

12
203



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE BIBLIOTECOLOGIA

EL ARTICULO CIENTIFICO EN LAS CIENCIAS BIOMEDICAS EDITADO POR LA UNAM: SU NORMALIZACION ESTRUCTURAL



T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADA EN BIBLIOTECOLOGIA
P R E S E N T A:

MARIA ESTHER RAMIREZ GODDY

ASESOR: MTRA. JANE RUSSELL DE GALINA



MEXICO, D. F.

1994

FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
COLEGIO DE BIBLIOTECOLOGÍA

EL ARTICULO CIENTIFICO EN LAS CIENCIAS BIOMEDICAS EDITADO POR LA UNAM: SU NORMALIZACION ESTRUCTURAL

T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADA EN BIBLIOTECOLOGIA
P R E S E N T A:

MARIA ESTHER RAMIREZ GODOY

ASESOR: MTRA. JANE RUSSELL DE GALINA



R119

R35

Ramírez Godoy, María Esther.

El artículo científico en las ciencias biomédicas editado por la UNAM: su normalización estructural / María Esther Ramírez Godoy. -- México : M.E. Ramírez G., 1994.

93 h. + 1 anexo

Tesis (licenciada en bibliotecología) -- Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Filosofía y Letras, Colegio de Bibliotecología.

1. Redacción de escritos médicos - Publicaciones periódicas - Normas 2. Comunicación en ciencias médicas - México - Publicaciones periódicas 3. Periodismo médico - México - Publicaciones periódicas I. Universidad Nacional Autónoma de México. Colegio de Bibliotecología. II.t.

**Dedico esta tesis con mucho cariño
a mi familia cuyo pilar es el más
importante en mi vida.**

MIS PADRES:

ALICIA GODOY Y ANDRES RAMIREZ

MIS HERMANOS:

**ROSA ISELA, JAVIER SALVADOR
MA. DEL ROCIO Y ALFREDO**

Con afecto a la Mtra. **JANE RUSSELL DE GALINA**
quien con su apoyo, tenacidad, paciencia y
experiencia hicieron posible la culminación
del presente trabajo

I N D I C E

| | |
|-------------------|---|
| INTRODUCCION..... | 3 |
|-------------------|---|

C A P I T U L O 1

| | |
|---|----|
| LA COMUNICACION..... | 5 |
| a) DEFINICION DE LA COMUNICACION..... | 5 |
| b) ORIGEN Y DESARROLLO DE LA COMUNICACION.... | 7 |
| - ORIGEN DEL LENGUAJE..... | 7 |
| - ESCRITURA Y ALFABETO..... | 8 |
| - SEÑALES Y SIGNOS..... | 8 |
| - IMPRENTA Y PAPEL..... | 9 |
| REFERENCIAS..... | 13 |

C A P I T U L O 2

| | |
|---|----|
| LA COMUNICACION EN LA CIENCIA..... | 14 |
| a) CIENCIA Y COMUNICACION..... | 15 |
| b) ORIGEN Y DESARROLLO DE LA CIENCIA MODERNA. | 15 |
| c) NECESIDAD DE LA COMUNICACION ENTRE CIENTIFICOS..... | 16 |
| d) CANALES DE COMUNICACION CIENTIFICA FORMALES E INFORMALES..... | 18 |
| e) COMUNICACION CIENTIFICA EN LA SOCIEDAD.... | 19 |
| REFERENCIAS..... | 22 |

C A P I T U L O 3

| | |
|--|----|
| LA REVISTA CIENTIFICA..... | 23 |
| a) SURGIMIENTO E IMPORTANCIA DE LAS REVISTAS CIENTIFICAS..... | 24 |
| b) CATEGORIAS DE REVISTAS CIENTIFICAS..... | 25 |
| c) CARACTERISTICAS Y FUNCIONES DE LAS REVISTAS CIENTIFICAS PRIMARIAS..... | 26 |
| d) CALIDAD DE LAS REVISTAS CIENTIFICAS..... | 27 |
| e) NECESIDAD DE LAS REVISTAS CIENTIFICAS NACIONALES..... | 29 |
| f) NORMAS DE PRESENTACION DE LAS REVISTAS INTERNACIONALES Y NACIONALES..... | 31 |
| REFERENCIAS..... | 36 |

C A P I T U L O 4

| | |
|--|----|
| LA UNAM COMO GENERADORA DE INFORMACION EN BIOMEDICINA..... | 37 |
| a) ESENCIA DE LA UNIVERSIDAD..... | 39 |
| b) ORIGEN DE LA UNAM..... | 40 |
| c) UNAM EN EL MEXICO MODERNO..... | 42 |
| - ETAPA ANTES DE LOS SETENTAS..... | 42 |
| - DECENIO DE LOS SETENTAS..... | 43 |
| - CRISIS ECONOMICA..... | 45 |
| d) ESTRUCTURA ACADEMICO ADMINISTRATIVA DE LA UNAM..... | 46 |
| e) ORGANIZACION DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA DE LA UNAM..... | 47 |
| f) EVOLUCION DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA DE LA UNAM..... | 48 |
| PRODUCCION CIENTIFICA DE LA UNAM..... | 49 |
| g) REVISTAS CIENTIFICAS EDITADAS POR LA UNAM..... | 51 |
| REFERENCIAS..... | 53 |

C A P I T U L O 5

| | |
|--|----|
| NORMALIZACION DEL ARTICULO BIOMEDICO EDITADO POR LA UNAM | |
| a) INTRODUCCION..... | 54 |
| - OBJETIVO GENERAL..... | 55 |
| - OBJETIVO ESPECIFICO..... | 55 |
| - HIPOTESIS..... | 55 |
| b) METODOLOGIA..... | 56 |
| - TITULOS DE REVISTAS ANALIZADOS..... | 56 |
| - CRITERIOS PARA EL ANALISIS DE LOS ARTICULOS..... | 58 |
| - ESQUEMA DE EVALUACION..... | 60 |
| c) RESULTADOS Y DISCUSIONES..... | 68 |
| d) CONCLUSIONES..... | 91 |
| REFERENCIAS..... | 93 |

ANEXO I.

INTRODUCCION

La necesidad del hombre para comunicarse se ha manifestado desde siempre; de los gruñidos del ser primitivo hasta los medios electrónicos del fin del siglo 20, el hombre ha buscado maneras cada vez más sofisticadas de entenderse con sus semejantes. La curiosidad innata del ser humano para conocer su entorno, el cual se encauza en la investigación científica, también requiere un medio de expresión y diálogo entre gente interesada y especializada en diferentes temas.

El artículo publicado en una revista científica ha resultado ser el medio idóneo para esta comunicación, ya que permite a los colegas proseguir observaciones, repetir experimentos y, evaluar procesos intelectuales, asimismo es susceptible de ser sometido al juicio de la comunidad científica y disponible sin restricción para ser incluidos en uno o varios de los servicios de índices internacionales.

La necesidad de normalización del contenido de las revistas científicas y el desarrollo de las normas internacionales generalmente ha sido una preocupación constante de los editores de revistas médicas, los cuales han tomado muchas veces la iniciativa o el adelanto en esta cuestión. En México se formó el Grupo de Editores de Revistas Médicas Mexicanas, bajo los auspicios de la Academia Nacional de Medicina, que se encargó de publicar en 1987 las Normas Nacionales de Redacción de Escritos Médicos, sujetas en normas internacionales previamente dadas a conocer en 1979 por un grupo de editores de revistas médicas de mayor prestigio a nivel mundial.

México al igual que la mayoría de los países latinoamericanos presenta en sus publicaciones periódicas una deficiencia en la normalización estructural de acuerdo en normas internacionales. Este puede también ser el caso de las revistas que edita la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), las cuales asumen importantes funciones científicas y tecnológicas que afectan directamente a la sociedad en general.

En 1929 la Universidad consiguió su autonomía y en los años posteriores se dió un gran impulso a la actividad científica. Con la creación de institutos y centros de investigación, en la década de los 60 se intensificó la actividad editorial.

Varias revistas editadas por nuestra máxima casa de estudios tratan la solución de problemas de índole biomédico, entre ellas se encuentran: Anales del Instituto de Biología. Serie Zoología, Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, el Boletín de Estudios Médicos y Biológicos, la Gaceta Médica de México, la Revista de la Facultad de Medicina y la revista Veterinaria-México. Actualmente cada una de ellas publican importantes investigaciones en diferentes niveles de complejidad biológica, y a través de su publicación se da difusión al avance de la ciencia.

En el presente trabajo se propuso realizar una evaluación de la normalización estructural de las seis revistas antes mencionadas en el área biomédica. En primera instancia se identificaron y localizaron las seis revistas a evaluarse, y basándose en el documento escrito por el Grupo de Editores de Revistas Médicas Mexicanas, se elaboró un esquema de evaluación para medir la normalización estructural de los artículos que conforman a las revistas. Los resultados permitieron evaluar la normalización que han tenido estas seis revistas, así como el impacto que ha tenido la publicación de las normas nacionales por el Grupo de Editores de Revistas Médicas Mexicanas.

CAPITULO 1

LA COMUNICACION

Con la aparición del hombre en la tierra, éste ha tenido la necesidad de expresar a los demás sus pensamientos, sus dudas y sus juicios, con el propósito de saber e informarse de todo lo que pasa a su alrededor. Este afán de saber es señalado por Aristóteles como propio de todos los seres humanos.

"Desde siempre, en efecto el lenguaje -oral o gráfico- ha sido el instrumento por el cual se han satisfecho tales exigencias de nuestra especie". (1)

Es necesario mencionar que antes de contar con una escritura fonética, se manifestaron ruidos convencionales, silbidos, toques de tambor de grupo a grupo, señales de humo, entre otros; posteriormente se realizaron pinturas en el interior de cavernas, sobre piedras y sobre guijarros, más tarde se realizaron los signos ideográficos y jeroglíficos y, con todo ello es como surge la escritura fonética. (2)

Gracias a los signos de la escritura fonética se da un acontecimiento de gran importancia y es la clara distinción entre la historia y la prehistoria.

En la prehistoria la comunicación sólo era verbal, así que los fenómenos eran solamente observados, en cambio en la historia se cuenta con el testimonio escrito cuyo soporte es desde la tablilla de arcilla hasta el papel y, sin embargo hoy en día la comunicación escrita se transmite por diversos medios de comunicación sofisticados. Con el testimonio escrito se dieron posibilidades extraordinarias en el avance del conocimiento en general, y "así la escritura se convierte en una herramienta de cultura, de valor extraordinario, para captar el saber y transmitirlo a los contemporáneos y a las generaciones posteriores". (3)

Como fruto del desenvolvimiento de la escritura surgieron los libros cuyo soporte no era precisamente el papel, sin embargo el surgimiento de éste y la imprenta dan un giro total al desenvolvimiento de la comunicación escrita en todo el mundo.

a) DEFINICION DE LA COMUNICACION

En cuanto a la relación social, la comunicación es una forma específica de relación entre los hombres que tiene por objeto la constitución de los individuos en sujetos sociales y la ubicación de éstos dentro de la estructura social.

En cuanto al significado y al sentido, la comunicación es el medio por el cual los hombres organizan su existencia, la controlan y le confieren significado y sentido a su historia.

El fenómeno de la comunicación ha sido profundamente estudiado por distintas disciplinas que se ponen como objeto el conocimiento sistemático de los hechos sociales, así el resultado final de estos estudios ha sido el descubrimiento de la comunicación como un nuevo objeto científico que reclama para sí el empleo de técnicas y procedimientos de análisis específicos. En este sentido, toda disciplina científica que se relacione con el hombre y por ende, con la sociedad, tiene que ver siempre, de alguna manera, con la comunicación.

Existen tres hombres, que se vinculan particularmente con los orígenes de las ciencias de la comunicación:

FERDINAND DE SAUSSURE (1857-1917), lingüístico, suizo, quien funda la lingüística estructural, entre cuyas afirmaciones fundamentales está la de considerar al lenguaje como primordial y esencialmente un instrumento de comunicación y, secuencialmente, como un medio para representar o materializar el pensamiento.

NORBERT WIENER (1894-1964), matemático norteamericano, conocido como el fundador de la Cibernética o Ciencia General de los sistemas cuyos dos principios máximos eran la noción de complejidad o de información, de las que extrajo sus primeras fórmulas matemáticas, y la idea de "feed-back" o proceso de retroalimentación.

CLAUDE SHANNON (1877-1966) ingeniero norteamericano que bajo las ideas de Wiener creó las bases de la teoría matemática de las comunicaciones, sintetizando los trabajos dispersos que se remontaban a los comienzos de la era de las telecomunicaciones, y estableció la medida de valor de la comunicación, con la que influiría en el desarrollo posterior de la teoría de la información. (4)

Hoy en día existen numerosas teorías acerca de la comunicación de las cuales solamente se mencionarán las siguientes:

- La comunicación es un proceso social de significación cuya finalidad es la creación de una imagen social que permite conocerse y reconocerse a los miembros de una sociedad, y les recuerde permanentemente el significado y el sentido de su actividad.
- La comunicación es una relación social específica que se produce por referencia a unas relaciones económicas, políticas y sociales, cuyo objetivo es organizarlas y controlarlas.
- La comunicación es una relación social que se produce en una situación socio-comunicativa históricamente dada, que opera como contexto determinante del contenido dado a los mensajes por cada uno de los actores del proceso.
- La comunicación es una relación social que se produce entre un sujeto que habla y otro que responde. Lo que significa que, en sentido estricto, la comunicación se da ahí en donde existe una respuesta y que, en consecuencia, el receptor no se define en última instancia por su posición de antagonista respecto de un emisor. Por el contrario, más que antagonista es un protagonista a igual título que éste, cuya única diferencia reside en que su participación se produce en forma de respuesta y, específicamente a la emisión, puede hacer caso omiso de ella o puede comportarse en forma contraria a la intención del emisor.

