán revisados los textos elaborados por los estudiantes mediante ejercicios de autorevisión y revisión por pares. Estas actividades promoverán la reescritura del texto a partir de las falencias detectadas. Para hacer estas actividades más amenas y cercanas a los procesos de comunicación y defensa de los resultados científicos resulta de gran valor el desarrollo de juego de roles en los que uno de los estudiantes asume el papel de lector de tesis o árbitro y desde esta perspectiva debe asumir una posición crítica con respecto al texto recibido, mientras que otros asumen el rol de tribunal evaluador.

Las sugerencias y valoraciones críticas serán objeto de presentación y debate en actividades docentes que favorezcan la reflexión, la contraposición de ideas y su expresión oral que podrá apoyarse con representaciones gráficas o icónicas que puedan ser comprendidas por el auditorio. Por otra parte se requiere que los estudiantes tomen conciencia de lo perjudicial para la ciencia, la sociedad y para su propio desarrollo asumir conductas deshonestas en la actividad científica, las cuales deben ser objeto de fuertes críticas en las actividades docentes.

En resumen, se requiere enfrentar el proceso de formación de profesionales considerando el carácter activo de todos los participantes, desde la dinámica de las relaciones sujeto-sujeto mediadas por la comunicación que está presente y por tanto garantiza el exitoso desarrollo de todas las actividades y en especial la investigativa.

## CONCLUSIONES

De todo lo anteriormente expresado puede inferirse que la sociedad actual reclama a las universidades del siglo XXI el desarrollo de competencias comunicativas, que se constituyen en un eje transversal que atraviesa todo el currículo y que alcanzan su máxima expresión en la comunicación de la actividad científica que también transversaliza el proceso formativo. Ello requiere de la realización de acciones conscientes de todo el colectivo de profesores y estudiantes, dirigidas a desarrollar los procesos de comprensión de significados y a la producción de textos científicos portadores de un pensamiento crítico reflexivo y creador propio de una educación dirigida a que los profesionales se sientan comprometidos con el desarrollo de la sociedad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albornoz M & M. Molina (2002). Hacer ciencia en la universidad, en *Pensamiento Universitario*, año 10, No 10, Buenos Aires
- Benitez A (2009). La educación en valores en el ámbito de la Educación Superior, *Revista Iberoamericana sobre calidad eficacia y cambio en la educación*, V.7, No 2
- Bunge, Mario. (1975) *La investigación científica*. Editorial Ariel. Buenos Aires.
- De Valdivia, L. M. P., Fernández, G. E. G., & Martín, E. R. R. (2015). Propuesta metodológica encaminada al mejoramiento de la redacción científica de los docentes universitarios. *Pedagogía y Sociedad*, 18(44), 1-10.
- Domínguez García, I. (2010). Comunicación y texto. *La Habana: Pueblo y Educación*.
- Fuentes, X., Antoja, F., & Castiñeiras, M. J. (2014). Manual de estilo para la redacción de textos científicos y profesionales. *España. Badalona (S/F)*.
- Gutiérrez, J., Calvo, S., & del Álamo, J. B. (2006). Educación para el desarrollo sostenible: evaluación de retos y oportunidades del decenio 2005-2014. *Revista Iberoamericana de Educación*, (40), 25-69.
- Espinoza Freire, E. E., & Matos Hernández, E. C. (2015). Una propuesta de orientación Metodológica: Para la construcción del texto científico.
- Medina Echevarría, A. (2014). *La redacción de textos científicos de los estudiantes universitarios* (Doctoral dissertation, Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Capitán Silverio Blanco Núñez”. Sancti Spiritus, Cuba).
- Moyano, E. (2001). Una clasificación de géneros científicos. In *XIX Congreso AESLA* (Vol. 1, No. 9).
- Núñez R & E. Teso (s/n): Semántica y pragmática del texto común. Producción y comentario de textos,( material en soporte magnético)
- Pérez, D. G., Vilches, A., & Oliva, J. M. (2005). Década de la educación para el desarrollo sostenible. Algunas ideas para elaborar una estrategia global. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las Ciencias*, 2(1), 91-100.
- Ramos, G (s/n): La dimensión axiológica de la formación profesional universitaria : un reto frente a la globalización neoliberal, Universidad de Matanzas, Cuba

Roméu Escobar, A. (2003). Teoría y práctica del análisis del discurso. *Su aplicación en la enseñanza*. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana.

Van Dijk, T. A.(1977). Texto y contexto. Madrid, Cátedra.

Van Dijk, T. A.(1978): La ciencia del texto. Barcelona, Paidós.

Vigotsky, L.S. (1982). Pensamiento y lenguaje. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

Vigotsky, L.S. (1984). El desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