Así la comunicología define a la comunicación como:

- Proceso social de significación de mensajes, por el que los hombres se identifican, se influyen y se orientan a un fin social determinado. (5)

y por último definen también a la comunicación como:

- el marco teórico y práctico para investigar, planificar y realizar los procesos de la vida contemporánea: sociales, culturales, cívicos, económicos, políticos, y militares. (6)

b) ORIGEN Y DESARROLLO DE LA COMUNICACION

- ORIGEN DEL LENGUAJE

Los animales emiten ciertos sonidos y realizan determinados actos que les permiten establecer una serie de comunicación intuitiva con sus semejantes. Cualquier animal puede comunicar a su prole las sensaciones de hambre o de peligro, pero no puede conservarlas a través del tiempo; sólo las civilizaciones humanas tienen conciencia del pasado. Las sociedades no existirían si el hombre no fuese capaz de transmitir sus pensamientos a través del tiempo y del espacio.

Aunque los dibujos y los grabados del hombre paleolítico nos permiten conocer sus modos de expresión gráfica, no ocurre con el lenguaje hablado, cuyos orígenes permanecen sumidos en el misterio. Así podemos imaginarnos al habitante de las cavernas mientras trata de narrar a los miembros de su clan una lucha que acaba de librar contra un animal salvaje. Evoca la presencia del animal mediante un dibujo y un grabado que traza en las paredes o el piso de su cueva; con gestos rítmicos reproduce las diversas fases del combate, distintos ruidos guturales les sirven para exteriorizar sensaciones y descubrir movimientos. (7) De esta manera ciertos sonidos cada vez más particularizados, comienzan a designar varios objetos, "y los hombres en forma llegan a un punto en que tuvieron que decirse algo uno a otros". (8) Así se va formando el lenguaje y con el se perfecciona el dibujo, la escultura, la danza, la música y la poesía que también comunica por distintas sendas y con diferentes recursos los estados anímicos del hombre primitivo. (9)

- ESCRITURA Y ALFABETO

La pictografía es la forma más antigua de la escritura. Esta consiste en dibujar una imagen esquemática de las cosas y los actos, las cuales se combinan formando narraciones religiosas, cronológicas y leyendas transmisibles a las generaciones futuras. (10)

Los indígenas americanos usaron diversas formas de escritura pictográfica, que en las civilizaciones más adelantadas llegaron a transformarse en ideogramas, combinaciones de imágenes que los aztecas embellecieron con su admirable sentido plástico.

Por su parte los fenicios crearon el primer alfabeto, combinando veintidos imágenes, cada una de las cuales representaba un sonido. Con el agregado posterior de varias letras suplementarias, el sistema ideado por estos grandes mercaderes de la antigüedad ha pasado a ser el fundamento de alfabetos actuales y uno de los factores básicos de nuestro patrimonio cultural. Combinando los signos del abecedario es posible idear o reproducir un número ilimitado de palabras, dando al lenguaje una plasticidad que no podía tener en épocas anteriores.

- SEÑALES Y SIGNOS

Junto con el alfabeto, el ingenio humano había ido creando gran número de formas de comunicación. Para transmitir información entre ciudades lejanas aparecieron las señales de fuego y las señales de humo.

Homero narra que Agamenón, rey de los griegos, estableció entre Troya y Atenas un sistema de comunicación que permitió informar a los habitantes de la metrópoli helénica sobre las vicisitudes del famoso sitio. El sistema consistía en encender hogueras en las cimas de las montañas más elevadas, las llamas de la última hoguera eran visibles desde Atenas, donde se descifraba el contenido de cada mensaje.

Los indígenas americanos lograban transmitir mensajes de humo con arreglo a un sistema parecido al código de los telegrafistas modernos.

Los romanos, por su parte, utilizaban grandes espejos que reflejaban los rayos del sol y la trasmisión era de acuerdo con un código especial, estos mensajes podían ser órdenes militares y administrativas de las autoridades imperiales. Este sistema sirvió de base para el heliógrafo (1856), aparato muy avanzado en las guerras coloniales del siglo.

Los indígenas de algunas regiones africanas y americanas enviaban mensajes hasta distancias inauditas mediante sus tambores, cuyo rítmico sonido atravesaba selvas y desiertos. Esta forma todavía persiste hoy en día en algunas partes de Africa.

Alejandro Magno, a su vez creó un gigantesco megáfono que emitía un poderoso sonido. Esta trompeta parlante, que atemorizaba a sus enemigos, era considerada una de las maravillas científicas de la antigüedad.

El imperio incaico y la civilización azteca tenían equipos de corredores mensajeros para llevar información a las más apartadas zonas de los territorios. Los mensajeros al llegar a sitios, eran sustituidos por otros corredores que proseguían la marcha con el mensaje imperial. En esa forma se enviaban, en un día, mensajes a distancias de más de 150 kilómetros.(11)

- IMPRENTA Y PAPEL

Cuando el alfabeto se encontró establecido de una manera formal el hombre empezó a escribir en diversas materias escriptorias iniciándose con las tablillas de cera, posteriormente con el pergamino y el papiro hasta llegar al papel.

De igual manera la escritura del pasado presentó numerosos cambios por ello la forma de la escritura que se encuentra en un pergamino y en un papiro es diferente aun cuando fueron escritos en la misma época. Las tres primeras escrituras al parecer indígenas fueron: una escritura ideogramática, de carácter jeroglífico, cuyo uso remontaba al tercer milenio a.C.; otra fue la cursiva, que en el siglo XVII a.C. se cristalizó en la llamada "lineal A", y una tercera fue la "lineal B" constituida por 88 signos silábicos.

De la escritura usada por los libros dos tipos de escritura fueron las más importantes, ya que de cada una de ellas, se realizaron numerosas combinaciones y por ello la infinidad de tipos de escritura.

Los dos tipos de letras son: 1) escritura capital que se caracterizó por ser una escritura mayúscula, de trazos regulares, y ejecutada por un instrumento blando, que señalaba bien el contraste de los gruesos y de los perfiles. 2) la escritura gótica a cuya formación concurren solamente elementos rectilíneos, inspirados en una fundamental orientación vertical.

Los cambios producidos en los tres mil años transcurridos desde la invención del alfabeto no habían llegado a ser decisivos. Pero en el siglo XV surgió en Europa una invención que habría de iniciar una época en la historia de las comunicaciones. La impresión con tipos móviles atribuida al alemán Johann Gutenberg, vino a abaratar y multiplicar el mensaje cultural. A mediados del siglo XV ya había impresiones en Italia, Alemania, Inglaterra y Francia.

La fabricación del papel vino a facilitar el auge de la imprenta. Aunque usado por chinos y árabes, este útil elemento sólo adquirió importancia cultural a finales del siglo XIII, cuando algunos mercaderes empezaron a fabricarlos en gran escala. (12) Con ello surge el libro, y desde entonces hasta nuestros días el libro ha sido el medio de comunicación más utilizado por toda la sociedad a nivel general. Dentro de la comunidad científica y remontándonos a la antigüedad el libro para esta comunidad fue un elemento esencial sin embargo con el paso del tiempo el libro pasó a segundo término dejando a la revista un lugar primordial y necesario hasta nuestros días.

Actualmente el patrimonio de la computadora junto con la televisión posibilita la creación de sistemas de comunicación que sean flexibles y rápidos y que compitan en forma directa con las páginas impresas como medio de dar a conocer un texto.

Dentro de la modernidad obviamente se cuenta con la existencia de sistemas que permiten tener acceso a toda información, sin necesidad de poseerla físicamente. Esto hace que la comunicación entre investigadores sea más flexible y la recuperación de determinado artículo se realice de una manera más rápida y eficaz.

De hecho las telecomunicaciones han ido avanzando de una forma extraordinaria de tal manera que las computadoras, han progresado desde máquinas gigantes que sólo se usaban en cálculos científicos, hasta aparatos portátiles que actualmente están al alcance económico de todos los negocios, escuelas y hasta familias.

Por su parte los video discos son controlados con computadoras que pueden almacenar el contenido de miles de libros o revistas en una esfera de plástico delgado; los juegos de televisión con adaptación especial pueden recuperar millones de páginas de texto desde remotos bancos de datos; así como también se pueden programar computadoras personales para que redacten y envíen cartas electrónicamente; y por último los satélites pueden transmitir teleconferencias por medio del video o la computadora en lugar de mensajes escritos, llamadas telefónicas y visitas personales.

Una de las ventajas que proporciona la publicación electrónica, es la de permitir que los materiales puedan reproducirse en fragmentos, según la demanda, por ejemplo, se puede obtener, un artículo de una publicación periódica, en lugar de la edición completa. Esto da a las bibliotecas capacidad para almacenar menor cantidad de material de poca demanda, problema que hoy en día atañe a la mayoría de las bibliotecas de este país.

Todo esto que se ha mencionado tiene implicaciones para un futuro cada vez más automatizado, en cuanto a la comunicación se refiere, y haciendo énfasis en las revistas, éstas pueden afectar la forma de presentación estructural de los artículos científicos como parte de una revista electrónica. (13)

REFERENCIAS

1. ARISTOTELES. Política. -- México : Porrúa, 1964. p. 1415.
2. MOORHOUSE, A.C. Historia del alfabeto. -- México : Breviario del Fondo de Cultura Económica, 1961. p. 15.
3. MOORHOUSE, A.C. Breve historia del periodismo. -- México : Jus, 1982. p. 13.
4. ----- "La comunicación raíces y teoría de una nueva ciencia" Cuadernos de comunicación 1979, vol.5 p. 110.
5. Ibid p. 112.
6. MENENDEZ, A. Comunicación social y desarrollo. -- México : UNAM-FCPS, 1977. p. 7.
7. ESCUDERO YERENA, M.T. La comunicación en la enseñanza. -- México : Trillas, 1980. p. 11.
8. ENGELS, F. El papel del trabajo en la transformación del mono al hombre. -- México : Quinto Sol, 1985. p. 20.
9. CECIL DAMPIER, W. Historia de las ciencias y sus relaciones con la filosofía y la religión. -- Madrid : Tecnos, 1972. p. 31-32.
10. Gran Enciclopedia Larous. -- Barcelona : Planeta, 1973. p. 411-412.
11. Gran Enciclopedia Larousse. Atlas. -- Barcelona : Editorial Planeta 1992. p. 154.
12. MILLARES CARLOS, A. Introducción del libro y las bibliotecas. -- México : Fondo de Cultura Económica, 1986. p. 93-100.
13. SINGLE, E. ; BARNOUW, E. ; SMITH, A. ; LACY, D. ; STUAERT, R.D. ; BRANSCOMB, L.M. Libros, biblioteca y electrónica: el futuro de la comunicación impresa. -- México : EDAMEX, 1984. p. 105-106.

CAPITULO 2

LA COMUNICACION EN LA CIENCIA

El hombre de ciencia ha tenido y sostenido la necesidad de comunicarse; primero, con sus colegas, más tarde con otros sectores de la sociedad. Esta necesidad surgió desde que actuaba como un ser aislado y hostilizado por la sociedad y se ha mantenido hasta la actualidad, en que se le reconoce como sujeto de una actividad aceptada socialmente.

La necesidad individual de dar a conocer los resultados parciales o finales de sus realizaciones no pueden ser asignadas a todo hombre de ciencia, ya que como ente individual, antes que social, su comportamiento es homogéneo al grado de que se pierda la individualidad.

Son, pues, las situaciones subjetivas, que influyen considerablemente en el proceso de comunicar la actividad científica y sus interrelaciones con condiciones socioeconómicas, lingüísticas y semióticas, lo que permitirá realizar un enfoque holístico para el estudio de la comunicación en la ciencia.

De esta manera, el conocimiento, es un hecho social y como tal, para surgir, mantenerse, acrecentarse, depurarse, mejorarse y reproducirse, requiere de la comunicación.

El conocimiento humano primeramente tuvo forzosamente que transmitirse y propagarse en forma oral, más tarde surge la posibilidad de la comunicación escrita. Así la impresión escrita, siglos después dió la posibilidad de iniciar la difusión del conocimiento, y con ello lograr, en primer lugar: romper la barrera del olvido a través de la consignación escrita; en segundo lugar: romper la barrera numérica mediante la reproducción mecánica de los escritos y, en tercer lugar, romper la barrera idiomática con las traducciones.

De esta manera la comunicación resulta vital para alcanzar el desarrollo y, los resultados de la investigación científica pertenecen a todos los países y deben ser, por lo tanto, patrimonio de la humanidad. (1)

a) CIENCIA Y COMUNICACION

Desde tiempos remotos, el hombre desea dar a conocer lo desconocido, quiere saber el por qué de las cosas y, desde este momento el hombre empieza a estudiar uno de los tantos fenómenos de la naturaleza por medio de la observación, y cuando este hombre cree saber el por qué de tal cosas su deseo es darlo a conocer. Sin embargo este hombre (investigador), se tropieza con una gran barrera de comunicación, pues a pesar de la existente escritura y la imprenta, su barrera en ese momento es la inexistencia de un medio de comunicación adecuado para dar a conocer sus descubrimientos u observaciones.

Por ello los primeros investigadores que eran integrantes de grupos pequeños y se dedicaban a un campo de estudio determinado se mantenían informados de sus observaciones ya sea por medio de cartas o reuniones. (2)

"Durante los primeros 50 años del siglo XVII los colegios escondidos, redes informales de filósofos, surgieron de las relaciones personales y de las comunicaciones privadas. Estos colegios después se formalizaron en academias y sociedades, que comenzaron a registrar y a diseminar el conocimiento de las observaciones y experimentos de sus miembros en los libros de minutas y por medio de la comunicación escrita.

Unos de los primeros grupos y sin duda el más famoso -en representar a las comunidades científicas fue la Royal Society of London for Improvement of Natural Knowledge, conocida simplemente como Royal Society.

Se fundó hacia 1645, por un grupo de hombres interesados en los métodos científicos introducidos por Galileo". (3)

Así "el establecimiento de la Sociedad Científica fue un factor que determinó la presencia de la revista como canal de comunicación". (4)

b) ORIGEN Y DESARROLLO DE LA CIENCIA MODERNA

Al principio el conocimiento científico estaba apegado a la teología y, no se da hasta los siglos XVI y XVII la ciencia moderna, la cual toma total independencia de la teología antes mencionada y se apoya en bases comprobables, así la ciencia empezó a surgir en el campo científico. (5)

" Y una vez que la ciencia adquirió una considerable comprensión de los fenómenos que ocurren dentro del intervalo de nuestra experiencia directa, comenzó a estudiar otros que no pueden ser observados directamente en la vida diaria. Ejemplo de ello es la física, la biología y posteriormente la tecnología". (6)

Hoy en día la ciencia es una realidad gracias, a la construcción del conocimiento científico, el cual implica recorrer un largo camino en el que se vincula, tanto diferentes niveles de abstracción como determinados principios metodológicos, que deben cubrir diversas etapas del proceso de investigación de los fenómenos para lograr al final un conocimiento objetivo, es decir, que corresponda a la realidad que se estudia.

El conocimiento científico no sólo se contrapone al conocimiento común, sino que lo supera, ya que va más allá de una simple descripción o del establecimiento de tendencias empíricas elementales de los fenómenos, Rojas Soriano nos dice que "sólo pueden ser descubiertos estos fenómenos recurriendo al pensamiento abstracto (concepto, hipótesis, leyes, teorías)". (7)

Así que la ciencia no es magia, la ciencia camina paso a paso y antes de dar el segundo da el primero. La ciencia no se enfrenta de golpe a grandes problemas, si no que los fragmenta, los atomiza hasta que adquieren un tamaño manejable de acuerdo con la información y con el personal que existe, después todavía los jerarquiza, los ordena y toma el primero y trabaja en el hasta que lo entiende lo suficiente para resolverlo y, después toma el siguiente.

La ciencia es una parte de la cultura y sino se encuadra en el marco general del quehacer humano, su mensaje corre el riesgo de falsificarse.

"La ciencia es una actividad totalmente creadora cuyo objetivo es precisamente de comprensión de la naturaleza, así el producto de la ciencia es el conocimiento". (8) Sin embargo aunque el conocimiento es el único producto de la ciencia, la actividad científica tiene ciertas consecuencias como:

- a) La generación de la cultura
- b) La formación de recursos humanos y,
- c) La utilización de los conocimientos con fines tanto sociales como económicos.

c) NECESIDAD DE LA COMUNICACION ENTRE CIENTIFICOS

La descripción de los distintos niveles de especialización puede servir de base para analizar la comunicación de un investigador con otros en función de sus necesidades específicas. Se pueden distinguir 5 tipos de comunicación:

- a) profesional
- b) gremial
- c) cultural
- d) política y,
- e) docente.

El científico tiene necesidad profesional de comunicación ya que requiere de la información o crítica de otros científicos para realizar su investigación.

Para resolver el problema que enfrenta, el investigador requiere comunicarse con otros investigadores que él sabe que están particularmente interesados en el tema y que puede entenderse con ellos; además les tiene confianza como verdaderos colegas así el investigador les distingue como individuos. Mas el científico también requiere de información específica acerca de un problema en particular. Por último también necesitará de información de temas adyacentes al central de su problema, que pueden iluminarlo acerca de tópicos específicos que inciden en otras áreas de investigación. Cada una de estas necesidades -individuales, específicas, adyacentes- se satisfacen por distintos medios de comunicación.

El científico también tiene la necesidad de comunicarse con su gremio. Esta comunicación gremial se realiza de manera informal con los colegas que interactúan personalmente con el interesado y formalmente mediante asociaciones científicas.

Por otro lado, el científico necesita seguir profundizando y ampliando sus conocimientos científicos, pues en la práctica la siente en muy diversos grados. Esta necesidad cultural se manifiesta en un aspecto interdisciplinario y en otro extradisciplinario.

Pero el científico también actúa en un sentido estrictamente político al necesitar incrementar su status, como persona dentro de su gremio frente a la sociedad. Esto establece también la necesidad de ciertos medios de comunicación.

La última necesidad de comunicación que tiene el científico aparece al preparar a futuro colaboradores - suyos o de sus colegas -. Aunque el aspecto formal de esta actividad docente cae dentro de las labores estrictamente escolares, existe además un aspecto informal que impone necesidades particulares de comunicación para el científico". (9)

d) CANALES DE LA COMUNICACION CIENTIFICA FORMALES E INFORMALES

"La comunicación científica se transmite a través de canales que varían de acuerdo con el círculo al que se dirige el mensaje y a la forma que ésta asume. Así los canales de comunicación desempeñan un papel vital para el desenvolvimiento de la ciencia y, se consideran dos principales canales":

Los formales o escritos y,
Los de carácter informal u orales.

Los canales formales se consideran todos aquellos que permiten el flujo de la comunicación a través del material escrito los más usuales son: el artículo, el libro, el sobretiro y la publicación previa o provisional, y la utilización de los diferentes tipos formales responden nuevamente: a) a las necesidades del sistema científico b) a la actitud del propio científico frente a esa norma que marca el sistema. Así los avances científicos no sólo se producen como un atributo a la humanidad y al beneficio colectivo, ya que los autores son recompensados individualmente a través del reconocimiento académico de sus colegas y del implícito o explícito beneficio material. (10) Por lo tanto, "los canales formales, por los diversos tipos de material escrito, viabilizan la presentación de los resultados de la investigación de una forma más amplia a la comunidad científica". (11)

"La comunicación a través de los canales informales representan para el científico un tipo de relación -en ciertos momentos mucho más elásticos que la relación escrita, ya que le permite funcionar en un auténtico canal abierto: emisor - receptor - emisor, en el que el circuito de la comunicación se completa al establecer la relación de alocución - respuesta entre los interlocutores". (12)

Así los "científicos se valen de los canales informales como medio de actualización constante e intercambio de información con sus pares". (13)

Se ha considerado generalmente que la difusión y la toma de información se hace gracias a los canales que difunden las comunicaciones escritas y verbales. Estos dos tipos de canales formales e informales según Garvey y Griffith pueden diferenciarse mediante las siguientes categorías:

Canales formales

- Auditorio público grande
- Información permanentemente
- Acumulable y recuperable
- Información relativamente atrasada
- El receptor selecciona la información
- Redundancia moderada de la información
- Escasa retroalimentación para el emisor

Canales informales

- Auditorio privado y pequeño
- Información que típicamente ni es acumulable ni recuperable
- Información al día
- El emisor determina la dirección del flujo de la información
- En ocasiones gran redundancia en la información
- Puede llegar a proporcionar al emisor
- Gran cantidad de información retroalimentada. (14)

La necesidad de comunicación tanto la que se produce por los canales formales como por los informales constituyen uno de los patrones de interacción, no sólo en el campo de la ciencia, sino también en la sociedad en general. (15)

De esta manera se comprueba que no hay desarrollo científico en los pueblos sino es con intermediación de los medios de comunicación social.

e) COMUNICACION CIENTIFICA EN LA SOCIEDAD

"Si la función más importante de un investigador es crear conocimientos nuevos y rectificar conocimientos tenidos como verdaderos, esto no puede hacerse sino a través de la comunicación científica". (16) y "la buena comunicación de los científicos entre sí y con el resto de la sociedad es indispensable para una sana y vigorosa actividad científica (17), así la "ciencia esta adquiriendo una enorme importancia en la sociedad de nuestro siglo, debido, en parte, a la gran influencia que ejercen en el desarrollo económico, político y cultural de los países. Esto hace que las expectativas de bienestar social estén fijadas en ellas, hasta el punto de que se produce una fuerte competencia entre países por la carrera del desarrollo científico, considerándolo como una de las mayores aspiraciones de la humanidad". (18)

De esta manera "la ciencia es la forma más característica de la cultura de nuestra época y responde a las más elevadas inquietudes del hombre. El humanismo de hoy contempla a la ciencia como una de sus partes integrales: una sociedad no puede ser ni moderna ni culta sino se practica con intensidad la ciencia y no considera a la creación del conocimiento y el logro intelectual como una de las más elevadas actividades de la conciencia humana. La ciencia tiene valor como fuerza productiva directa y que una sociedad contemporánea está obligada a usarla como palanca de su desarrollo". (19)

El sistema de comunicación de la ciencia se inicia en un núcleo, y a partir de este núcleo se forman círculos cada vez más amplios en cuanto a las posibilidades de relación comunicativa. El primer círculo, es el que se puede establecer entre los productores de la ciencia y sus colaboradores (a veces sus discípulos, directos o indirectos). En este nivel, el científico comunica su labor de investigación con fines de docencia; en él la relación es una mezcla de plena comunicación y simple transmisión de información, ya que no siempre se puede hablar de una relación completa emisor - receptor.

Un segundo círculo, es aquel donde la actividad científica se difunde en el nivel de la relación entre el científico y el público en general, pero en el que el productor es quien elabora su propio documento informativo o comunicativo, según sea el medio que se emplee para difundirlo.

En este círculo, el hombre de ciencia busca establecer la relación con un público más amplio que el de sus pares ó discípulos, en el afán de cumplir con uno de los imperativos de la ciencia de dar a conocer sus resultados y hacer de ella un acontecimiento público que no quede restringido a la élite intelectual.

Estrechamente apegado a este criterio se ubicaría el último de los círculos, que corresponde a la divulgación de la actividad científica a través de los medios masivos; en él la participación del hombre de ciencia es mucho menos personal que en las anteriores realizaciones. Sus productos, sus trabajos, son dados a conocer por los comunicadores profesionales. Este círculo es el de mayores posibilidades comunicativas y sociales, que permitirán que la sociedad, en sus diferentes estratos tengan conocimiento y puedan evaluar la actividad científica. (20)

El objetivo de la comunicación científica en la sociedad es el "entendimiento de la naturaleza y no es algo que se busca para guardarlo egoístamente en privado, sino que la pretensión de objetividad de la visión científica presupone la comunicación entre los investigadores. Y esta comunicación no sólo implica la crítica, en ocasiones despiadada, que elimina errores y afina procedimientos, sino para definir lo que se considera científico y lo que no.

La ciencia es hoy uno de los afanes más importantes de la humanidad, y como tal ofrece un material informativo deslumbrador. Por ello, la ciencia es para la sociedad, un objetivo informativo de gran repercusión.

Teniendo en cuenta que el objetivo esencial de la ciencia es preguntar a la propia naturaleza, no hay duda de que, tanto las respuestas pueden obtenerse, como el simple enunciado de las preguntas, debe constituir en muchos casos, un material informativo de gran interés para la sociedad, así que las funciones en la sociedad son:

- a) Creación de una conciencia nacional y continental del apoyo y estímulo de la investigación científica y tecnológica
- b) Divulgación de nuevos conocimientos y técnicas para hacer posible el disfrute justo de esos logros por toda la población,
- c) Facilitación de la comunicación entre investigadores
- d) Consideración de los nuevos conocimientos y tecnologías, es decir de las innovaciones. (21)
- e) La comunicación adquiere la condición de instrumento del desarrollo cuando cumple, entre otras, con las siguientes tareas: informar y explicar las metas, planes y programas de los diversos estados de la comunidad; crear climas propicios para su solución; estimular la participación de la población y establecer por último, una conciencia crítica sobre la marcha del proceso. (22)

REFERENCIAS

1. RODRIGUEZ SALA, M.L. "Aspectos psicosociolingüísticos de comunicación en la ciencia" Revista Mexicana de Ciencias Políticas 1988, vol.131 p. 157-158.
2. RUSSELL, J.M. Cómo buscar y organizar información en las ciencias biomédicas. -- México : Limusa, 1993. p. 47.
3. LICEA DE ARENAS, J. "Las publicaciones en la ciencia" Ciencia Bibliotecaria 1985, vol 1 p. 22
4. BERNARD HOUGHTON, M.F. Scientific periodicals their historical developmental, characteristics and control. -- London : Clive Bingley, 1975. p. 11.
5. SCHOIJET, M. La ciencia mexicana en la crisis. -- México : Nuestro Tiempo, 1991. p. 9-12.
6. MORAUSIK, M.J. "Trasferencia de la tecnología y la ciencia" Revista Española de Documentación Científica 1989, vol. 12 p. 455.
7. ROJAS SORIANO, R. El proceso de la investigación científica. -- México : Trillas, 1990. p. 12.
8. PEREZ TAMAYO, R. En defensa de la ciencia. -- México : Limusa, 1979. p. 86.
9. DEL RIO, F. "La comunicación en la ciencia" Ciencia 1982, vol. 33 p. 77-78.
10. (1) op. cit. p. 161.
11. DA SILVA, E.L. ; MOREIRA DE ALMEIRA, H. ; FONCECA RODRIGUEZ, M.E. ; GONZALEZ MILET CAVALCANTI, I. ; CORDEIRO, R.I. ; ALVAREZ BREGLIA, V.L. "O periodico científico-formas alternativas: uma ameaça ao equilibrio do sistema de comunicacao científica?" Revista da Escola Bibliotecaria 1986, vol.15 p. 68-80.
12. (1) op. cit. p. 163.
13. (11) op. cit. 93.
14. En: MEADOWS, A.J. Communication in science. -- London : Butterworths, 1974. p. 93.
15. PRENAFETA JENKIN, S. "Responsabilidad social y credibilidad en la comunicación de la ciencia" Estudios Sociales 1984, vol. 42 p. 70.
16. ARENS, T. "¿Sirven de algo las citaciones de los artículos científicos?" Interciencia 1976, vol.1 p. 232.
17. (9) op.cit. p. 73.
18. SANCHO, R. "Indicadores bibliometricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología. Revisión bibliográfica" Revista Española de Documentación Científica 1990, vol.13 p. 842.
19. DE LA PEÑA, L. "La investigación científica y la sociedad" Gaceta UNAM 1990, vol.24 p. 20.
20. (1) op.cit. p. 160.
21. BRIBARRENEIRA PRADA, R. Periodismo: la teoría general del sistema y la ciencia de la comunicación. -- México : Trillas, 1977. p. 235.
22. (15) op.cit. p. 72.

CAPITULO 3

LA REVISTA CIENTIFICA

Con la aparición , hace más de 300 años de la primera revista científica, se inició una nueva era en el sistema de comunicación de la ciencia. La revista se convirtió en la principal productora, diseminadora y preservadora de la información científica y en un medio efectivo para comunicar los resultados de la actividad científica. (1)

Ahora bien el trabajo científico frecuentemente culmina al publicar el artículo o una etapa del mismo que se considera unitaria. El publicar no obedece al motivo primario de la actividad científica, que se satisface con el conocimiento, sino a una compleja motivación tanto personal como social. De esta manera la tendencia a divulgar el conocimiento recién adquirido proviene de impulsos tan profundamente situados en el individuo como la curiosidad. Al igual que el artista, el científico se deleita exhibiendo su trabajo y el fruto de este tanto en su contenido de fondo como en sus aspectos de técnica instrumental o intelectual son alcanzados. También el científico busca la publicación pues sabe que propiciará una contestación formal de sus colegas reconociendo el interés de su trabajo, ampliando el campo donde el nuevo conocimiento se inserta, señalando restricciones y ambigüedades, sugiriendo precisiones, descubriendo inconsistencias o errores y, en general, sancionando positiva o negativamente a su trabajo. Aunque la reacción de la comunidad científica constituye una de los principales gratificantes íntimas del científico, la publicación cumple la función más trascendente de constituir el mecanismo principal por el cual el científico pretende introducir y establecer el conocimiento derivado de su trabajo en la memoria de la especie humana.

Es pues evidente que en la medida en que la publicación del trabajo científico sea el principal instrumento para establecer, difundir y utilizar el conocimiento, y para evaluar institucionalmente a la investigación y a los investigadores, la política de publicación de una comunidad científica determina a lo largo y a corto plazo la dirección y efectividad de sus esfuerzos.

a) SURGIMIENTO E IMPORTANCIA DE LAS REVISTAS CIENTIFICAS

Las primeras revistas científicas aparecieron en 1665, cuando casualmente empezaron a publicarse dos revistas diferentes:

El 5 de enero de 1665 aparece la primera revista científica el **JOURNAL DE SCAVANS** fundada por De Sallo, quien era consejero de la corte francesa.

"Los fines de Journal eran dar información sobre los libros aparecidos en Europa; dar a conocer los experimentos realizados en química y anatomía, así como registrar datos metereológicos; citar las decisiones civiles y religiosas más importantes y la censura de las universidades; transmitir la curiosidad de los hombres.

El 6 de mayo de 1665, un grupo de destacados filósofos, incluyendo a Boyle, Hooke, Moray y Oldenburg, entonces secretario de la Royal Society, ante la necesidad de una revista que excluyera los tópicos legales y teológicos, pero que sirvieran para registrar los experimentos realizados por los miembros de la Royal Society y publicar las selecciones de su correspondencia con sus colegas del continente, se publica el primer número del **PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS**.

El fin de ambas publicaciones no fue publicar nuevos trabajos científicos sino controlar y asimilar las publicaciones de la época y las cartas científicas, cuya excesivo número impedía que un hombre aislado se mantuviera al día en su lectura y correspondencia diaria. (2)

Las características que presentaban las primeras revistas científicas que se fueron creando paulatinamente después de estas revistas iniciales eran:

- Casi todas las revistas científicas les faltaban comentarios críticos
- Sobrevivencia de muy poco tiempo uno o dos años y en no muy pocos casos, sólo uno o dos números.

De estos orígenes se establece la revista como principal medio de comunicación entre científicos y por ende el documento científico por excelencia.

"Si la función más importante de un investigador es crear conocimientos nuevos y rectificar conceptos tenidos como verdaderos, estos no pueden hacerse sino a través de la comunicación científica, especialmente de la escrita". (3) Por lo tanto "las revistas son un elemento clave en el establecimiento de sistemas de investigación independiente.

Así la existencia de una revista científica implica un grado de sociabilidad entre quienes están suscritos a ella. Su característica básica es que satisface las necesidades culturales de sus integrantes, colaboradores y lectores, por lo que constituye un acto de solidaridad y fraternidad, y polariza los temas a su alrededor". (4)

La ciencia en general, se transmite a través de un proceso de comunicación escrita. Por tanto, los trabajos publicados constituyen uno de los productos finales de toda actividad científica y representa un indicador del volumen de investigación producido. (5) Los hombres y mujeres de ciencia, cuando comienzan como estudiantes graduados, no son juzgados principalmente por su habilidad en el trabajo de laboratorio, ni por su reconocimiento innato de temas científicos amplios o restringidos, ni, desde luego, por su ingenio o su encanto personal, se les juzga y se les conoce (o no se les conoce) por sus publicaciones. (6)

De esta manera la publicación del trabajo de investigación constituye el principal instrumento para establecer, difundir, dirigir y utilizar el conocimiento científico. (7) Por ello, los resultados de cualquier investigación deben hacerse fácilmente disponibles para la comunidad científica, que es la receptora y a su vez, creadora de información, y estos resultados se registrarán en las revistas científicas que representan actualmente el primero y más importante medio de comunicación en ciencia.

b) CATEGORIAS DE REVISTAS CIENTIFICAS

El término comúnmente utilizado por numerosos autores para designar a las publicaciones científicas en serie es el de revista, en las que se condensan otros conceptos como anales, anuarios, boletín, circular y otros.

La definición del término revista establece que es una publicación seriada que publica especialmente artículos científicos y/o información de actualidad sobre investigación y desarrollo acerca de un campo científico determinado. (8)

La UNESCO considera cuatro categorías de revistas científicas:

- 1) **Revista de información.** Las cuales dan a conocer progresos científicos, técnicos educativos o económicos; anuncian reuniones, informan sobre personas, principalmente en forma de artículos o notas breves, que contienen información general o no detallada comúnmente conocidas en el medio científico como revistas de divulgación.
- 2) **Revistas primarias.** Que pueden denominarse también revistas de investigación y desarrollo, dando todos los detalles necesarios para poder comprobar la validez de los razonamientos del autor o repetir sus trabajos.
- 3) **Revistas de resúmenes o secundarias.** Son aquellas que recogen el contenido de las revistas primarias, abreviado en forma de resúmenes.
- 4) **Revistas de progresos científicos o tecnológicos.** También llamados por otros autores revistas terciarias que publican informes en las que se recogen, resumiendo los progresos contenidos en las revistas primarias o secundarias, durante amplios períodos de tiempo. (9)

c) CARACTERISTICAS Y FUNCIONES DE LAS REVISTAS CIENTIFICAS PRIMARIAS

Las revistas o publicaciones periódicas son documentos que se publican por término indefinido a intervalos fijados por su frecuencia de aparición. Se identifican por un título y por un número único, el ISSN (International Standard Serial Number); los fascículos individuales se describen por número, volumen y año de publicación, los cuales aparecen en general por lo menos dos veces al año.

Su contenido principal son los artículos escritos por diferentes autores, sin embargo la mayoría publica otro material cuyo contenido cubre diversos aspectos de esta área, como son los anuncios de eventos científicos, y las cartas al editor. La edición de estas publicaciones queda bajo el cuidado de un editor o grupo de editores, los cuales en el caso de las revistas que publican los resultados de investigación, cuentan con el apoyo de un comité editorial que auxilia al editor en la revisión de artículos para su publicación (10).

La definición de una publicación primaria elaborada por el Consejo de Editores en Biología indica:

Una publicación primaria aceptable debe ser la primera divulgación y contener información suficiente para que los colegas del autor puedan: 1) evaluar las observaciones, 2) repetir los experimentos, y 3) evaluar los procesos intelectuales; además de ser susceptible de percepción sensorial, esencialmente permanente, estar a la disposición de la comunidad científica sin restricciones, y estar disponible también para su examen periódico por uno o más de los servicios secundarios reconocidos (por ejemplo, en la actualidad, Biological Abstracts, Chemical Abstracts, Index Medicus, Excerpta Medica, Bibliography of Agriculture, entre otros en los Estados Unidos, y servicios análogos en otros países). (11)

Para reformular la definición antes dada en términos más simples, aunque no más exactos, una publicación primaria es a) la primera publicación de los resultados de una investigación original, b) en una forma tal que los colegas del autor puedan repetir los experimentos y verificar las conclusiones, y c) localizarse en una revista u otra fuente documental que sea fácilmente accesible dentro de la comunidad científica. (12)

Por lo tanto la función de las fuentes primarias es la de difundir el conocimiento nuevo en forma oportuna y de tal manera que se permita una evaluación por parte de la comunidad científica internacional de los procedimientos prácticos, así como los razonamientos que se aplicaron para generar esta información novedosa. (13) De tal manera, la revista primaria cumple con la función tradicional de las revistas de ciencia, la cual sirve para registrar en forma permanente los resultados de la investigación, al formar un acervo de los avances logrados en las diferentes ramas de la ciencia.

d) CALIDAD DE LAS REVISTAS CIENTIFICAS

La edición y publicación de una revista científica lleva implícita una gran responsabilidad. Una buena publicación cumple con una función informativa y educativa, una mala engaña, desinforma y confunde. (14)

Las revistas científicas internacionales presentan las siguientes características, las cuales avalan la calidad científica editorial de las mismas y repercuten en el prestigio del cual gozan estas publicaciones:

- 1) Cuentan con directores o editores seleccionados por su experiencia y disponibilidad de tiempo

- 2) Cuentan con un financiamiento seguro
- 3) Las revistas aparecen regularmente y generalmente no hay atrasos, y siempre hay una fecha real de cada número
- 4) Existe la selección de artículos ya que se cuenta con un comité editorial
- 5) Existe una excelente distribución internacional de la revista
- 6) El tiraje de la revista no es escaso
- 7) Los encargados y responsables de esta revista internacional atienden todas las críticas
- 8) Tienen una vinculación con el sistema bibliográfico internacional. (15)

A pesar de la existencia de unos cuantos títulos de revistas latinoamericanas que cumplen con los requerimientos establecidos por las revistas de calidad, por lo general, las revistas regionales presentan otras características que son las siguientes:

- Se editan generalmente por capricho y no por demanda
- No cumplen por ello una labor verdaderamente informativa y educativa
- Son fugaces, pues dependen del momento político o económico de sus patrocinadores
- Caracen de un impacto en la literatura internacional
- Se elaboran por editores e impresores no profesionales en el campo de la publicación científica
- En su mayoría carecen de un grupo de revisores y cuerpo editorial que efectivamente seleccione y que corrija el material enviado a publicación
- No son tomados en cuenta por las bibliotecas, centros de información ni por la comunidad científica nacional de alto nivel. (16)

Sin embargo, es necesario la edición de revistas nacionales, ya que sin ellas no hay cultura científica nacional.

e) NECESIDAD DE LAS REVISTAS CIENTIFICAS NACIONALES

Con contadas excepciones la comunidad científica en México ha dejado en manos de revistas extranjeras la tarea de selección, evaluación y promoción de los productos de su actividad, lo que implica perder gran parte del control de su propio quehacer.

El establecimiento de más revistas científicas nacionales de calidad, gobernadas por los científicos locales, con difusión internacional y reconocida por las instituciones que auspician la ciencia en el país, rescataría una mayor parte de aquel control proporcionándole a nuestra comunidad una mejor oportunidad de desarrollo.

La proposición de una revista nacional, como método para adquirir un mayor control de nuestra producción científica, descansa en la identificación de la revista como un instrumento de poder, para lograr que los trabajos e ideas penetren a la comunidad científica mundial.

La función social de la publicación nacional es aparente, si consideramos que a ella están atentos, en otras naciones al menos, diversos sectores en la sociedad en búsqueda de datos e ideas que permitan a los industriales mejorar los procesos de producción, a las instituciones militares infundir más miedo a adversarios, reales o imaginarios y, a los cuadros de servicio público aumentar la calidad de vida y la cultura de un pueblo.

Finalmente la publicación representa para las instituciones que auspician la ciencia, la creación, el trabajo de su empleado que le permite evaluarlo y sancionarlo y forma parte sustancial del curriculum académico de la propia institución. (17)

Así el Consejo Interno de la Investigación Científica da a conocer las necesidades y beneficios de tener revistas nacionales, y expresa lo siguiente:

- **Política de desarrollo científico.** La existencia de revistas de producción nacional permite en principio la conformación y la instrumentación de políticas de desarrollo propias, acordes a las necesidades del medio, en las diversas disciplinas científicas. Las publicaciones de origen nacional de calidad son un valioso instrumento de referencia e identidad, tanto al interior como al exterior del país; refleja la temática de mayor interés en el medio y ayudan a establecer criterios de apoyo y evaluación que los órganos competentes deberían atender. Entendemos que la calidad de una revista científica se expresa con parámetros independientes de su origen, como pueden ser la claridad y relevancia de sus objetivos, el sistema y nivel de arbitraje, la amplitud de distribución de autores, árbitros y lectores, el grado de originalidad de los artículos, la regularidad de su aparición, su aceptación internacional, etc.

- **Elementos formativos.** Las publicaciones de origen nacional contribuyen de manera decisiva a la formación de la tradición científica local y cumplen con una función formativa singular. En cualquier país, el contar con una revista científica de alto nivel y producción local trae consigo un proceso de adiestramiento de autores, árbitros, editores, incluso lectores, que por involucrar una fracción importante del medio, no debe menospreciarse. Un indicador del grado de madurez de un medio científico es la capacidad que ha alcanzado para autoevaluarse. Las publicaciones nacionales son un catalizador de este proceso, pues el aparato requerido para contar y mantener una publicación de alto nivel desarrolla la capacidad autocrítica del medio.

- **Relevancia nacional.** Las publicaciones científicas de producción nacional especialmente las de calidad, son un elemento de desarrollo de la actividad científica local y constituyen una medida natural del mismo. En particular, es reconocida la existencia de problemas y temas de investigación que por su naturaleza y extensión adquiere más sentido discutir al interior del medio que los genera, que en publicaciones extranjeras. Situaciones de esta naturaleza se dan en todas las ciencias.

- **Desarrollo del idioma.** El contar con una publicación que emplee (entre otros) el idioma local proporciona varias ventajas. Por un lado es uno de los escasos recursos de que se dispone para fijar el vocabulario científico de la lengua nacional. Esto es particularmente importante en casos como el nuestro, en que el impacto de este proceso adquiere dimensión regional y el español no cuenta aún con un vocabulario científico establecido. Por otro lado, permite el acceso al conocimiento nuevo por parte de los jóvenes y de un círculo más amplio de posibles lectores con interés, sin agregar la carga de un idioma que no dominan; además, es importante el poder expresar las ideas en la propia lengua. Recordemos que Einstein señaló alguna vez que la única lengua en que se podía expresar con libertad era su idioma materno. (18)

f) NORMAS DE PRESENTACION DE LAS REVISTAS INTERNACIONALES Y NACIONALES

A nivel internacional un autor importante del que es necesario hacer mención en este estudio de evaluación del artículo científico es el Doctor Morris Fishbein. La presencia de este autor refleja la experiencia editorial de la American Medical Association durante treinta y cinco años, por ello su obra *Art and Practice of Medical Writing* se basa en la revisión de millares de manuscritos publicados en the *Journal of the American Medical Association*.

En su obra Morris Fishbein señala que la publicación de unas normas puedan ser útiles, para los editores, directores de revistas y para quienes intenten escribir algún artículo o monografía.

Del mismo modo opina que el primer paso en la preparación de un texto, es el establecimiento de una guía, pauta o esqueleto. Por ello, aún en los cursos elementales de composición, en las escuelas secundarias, se enseña ahora la importancia de la disposición estructural en todo ensayo científico. Una memoria muy concebida, sean cualesquiera su extensión, debe constar de introducción, cuerpo, sumario y conclusiones. Pero estas reglas lógicas elementales, son con frecuencia olvidadas por profesionistas, e incluso por médicos, al preparar manuscritos.

Es evidente que los médicos deben considerar los hábitos editoriales de las revistas a que destinan los originales. Cada publicación tiene una naturaleza específica, y la preparación de

artículos, según el plan corrientemente seguido en la revista, no representa de ninguna manera la limitación de libertad, sino que representa unificación editorial y ahorro de tiempo y de disgustos en las relaciones entre autor y director.

En el mes de enero de 1978 un grupo de editores de algunas revistas médicas de mayor circulación internacional publicadas en inglés (Annals of Internal Medicine, British Medical Journal, Lancet, New England Journal of Medicine y Journal of the American Medical Association), se reunieron en Vancouver, Colombia Británica, y acordaron uniformar las instrucciones para la redacción de los artículos a ser publicados en sus respectivas revistas.

De esta manera, en 1979 tres de las revistas mencionadas (Annals of Internal Medicine, British Medical Journal y Lancet), publicaron por primera vez las instrucciones para autores en el formato acordado por las publicaciones participantes (19).

En enero de 1980, el Index Medicus, editado por la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos de Norteamérica, cuya publicación constituye el patrón de referencia para el mayor número de revistas médicas de alcance internacional, aceptó las sugerencias del grupo de editores anteriores, anunciando que a partir de esa fecha modificaba la forma de presentación de las citas bibliográficas registradas en este índice.

Como se puede apreciar, estas revistas internacionales propiciaron la normalización estructural de sus artículos, lo cual lógicamente ocasionó que otras revistas u organismos (internacionales o nacionales) dieran inicio a la normalización del contenido de sus publicaciones.

Otro esfuerzo por desarrollar normas para la publicación de revistas científicas es representado por el Grupo de Trabajo de Información y Documentación de la Comisión Nacional de España de la UNESCO, quienes dieron a conocer las directrices fundamentales para la normalización de revistas científicas con la finalidad de proporcionar a todos los actores implicados en las publicaciones científicas: autores, directores y editores de revistas, una ayuda muy importante en la confección formal de las publicaciones.

Este trabajo fue posible gracias al seguimiento paciente de numerosas personas las cuales mencionaron que posiblemente el problema normativo radicaba en una escasa e inadecuada difusión de la documentación normativa. Sin embargo, en la práctica no se puede borrar, que la implantación de las normas tropiezan frecuentemente con arraigados hábitos y tendencias localistas, que en última instancia, se resisten a los cambios impuestos por los dictados

internacionales. A todo ello, se añaden las deficiencias de estructuras científicas, pero sobre todo, es necesario tener en cuenta las dificultades que se derivan de los múltiples y variados intereses que intervienen en la colaboración y utilización de una publicación científica. (20)

De este modo es como surge la obra: las Directrices Fundamentales para la Normalización de Revistas Científicas.

Por su parte la Organización Panamericana de la Salud, es una de las tantas organizaciones internacionales que se ha percatado de este problema normativo y de la necesidad de evaluar los artículos científicos. Así sus prioridades son:

a) el desarrollo de la infraestructura de los servicios de salud, haciendo hincapié en la atención primaria; b) la atención de los problemas prioritarios de salud que afectan a grupos humanos vulnerables, mediante programas específicos operados por el sistema de servicios de salud, y c) el proceso administrativo del conocimiento, necesario para alcanzar los dos objetivos anteriores.

Como se puede ver, la administración del conocimiento es esencial para el logro de dichas prioridades. Por esta razón se esforzó en estimular la producción, recolección, análisis crítico y aplicación del conocimiento. Al hacerlo se percató, de que existen barreras que entorpecen la difusión de los conocimientos derivados de la investigación científica, particularmente en América Latina. Con base en la alta experiencia editorial de la Organización Panamericana de la Salud, se sabe que una de esas barreras es el desconocimiento, por parte de catedráticos e investigadores, de los métodos para redactar trabajos científicos. Como resultado se encontró una elevada proporción de textos que se publican en libros y revistas científicos que adolecen de redacción que dificultan la transmisión exacta y eficaz del mensaje del autor al lector. (21)

Por ello se decidió editar "Cómo escribir y publicar trabajos científicos" de Robert Day. En esta obra se encuentran de manera breve y precisa los requisitos indispensables de todo artículo científico.

Para 1954 en México el problema de la evaluación normativa del artículo científico se empieza a manifestar y los problemas son cada vez mayores, por ello, los doctores Jaime Pi-Sunyer y Jewel F. Whelan se propusieron realizar una traducción al español de la obra intitulada Normas de Literatura Médica del Doctor Morris.

Esta obra en México fue un buen comienzo para tratar de solucionar el problema normativo del artículo científico, sin embargo, los problemas normativos no se subsanaron, y siguieron latentes, lo cual propició que otros organismos y personas se decidieran a proporcionar obras del mismo tema, tal vez con diferentes enfoques e intereses pero con el mismo fin de normalizar el artículo científico.

Para 1986, el problema de la evaluación normativa del artículo científico es de tal magnitud y abarca tan variados aspectos que, entenderlo en toda su extensión y resolverlo, se requiere de la conjunción de voluntades y el esfuerzo de un grupo organizado para: establecer claramente un diagnóstico situacional de las dificultades que en su conjunto afectan a todas las publicaciones y a cada una en particular.

Bajo este marco conceptual, un grupo de editores de revistas médicas mexicanas se planteó la necesidad de reunirse, para encarar en forma organizada los problemas complejos que agobian a la publicaciones médicas y tratar así en forma coordinada de encontrar posibles soluciones a cada uno de ellos.

Asimismo el 24 de noviembre de 1986, y bajo los auspicios de la Academia Nacional de Medicina quedó formalmente constituido el que a partir de esa fecha se denominaría: GRUPO DE EDITORES DE REVISTAS MÉDICAS MEXICANAS cuyos objetivos son los siguientes:

- a) Contribuir con la experiencia individual y colectiva de sus miembros, a elevar niveles óptimos, la calidad académica y técnica así como la repercusión intelectual, de las revistas médicas mexicanas.
- b) Mantenerse al tanto acerca de las normas éticas y técnicas que actualmente rigen la edición de las revistas de contenido predominantemente científico, difundir sus puntos de vista acerca de ese particular y promover sus aplicaciones.
- c) Impulsar, en México el empleo de los requerimientos internacionales vigentes para la elaboración, presentación y edición de los escritos científicos.

- d) Redefinir la estructura y operación de los cuerpos editoriales de las revistas médicas nacionales.
- e) Instituir, operar y dar difusión al Registro Nacional de Revistas Médicas.
- f) Plantear las bases operativas para la inclusión de las publicaciones periódicas mexicanas en el acervo de las bibliotecas médicas del país.
- g) Promover la distribución amplia de estas publicaciones en las nacionales de habla hispana.
- h) Respalidar las gestiones de las que emiten y requieran, para ser incluidos en diversos índices internacionales. (22)

Entre los esfuerzos que realizó este Grupo fue la publicación en 1987/8 de las Normas Internacionales de Redacción de Escritos Médicos (anexo I)

Por último, otro esfuerzo reciente fue realizado por CONACYT a través de un grupo de especialistas en revistas científicas, en particular por la Mtra. Lourdes Rovalo de Robles y la Mtra. Margarita Almada de ascencio, quienes basandose en Normas Internacionales, dieron a conocer en 1991 los criterios de evaluación para revistas sobre ciencia y tecnología*. Sin embargo en este esquema de evaluación para revistas, se presentan algunos elementos que evalúan a los artículos específicamente, por lo que se considero necesario mencionar este trabajo.

* El trabajo "Criterios de evaluación para revistas sobre ciencia y tecnología" no fue publicado, es por ello que no se incluye en el apartado de referencias del presente capítulo.

REFERENCIAS

1. LICEA DE ARENAS, J. "Medios y mensajes de la ciencia". 25 h. mimeo.
2. *ibid* p. 22-23.
3. ARENDS, T. "¿Sirven de algo las citas de los artículos científicos?" Interciencia 1976, vol.1 p. 232.
4. VESSURI, H.M.C. "La revista científica periférica. El caso de la Acta Científica Venezolana" Interciencia 1987, vol. 12 p. 124.
5. SANCHO, R. "Indicadores científicos para la evaluación de la ciencia y la tecnología en los países en vías de desarrollo" Acta de Información Científica 1988, vol. 3 p. 194.
6. DAY, RA. Cómo escribir y publicar trabajos científicos. -- México : Organización Panamericana de la Salud, Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, 1990. p. X.
7. LARRALDE, C.; HUITRON, C. "La necesidad de publicar en México el trabajo científico" Naturaleza 1977, vol.8 p. 251.
8. YOUNG HEARTSILL, ED. Glosario ALA de bibliotecología y ciencias de la información. Tr. Blanca de Mendizaba Allende. -- Madrid : Ediciones Díaz de Santos, 1988. p 189.
9. GRUNEWALD, H. Directrices para los directorios de revistas científicas y técnicas. Preparadas por Grunewalds (para el Programa General de Información y UNISIST: Tr. del Inglés por Augusto Pérez Victoria. -- Paris : UNESCO, 1982. p.2-5
10. RUSSELL, J.M. Cómo buscar y organizar información en las ciencias biomédicas. -- México : Limusa, 1993. p. 40-41.
11. Council of Biology Editors. Proposed definition of a primary publication. Newsletter, 1988. p. 1-2
12. (6) *op.cit.* p. 10.
13. (10) *op.cit.* p. 40-41.
14. BENITEZ, B.L. "Las revistas médicas en México y la valoración de su calidad" Boletín de la Asociación de Patología 1968, vol. 2 p. 2.
15. ARENDS, T. "Las revistas médicas latinoamericanas. Diagnóstico de la situación y proposiciones para mejorarla" investigación clínica 1976 vol.17 p. 2.
16. ARENDS, T. "Vinculación de Latinoamérica a la literatura científica y tecnológica internacional" Medicina 1975, vol.35 p. 507.
17. (7) *op. cit.* p. 251-255.
18. Documento presentado por el Instituto de Física. Consejo Interno, 2 feb 1993, Coordinación de la Investigación Científica. UNAM.
19. GRUPO DE EDITORES DE REVISTAS MEDICAS MEXICANAS. Anuario. -- México : Academia Nacional de Medicina, 1987. p. 13.
20. (9) *op. cit.* p. 2.
21. (6) *op. cit.* p. VI.
22. (18) *op. cit* p. 10.

CAPITULO 4

LA UNAM COMO GENERADORA DE INFORMACION CIENTIFICA

A partir de 1929, año en que ganó su autonomía académica y política, la Universidad Nacional de México, dejó de ser un organismo dependiente de la Secretaría de Educación y adquirió la potestad de darse a sí misma la estructura más conveniente para el desempeño de sus funciones, lo que se reafirmó en su Ley Orgánica de 1945, que todavía la rige actualmente. En 1929 era presidente de México el Lic. Emilio Portes Gil; estaba ya en sus postrimerías la rebelión escobarista y se reanudaron los cultos católicos en todo el país, después de la cruenta guerra "cristera". Una huelga en la Escuela de Jurisprudencia fue brutalmente reprimida por elementos de los cuerpos de policía y de bomberos, por lo que se declaró huelga general para todas las escuelas profesionales universitarias. Después de la entrevista de una comisión de estudiantes con el Presidente Portes Gil, éste envió al Congreso de la Unión el proyecto de ley que daba a la Universidad Nacional su autonomía y la legislatura lo aprobó.

A partir de entonces se empieza a notar una gran influencia de la UNAM en la sociedad mexicana, en los distintos sectores incluidos en sus intereses y actividades. Naturalmente, hay otras universidades e instituciones de educación superior en México, tanto públicas como privadas, y su número ha crecido a ritmo acelerado a partir de la década de los 70; aunque todas surgieron como respuesta a la creciente demanda de educación por parte de la sociedad, y la mayoría limita sus actividades a la docencia profesional, dejando de lado a la investigación y la difusión cultural, en años recientes unas cuantas han empezado a influir de manera perceptible entre las distintas instituciones para atraer a los mejores estudiantes, lo que se logra con mejores profesores, mejores programas, mejores instalaciones y mejores resultados.

En la UNAM todas las ideas, doctrinas y pensamientos tienen cabida y son sujetos de estudio y de discusión, se cultivan y se enseñan todas las humanidades, las artes y las ciencias, y se forman los especialistas respectivos en sus varios niveles, desde los capacitados para ejercer su profesión hasta los catedráticos más insignes y los investigadores más destacados. En sus aulas ha enseñado la mayoría de los profesores de mayor prestigio de nuestro país y sus prensas constituyen una de las empresas editoriales más importantes de América Latina.

Así pues, por su historia, su tamaño, su diversidad, su calidad y su doble carácter autónomo y nacional, la UNAM es notoria en ejercer una profunda influencia en nuestro país desde 1929 a la fecha. Pero no basta con la convicción de que así debe haber sido; es necesario examinarla, relatarlo y documentarlo.

La UNAM tiene una tradición importante en la realización de la investigación científica tanto a nivel internacional como a nivel nacional particularmente en el área de biomedicina y salud, por lo tanto, es una editora institucional importante de revistas no sólo en el área biomédica sino en todos los campos del conocimiento humano.

a) ESENCIA DE LA UNIVERSIDAD

Existen dos corrientes que tratan de explicar la esencia de la Universidad. La primera de ellas, sostiene que esos valores que constituyen la esencia de las cosas del hombre que las crea, están determinadas por situaciones concretas. Por lo tanto, no hay universidad ni esencia permanente e inmutable de la misma, sino universidades concretas, diferentes, creadas por el hombre de acuerdo a su situación y, nada esencial las vincula, ni aun el fin, ya que la esencia se explica por el fin al cual están destinadas. Esta, es la posición existencialista, anti-intelectualista que pretende explicar la esencia de la universidad. (2)

Una segunda corriente, sostiene que la universidad, no obstante sus constantes cambios, sí tiene una naturaleza inmutable que la constituye a su fin.

De la esencia de las cosas y hombres proceden sus propiedades substanciales, porque la misma sólo es asequible por la inteligencia. Así en el caso de la Universidad Nacional lo mismo acontece, y como órgano superior de cultura se desprenden esas notas características de su existencia, como es ser: comunidad de maestros y alumnos; libertad de cátedras; autonomía académica y participación activa y jerárquica de profesores y alumnos. Afirmación que surge de una concepción filosófica intelectualista, porque así nace la Universidad, producto de la madurez de la civilización del siglo XIII.

De igual manera, una forma es bien organizada cuando responde al fin para el cual fue creada. Este principio teleológico es aplicable tanto en cosas naturales como culturales creadas por el hombre. De tal manera que si deseamos conocer la esencia de la universidad, es necesario conocer su fin. La finalidad propia inherente a la Universidad es: "la investigación, docencia y transmisión de la verdad a un nivel superior de la ciencia, sus causas en todas sus manifestaciones culturales particulares". Sin embargo pareciera que el fin de nuestra institución fuera meramente teológico ya que no es esencialmente práctico, pues sus actividades y apreciaciones las realiza únicamente desde su raíz cognoscitiva o teórica. De ahí, el tríptico de Ortega y Gasset al hablar de la misión y fin de la Universidad.

"Conservación y transmisión de la cultura, enseñanza de las profesiones; ampliación y renovación del conocimiento" (3) o, como Canturelli define a la Universidad "cooperación de estudiantes y profesores que por la investigación y la docencia se ordenan a la contemplación de la verdad" (4)

Por lo anterior se ha dicho que la Universidad es el silencio de una tarea investigadora y docente donde se engendran grandes y profundas concepciones que rigen a la humanidad para bien o para mal, según funcionen. Dicha tarea es importante, ya que las prácticas de la cultura humana se integran por los conocimientos de los maestros, que en su soledad irradian rayos de sabiduría en sus magistrales cátedras. Por ello se ha pensado en elegir la actividad práctica, como lo es la política, porque al adiestrar a los estudiantes de la función específica de la Universidad, perjudican consecuentemente, la vida práctica. Desde luego que lo antes expuesto no implica mantenernos ajenos a los problemas de la sociedad, sino por el contrario, al poseer los conocimientos, al contar con una sólida preparación, los mismos podrán ser resueltos. En tal virtud, debe organizarse la educación superior partiendo de la física y terminando en la sociedad de lo homogéneo a lo heterogéneo.

b) ORIGEN DE LA UNAM

Las primeras gestiones pidiendo la creación de la Universidad fueron las del Obispo de México, Fray Juan de Zumárraga, por medio de procuradores que envió a Europa con dos comisiones: uno para presentarlo en el Concilio de Trento que debía celebrarse en Montua el 23 de mayo de 1537 y otra, para entrevistarse con el emperador Carlos V, y solicitar la petición para la creación de la Universidad, lo cual sucedió en noviembre de 1536.

El obispo Zumárraga tuvo que consultar, como era costumbre en los asuntos de gran trascendencia, la opinión del virrey Mendoza, quien apoyó totalmente esta sugerencia.

Después de numerosas conversaciones por medio de cartas, surgieron dos cédulas muy semejantes, fechadas en Toro el 21 de septiembre de 1551, las cuales fueron el antecedente más inmediato de la fundación de la Universidad.

Estaban firmados por Felipe II y fueron dirigidas, una al virrey Don Luis de Velasco, sucesor de Mendoza y, la otra a los oficiales reales, al tenor siguiente:

"Sabed que don Antonio de Mendoza, Visorrey que fue de esa tierra escribió al emperador rey mi señor que esa ciudad hacía instancia que se fundase una universidad de todas ciencias donde los naturales e hijos de los españoles fuesen industriados en las cosas

de nuestra Santa Fe católica y en las demás facultades y que entendido lo que importaba había señalado personas en todas facultades para que desde luego leyesen lecciones con esperanza que les puso que se había de fundar y crear en esta tierra Universidad con sus cátedras, y que para principio de ella señalado por propios unas instancias cuyas con ciertos ganados y, suplicó mandase proveer y ordenar con brevedad; y su majestad acatando lo suceso dicho, y los principales y religiosos de esa tierra lo han pedido y suplicado, ha tedifo por bien que la dicha Universidad se funde en la Ciudad de México" (5)

Se añadió que para la fundación de ella se diesen cada año un mil pesos de oro.

Desafortunadamente, ni el virrey Mendoza ni el Obispo Zumárraga, a quienes unió siempre una viva amistad, no llegaron a ver la realización de sus aspiraciones. Zumárraga murió en 1548 y, Mendoza fue promovido al Perú y salió de México en 1551.

Para explicar el mucho tiempo que duraron las gestiones para la fundación de la Universidad, es decir, desde 1537 hasta 1551, se presentaron los siguientes factores:

- 1) Las enormes distancias que separaban a Nueva España de la Metrópoli, determinaban que debiera esperarse la salida de una flota, y después, el trayecto tardaba por lo menos dos meses.
2. La atención de las autoridades volcada a otros asuntos urgentes en esas fechas, de índole económico y político, por ejemplo las encomiendas y, las nuevas leyendas relacionadas con las mismas, y
3. Las frecuentes salidas del virrey Mendoza por multiples motivos.

El anelo tan largamente acariciado llegó a buen fin al empezar la segunda mitad del siglo XVI, 32 años después de la caída de Tenochtitlan. (6)

c) UNAM EN EL MEXICO MODERNO

Aun sin otros méritos, la UNAM tendría todavía el de ser la cuna de la ciencia y la cultura durante el verdadero nacimiento de nuestro país al mundo moderno. En 1929 la UNAM ganó su autonomía académica y política y, aunado a esto en este mismo año recibió el Observatorio Astronómico Nacional, con la Estación Sismológica, el Observatorio Magnético y el Departamento de Exploraciones y Estudios Geológicos, también el Instituto de Geología, y se le incorporó el Instituto de Biología, formado a partir de la Dirección de Estudios Biológicos.

Con pocos medios y apoyo, la UNAM asumió la labor pionera en el desarrollo de la ciencia mexicana. Entre 1929 y 1954, el esfuerzo de unos cuantos científicos entusiastas dio lugar, entre otros hechos a los siguientes:

- En 1938 se creó el Instituto de Geografía.
- En 1938 también se creó el Instituto de Investigaciones Físico-Matemáticas, que se convirtió en 1939 en el Instituto de Física, cuna de la Física mexicana.
- En 1940 se creó el Laboratorio de Estudios Médicos y Biológicos, antecesor del actual Instituto de Investigaciones Biomédicas.
- En 1941 se fundó el Instituto de Química.
- En 1942 se creó el Instituto de Matemáticas.
- En 1945 se creó el Instituto de Geofísica (7).

Así, al cambiarse sus instalaciones a Ciudad Universitaria, la UNAM continuó siendo el eje de la vida científica nacional. La sola idea de la construcción de esta obra, fue también un ejemplo enorme en la concepción futura del desarrollo requerido en la investigación y la docencia. Casi ninguna universidad del mundo cuenta con la extensión de la sola Ciudad Universitaria de México.

- ETAPA ANTES DE LOS SESENTAS

Aunque sin la velocidad requerida, en parte por la carencia de medios, la creación de la Ciudad Universitaria hizo renacer el interés en la investigación científica y el entusiasmo de grupos

pequeños, guiados por unos cuantos pioneros. Nuevamente la UNAM dio ejemplo a sus institutos de investigación y también a esta actividad en algunas de las facultades, instituyó las plazas de tiempo completo, base esencial de la situación actual.

Algunas de las efemérides de esta época muestra ese interés y la labor avanzada en el impulso a la investigación.

- El Instituto de Astronomía instaló el Observatorio de Tonanzintla (1954) y un telescopio de 1 m (1961).
- El Instituto de Biología fundó el Jardín Botánico (1959) y la Estación Tropical "Los Tuxtlas" (1968).
- Se creó el Centro de Cálculo Electrónico en 1955.
- Se creó el Centro de Investigaciones de Materiales en 1967.
- Se creó el Centro de Estudios Nucleares en 1967.
- Se creó el Centro de Investigación en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas en 1970.

La UNAM inició desde 1967 los primeros centros de investigación aplicada y en 1968 las primeras descentralizaciones. En las Facultades, principalmente en la de Ciencias, se reforzaron los posgrados, para formar investigadores en mayor número. Con un gran espíritu de lucha, visión y entusiasmo, los universitarios establecieron las bases y buscaron los recursos para una época que todavía no se veía llegar, pero para la cual se preparaban. En esta época también se organizaron nuevas sociedades científicas, entre las cuales se encuentra la Academia de la Investigación Científica, iniciada con 54 miembros en 1959. De nuevo, en la organización de la Academia y de otras nuevas Sociedades Científicas, del propio CONACYT, y del CINVESTAV, fueron muchos los investigadores de la UNAM que participaron.

- DECENIO DE LOS SETENTAS

Antes de la terrible huelga de 1972, y durante la gestión de González Casanova, se produjo un hecho que pocos consideran común uno de los elementos importantes en el desarrollo de la investigación en la UNAM; éste marcó un camino, aumentando significativamente los salarios del personal de tiempo completo.

En los setenta, como Coordinador de la Investigación Científica, Guillermo Soberón, con gran habilidad y visión, inició la Ciudad de la Investigación. También aumentó el número de plazas para investigadores de tiempo completo y técnicos académicos para apoyarlos. Demostró además que se le dota de los recursos adecuados, la comunidad de los investigadores es capaz de desarrollarse y de producir resultados en tiempos relativamente cortos. Se crearon los siguientes centros, institutos y otras instalaciones:

- 1971 Centro de Información Científica y Humanística
- 1971 Centro de Instrumentos
- 1973 Centro de Ciencias del Mar y Limnología
- 1973 El Centro de Servicios de Cómputo se convierte en la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico.
- 1975 El observatorio de San Pedro Mártir y un nuevo telescopio
- 1976 Instituto de Ingeniería
- 1976 Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas
- 1977 Centro de Ciencias de la Atmósfera
- 1979 Centro de Investigaciones en Fisiología Celular
- 1979 Centro de Investigaciones en Materiales
- 1980 Centro de Investigaciones sobre Fijación de Nitrógeno
- 1981 Centro de Investigaciones sobre Ingeniería Genética y Biotecnología (8).

Esto posteriormente dió lugar a los institutos de Ciencias del Mar y Limnología (1981), Fisiología Celular (1979), Ciencias Nucleares (1989) y Biotecnología (1992).

Se diseñó un sistema nuevo para el posgrado en el Colegio de Ciencias y Humanidades, bajo un esquema, curiosamente, semejante al original de la Facultad de Ciencias: un nicho para la docencia en el cual participarían los investigadores de los institutos.

La UNAM adquirió mayor preponderancia en la investigación mexicana, produciendo alrededor del 50% del trabajo publicado; los investigadores se lanzaron a grandes proyectos en cuanto a instalaciones y medios. En esta etapa una vez más, mostró sin lugar a dudas su respuesta ante un nuevo apoyo y la existencia de recursos, no sólo realizó las ideas y sueños atesorados durante años; continuó ocupando el lugar preponderante que tenía, solo que ahora con cifras que se multiplicaron claramente: entre 1975 y 1985 la producción científica total del Subsistema de Investigación Científica aumentó casi cuatro veces. En la descentralización, jugó y sigue siendo el papel esencial; por un lado, como formadora principal de los grupos de provincia. Estableció los centros de Ensenada y Cuernavaca, creó y reforzó sus estaciones foráneas.

- CRISIS ECONOMICA

En 1982, la crisis económica trajo enormes dificultades para los centros de investigación del país. En la mayoría de las instituciones se produjo una contracción y a veces la casi imposibilidad para salir adelante con sus programas. Había además menos recursos para más investigadores. Uno de los apoyos que fue crucial siempre, fue el del CONACYT, que disminuyó hasta llegar a apoyos simbólicos.

En la UNAM se atenuaron los problemas, con un aumento del presupuesto, si no óptimo, sí menos crítico que el observado en otras instituciones. Algunas cifras ayudan a entender mejor esa actitud de la UNAM:

| AÑO | PRESUPUESTO | % DEL TOTAL A LA INVESTIGACION |
|------|-------------|-----------------------------------|
| 1965 | 25.370 | 8.14 |
| 1975 | 237.657 | 8.68 |
| 1981 | 1762.574 | 10.13 |
| 1985 | 9574.781 | 12.34 |
| 1990 | 180539.928 | 14.46 |
| 1992 | 500019.970 | 24.80 (9) |

La razón de una menor penuria en la UNAM, fue una redistribución presupuestal que asignó una mayor proporción a la investigación. Además, aunque los apoyos del CONACYT disminuyeron, y las cantidades distribuidas por proyecto eran menores, el esfuerzo realizado por la UNAM y esas pequeñas cantidades permitieron, en especial a los institutos que se encontraban en mejores condiciones de solicitar los apoyos y sobrevivir la crisis. La UNAM durante la crisis, resistió gracias a una firme decisión de no poner en peligro el esfuerzo de tantos años. Aunque no se llegó a un nivel óptimo de apoyo, las actividades mostraron inclusive un cierto desarrollo; todavía se crearon algunos centros y se construyeron instalaciones.

d) ESTRUCTURA ACADEMICO-ADMINISTRATIVA DE LA UNAM

Es menester apuntar, que para llevar a cabo su finalidad, la Universidad se encuentra dividida en subsistemas, atendiendo al desarrollo docente, de investigación, de extensión universitaria y apoyo. Tales subsistemas son fundamentales y son los siguientes:

- a) Subsistemas de Facultades, Escuelas y Colegios de Ciencias y Humanidades, bajo la responsabilidad de una Secretaría General.
- b) Subsistema de Investigación Humanística, dependiente de la Coordinación de Humanidades.
- c) Subsistema de Investigación Científica bajo la responsabilidad de la Coordinación Científica.
- d) Subsistema de Extensión Universitaria, que es competencia de la Coordinación de Extensión Universitaria.
- e) Subsistema de Trabajo y Organización Administrativa, Coordinada por la Secretaría General Administrativa.
- f) Subsistemas de Asuntos Jurídicos y Legislativos que compete al Abogado General, y
- g) Subsistema de Planeación, Servicios a la Comunidad Intercambio Académico y Comunicación, bajo la responsabilidad de la Secretaría de Rectoría. (10)

e) ORGANIZACION DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA DE LA UNAM

La UNAM, desde 1939 formó una Coordinación de la Investigación, y en 1944, el Departamento de la Investigación Científica. En 1945 se creó la Coordinación de la Investigación Científica. En 1967, se crearon los dos primeros centros adscritos a la Coordinación. Desde 1980, se inició el Programa de Investigaciones Multidisciplinarias, antecesor de los actuales programas universitarios: de Salud, Alimentos, Espacio, Energía, y Medio Ambiente, que la mayoría se iniciaron en 1981. En 1984 se creó el Centro para la Innovación Tecnológica, para establecer vínculos entre la investigación de la UNAM y el sector productivo. En 1990 se creó el Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia, para manejar un ambicioso programa de difusión de la ciencia y de las investigaciones de la UNAM, y el Museo de la Ciencias que inauguró sus primeras secciones en diciembre de 1993.

Unas de las estructuras importantes en la UNAM es el Consejo Técnico de la Investigación Científica, que se instituyó en 1945, con los directores de los institutos del Subsistema, y se encarga de diversos asuntos, como contrataciones, promociones, definitividades y otras cuestiones académico-administrativas. A partir de 1976 participaron en el Consejo, sin voto, también los directores de los centros. En 1985, se incorporó un investigador por cada uno de los institutos y centros, con voto sólo para los de los institutos. Unas de las principales funciones de este Consejo consiste en establecer patrones más generales entre los institutos, planear y sentar las políticas generales de la investigación en el Subsistema. El Consejo Técnico de la Investigación Científica ha sido modelo de actividad y ha funcionado como foro de discusión abierta, pero más que nada como cuerpo de intercambio y definición más o menos uniforme de experiencia y políticas de desarrollo, contratación de personal académico y evaluación entre los distintos centros e instituciones. Inclusive, los recientemente aprobados Consejos de Área de la UNAM, fueron diseñados tomando como antecedente directo y ejemplo a este Consejo. Otras de sus tareas importantes ha sido la definición de niveles cada vez más altos en la investigación que ha permitido también a la UNAM continuar entre las primeras instituciones en la investigación del país, y colaborar muy importantemente en sentar las bases de calidad que se requieren en esta actividad.

La UNAM, además fue la primera en escribir y aprobar los derechos y obligaciones de su personal académico. En revisión actualmente, el Estatuto del Personal Académico proporciona un marco legal para las actividades de los académicos.

f) EVOLUCION DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA DE LA UNAM

Las publicaciones del Subsistema de la Investigación Científica en 1975-76, con 915 miembros del personal académico (investigadores y técnicos), eran 372. Esa producción aumentó en 1985-86 a 1 359 publicaciones (casi cuatro veces), con 1 582 miembros del personal académico (un aumento a 1.73 veces). Sólo en el Subsistema de la Investigación Científica, en 1990 se produjeron cerca de 3 000 publicaciones en revistas, capítulos en libros, memorias, informes, libros y trabajos de divulgación.

La UNAM cuenta ahora con 6 programas universitarios, 16 institutos y 7 centros. Además, hay investigación a nivel internacional en varias de las facultades. En el Subsistema de la Investigación Científica hay poco más de 900 investigadores, de los cuales más de 700 tienen doctorado. En las Escuelas y Facultades afines al Subsistema hay cerca de 1 400 profesores de tiempo completo, la mayoría de los cuales hacen investigación.

Otros de los índices para valorar los grupos de investigación es a través de los miembros del personal académico que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI). En 1990, de cerca de 5 400 miembros, 1 504 (28%) eran de la UNAM.

Hay también un componente relacionado con la calidad: de los niveles II y III del Sistema, que incluyen los mejores investigadores del país, los miembros de la UNAM son 47% y 56%, respectivamente. La proporción global de estos investigadores es del 50%, lo cual da una idea del papel de nuestra institución en la ciencia del país.

El Centro de Información Científica y Humanística de la UNAM cuenta con una base de datos preparada a partir del Science Citation Index para el período 1980-1989 que registra 11,963 artículos mexicanos. La producción correspondiente a la UNAM en ese período, es de 4 859, cercano al 42% del total.

La UNAM cuenta con un buen número y diversidad de programas de posgrado; además no sólo destaca en la producción de maestros o doctores, sino en la repercusión que ello ha tenido. En ella, se ha formado una gran parte de los investigadores del país.

El modelo del posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades: no tiene personal propio, sino que cursos y permanencia de los estudiantes se realizan en los propios institutos y centros y, la organización y manejo del posgrado depende de los investigadores. Hay inclusive un modelo en el cual no sólo participa un instituto, sino cuatro con comisiones académicas en cada una de las sedes y un Consejo Interno en el que participan representantes de los cuatro institutos. Así, esta Universidad se ha convertido en el principal centro formador del personal académico del más alto nivel, y destaca claramente en distintas áreas de la Biología, como la Fisiología, la Bioquímica y la Biología Molecular, en Física, Química, Matemáticas, las Ingenierías, etc. Casi toda la investigación en Astronomía se ha hecho en la UNAM.

Otro papel central de la UNAM ha sido su influencia en el desarrollo de grupos fuera, incluyendo los de universidades en los estados, como los de Física, que han resultado en gran parte de personal formado en la UNAM; son muchos también los centros que se han formado con las iniciativas y el esfuerzo de los universitarios.

- PRODUCCION CIENTIFICA EN LA UNAM

En el curso de las últimas décadas la investigación en la UNAM ha cobrado suma importancia a nivel nacional. Difícilmente podría decirse que el impresionante desarrollo de la investigación científica en la UNAM haya respondido a un plan preestablecido.

En el contexto latinoamericano México se encuentra en términos globales dentro del país más avanzado en investigación y desarrollo junto con Argentina y Brasil, al juzgar por índices como el número de investigadores. Para 1981-1982 Argentina, Brasil y México representaban un conjunto respecto al total de América Latina las 3/4 partes del costo en investigación y Desarrollo, las 2/3 partes del personal de investigación y las 2/3 total de autores científicos.

| PAIS | No. ABS. (1) | No. REL. (2) |
|-----------|--------------|--------------|
| ARGENTINA | 18 929 | 6.5 |
| BRASIL | 32 508 | 2.6 |
| MEXICO | 18 247 | 2.4 |

1. Número de científicos-ingenieros-técnicos

2. Por cada 10 000 habitantes (1982)

FUENTE: SAGASTI Y COOK (1987)

En lo que se refiere al tipo de actividad desempeñada en México es útil ver al personal que tipo de actividad realiza:

| | |
|---|-----|
| CIENCIAS EXACTAS+NATURALES+INGENIERIA+AGROPECUARIAS | 58% |
| CIENCIAS DE LA SALUD | 14% |
| CIENCIAS SOCIALES | 21% |

(11)

Actualmente de la investigación que se realiza en el país, oscila entre el 60 y 90% la cuál emana de la Universidad Nacional, y esto habla de la importancia de nuestra institución en este campo de estudio. (12)

Otro estudio realizado por la Mtra. Russell y colaboradores sobre la producción mexicana en biomedicina señala la importancia generada por UNAM, sobre todo en cuanto a los trabajos publicados en el extranjero (13). En un estudio general de la contribución de los investigadores de la UNAM a la literatura internacional (1978-1987), se encontró que el 40% de los artículos publicados en revistas se referían a las áreas de biología o de medicina. (14)

Otra institución que se destaca por investigación en los campos de la biomedicina y salud es el Instituto Politécnico Nacional (IPN), a través del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados (CINVESTAV) y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), La Escuela Superior de Medicina (ESM), y la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB). Cuando se habla de la UNAM en ella se incluye la Facultad de Medicina, el Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIB), el Instituto de Fisiología Celular (IFC) y las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales (ENEPS). (15)

g) REVISTAS CIENTIFICAS EDITADAS POR LA UNAM

A partir de la década de los sesenta se observa, de manera notable, el proceso de diversificación de las actividades docentes, de investigación y de difusión cultural en la Universidad, que trajeron como consecuencia, entre otras cosas, un incremento importante en la producción de textos y publicaciones periódicas, cuya edición y distribución rebasaron la capacidad operativa de la Dirección General de Publicaciones y de la distribuidora de libros; ello ocasionó, asimismo, que en algunas dependencias universitarias realizaran de manera paralela e independiente su labor editorial, sin que se siguieran lineamientos institucionales para ello.

En efecto, el volumen de originales canalizados a la Dirección General de Publicaciones hizo imposible su total procesamiento en la Imprenta Universitaria, debiendo recurrir a empresas editoriales externas y con ello invertir una buena parte de su personal y actividades a la supervisión del cumplimiento de servicios externos.

Por su parte, la infraestructura de la Distribuidora de Libros no le permite atender de manera eficiente, el almacenaje, distribución y comercialización de grandes cantidades de títulos y ejemplares, lo que trajo como consecuencia un importante rezago en la distribución y la saturación de su bodega.

De esta forma, la creciente producción de sus libros y revistas universitarias y su distribución requería cambios sustantivos en su estructura, formas de organización y reglamentación, así como la definición de una política editorial acorde a las nuevas condiciones editoriales de la Institución.

En este contexto, en 1986 el rector Jorge Carpizo emite una serie de acuerdos y disposiciones tendientes a reorganizar y reglamentar la labor editorial, de tal forma que se establezcan criterios e instrumentos más precisos para su funcionamiento y operación, en el marco de una política de descentralización.

Así se transforma a la Distribuidora de Libros en la Dirección General de Fomento Editorial, modificándose su estructura y orientación y otorgándole nuevas atribuciones que tienen por objetivo la adecuada administración, promoción, difusión y distribución del acervo editorial, así como el establecimiento de lineamientos para la realización del proceso de distribución por parte de las dependencias editoras que decidan asumirlo.

También se crea el Consejo Asesor del Patrimonio Editorial con el fin de establecer criterios institucionales que orientaran y regularan las actividades vinculadas con la producción, distribución y comercialización de las publicaciones de la UNAM, acordes con la legislación nacional y universitaria; y se delegaron atribuciones a los directores de facultades, escuelas, institutos y centros para que, en representación de la Universidad, suscribieran convenios y contratos en materia editorial, conforme a los criterios que al efecto estableciera el Consejo Asesor del Patrimonio Editorial, los cuales requieren del visto bueno del Coordinador de Humanidades (16).

Ahora bien el número de títulos que edita la UNAM no se puede precisar ya que a pesar de contar actualmente con la Dirección General del Fomento Editorial, al no poder proporcionar esta información se tuvo que recurrir al CD-ROM SERIUNAM 1993, en el cual se detectaron 760 títulos que edita la UNAM, cabe mencionar que entre los 760 títulos se incluyen títulos que han dejado de editarse, y títulos de los que se ignora si se siguen editando.

Por lo mencionado a lo largo de este capítulo, el área de biomedicina es una de las ramas del conocimiento más trabajada por los investigadores de la UNAM, por lo que el siguiente capítulo es refiere a la normalización del artículo biomédico editado por esta Universidad.

REFERENCIAS

1. CUIREL, F. "El perfil de la cultura en la Universidad Nacional Autónoma de México" Deslinde 1981, vol.138. p. 1-16.
2. DESESI, O. Naturaleza y vida de la universidad. -- Argentina : Universidad de Buenos Aires 1979. p. 1-9.
3. TUNNERMAN BERNHEIM, C. De la universidad y su problemática. Plan rector de desarrollo institucional. -- México : UNAM 1984. p. 14.
4. (1) op. cit. p. 20.
5. CARREÑO, A.M. La real y pontificia universidad México. -- México : UNAM 1961. p. 357-358.
6. GARCIA STAHL, C. Síntesis histórica de la Universidad de México. -- México : UNAM, Secretaría de Rectoría, Dirección General de Orientación Vocacional 1975. p. 36.
7. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO "Institutes and centres for scientific research" Coordinating Office for Scientific Researc, 1988. p. 5.
8. Ibidem p. 5.
9. PEÑA, A. "La UNAM en la vida científica de México" Universidad de México 1992, vol.xlvii p. 16.
10. (2) OP. CIT. P. 12-15.
11. DE LA PEÑA, L. "La investigación científica y la sociedad" Gaceta UNAM 1990, vol.24 p. 17.
12. Nuestra universidad hoy y mañana. -- México : UNAM 1986. p. 51
13. RUSSELL, J.M.; DELGADO, H.; ROSAS, A.M.; BLANCAS, G. "Estudio bibliométrico de la investigación biomédica internacional de los investigadores de la Universidad Nacional Autónoma de México" Revista Española de Documentación Científica 1992, vol. 15 p. 130.
14. DELGADO, H.; RUSSELL, J.M. "Impact of studies published in the international literature by scientists at the National University of Mexico" Scientometrics 1992, vol. 23 p. 87.
15. ALARCON, S.D.; ARECHIGA, H.; DE LA FUENTE, J.R. "Estado actual de la investigación biomédica en México" Ciencia y desarrollo 1990, vol.XVI no.93 p. 61-62.
16. SAN MARTIN TEJEDO, L. "La administración del proceso editorial en la UNAM y la naturaleza del consejo asesor del patrimonio editorial" Cuadernos Instituto de Investigaciones Jurídicas 1988, vol.3 no.9 p. 655-656.

CAPITULO 5

NORMALIZACION DEL ARTICULO BIOMEDICO EDITADO POR LA UNAM

a) INTRODUCCION

En el mundo del conocimiento científico, humanístico y tecnológico, la revista ha sido siempre uno de los principales canales de comunicación y difusión de los resultados de la actividad científica internacional. Por esto, es considerada por los investigadores como el medio de registro oficial y público de la actividad científica, así como también, el principal vehículo de transmisión de conocimientos. (1)

Estas revistas para convertirse en un efectivo medio de transmisión de conocimientos, deben reunir un conjunto de características las que deben ser acordes a las normas internacionales que rigen la presentación y organización de este tipo de documentos. Estas características que podríamos llamar atributos, se transforman muchas veces en indicadores válidos para los procesos de evaluación al que se someten a menudo las revistas científicas.

La necesidad de evaluar y calificar las revistas científicas, ha sido una inquietud en las esferas del mundo de los editores, autores y bibliotecarios. El problema de la evaluación y calificación de este tipo de contenedores de información ha sido estudiado por varios especialistas, quienes han propuesto algunos métodos, entre los cuales se encuentran los métodos diseñados por Tulio Arends (2) y Gilda María Braga (3), ambos especialistas latinoamericanos.

Los métodos de evaluación de revistas pueden ser diseñados con diferentes propósitos, ellos pueden pretender ayudar a seleccionar revistas para la colección de una biblioteca, seleccionar aquellas que reúnen las características para ser indizadas en algún sistema de información bibliotecaria, para intentar ayudar a los editores en la presentación formal de sus revistas, o para medir su calidad.

La valorización de las revistas científicas pueden hacerse a través de dos conceptos: como producto acabado de la industria de la información (evaluación subsidiaria y convencional), o como medio de expresión de una determinada comunidad científica (evaluación objetiva). (4)

La evaluación subsidiaria pretende cuantificar la calidad productividad, rendimiento y nivel de indización de la revista. Las de tipo convencional pretenden lograr un perfil editorial de las revistas, mediante la identificación de aspectos comunes de tipo formal, donde generalmente las características convencionales se determinan por las calificaciones numéricas otorgadas a cada revista de acuerdo a un puntaje. Por último, la evaluación objetiva cuantifica las características de la literatura que recoge las propias revistas; es decir, características extrínsecas a las revistas. (5)

Existe una preocupación por las revistas científicas que se generan en los países en desarrollo, América Latina y el Caribe, se caracterizan por presentar un conjunto de particularidades negativas, las que contribuyen a que éstas sean descalificadas por los servicios de índices y resúmenes.

En México, las revistas adolecen de muchos problemas y aludiendo a las revistas biomédicas mexicanas éstas se encuentran en una encrucijada de difícil solución, tanto por la calidad y el prestigio de las publicaciones internacionales como por la limitación de recursos económicos ya que en esta época de catástrofes socioeconómicas se ve cada vez más restringido este último factor.

Y si a estas deficiencias se le anexa la falta de una presentación formal para la edición de los escritos científicos, podemos definir que efectivamente las revistas latinoamericanas en general se encuentran en graves problemas y, que la solución inmediata a ella es necesaria para el bienestar científico y tecnológico de la región.

Por lo tanto, en nuestro país se presenta una tradición editorial en este importante campo, no obstante las revistas médicas nacionales manifiestan una serie de inconsistencias del artículo. Esto revela la falta de un grado de excelencia, por lo cuál, es inevitable la necesidad del fenómeno normativo, como una actividad reguladora que unifique métodos, formas y procedimientos para la solución de este problema editorial. (6)

- OBJETIVO GENERAL

El objetivo de este estudio es conocer el panorama actual en el que se encuentra la normalización estructural del artículo científico en el área de biomedicina en México, tratando como caso particular las revistas biomédicas editadas por la UNAM.

- OBJETIVO ESPECIFICO

Determinar si los artículos que contienen las revistas científicas en el área de biomedicina siguen una estructura de normalización o no, de acuerdo con los lineamientos presentados por el Grupo de Editores de Revistas Médicas Mexicanas dadas a conocer en 1987. (anexo I)

- HIPOTESIS

El grupo de editores de revistas médicas mexicanas que surgen en 1987 dieron a conocer las normas de presentación para la publicación de artículos médicos, basados en criterios internacionales; sin embargo las revistas médicas editadas por la UNAM en general desconocen estas normas de presentación en el sentido de que no las toman en cuenta para la edición de las publicaciones. (ver anexo I)

b) METODOLOGIA

- TITULOS DE REVISTAS ANALIZADOS

Para la realización de este estudio se analizaron las siguientes revistas:

Anales del Instituto de Biología. Serie Zoológica.

Es una publicación editada por el Instituto de Biología, UNAM. En ella se encuentran trabajos originales de Ciencias Biológicas. Pero a partir del volumen 38 (1967) se dividió en series independientes: Biología Experimental, Botánica, Ciencias del Mar y Limnología y Zoología, de las cuales cada una de ellas salen varios números al año. Esta revista contienen las normas para los autores. El número aproximado de artículos por año es de 20.

Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología.

De 1974 a 1980 se tituló la revista ANALES DEL CENTRO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGIA y a partir de 1981 cambió al título actual. De hecho es la continuación de la Serie Ciencias del Mar y Limnología que publicava el Instituto de Biología. Esta publicación es editada por el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. Es anual y contiene artículos de investigación. Esta revista contiene las normas para los autores. El número promedio de artículos por año es de 11.

El Boletín de Estudios Médicos y Biológicos

Esta revista es editada por el Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM, misma que se inició en 1942. Presenta de dos a cuatro números por año, y cada uno de ellos publica 3 artículos de investigación en español, inglés o francés, además contiene las normas para los autores y es trimestral. En los últimos años el número promedio de artículos por año es de 8.

La Gaceta Médica de México

Editada por la Academia Nacional de Medicina, desde 1864 y sólo tuvo interrupciones en 1916 y en 1921. Es mensual y en cada número se publican un número variado de artículos de investigación, y contiene las normas para los autores. El número promedio de artículos por año es de 20.

La Revista de la Facultad de Medicina

Editada por la Facultad de Medicina de la UNAM, desde 1956, es bimestral. Publica en cada número 2 artículos de investigación, además contiene las normas para los autores. Los artículos son en español y los resúmenes en inglés.

El número aproximado de artículos por año es de 12.

Veterinaria (México)

Es una revista editada por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, misma que se inició en 1970. Es trimestral. El tipo de artículo que se analizó en esta revista fueron las memorias científicas originales. La publicación contiene las normas para los autores.

El número aproximado de artículos por año es de 36.

Estas revistas fueron seleccionadas por contar con las siguientes semejanzas:

Pertenecer al área de Biomedicina y Ciencias de la Salud, por ser editadas por la UNAM, con excepción de la Gaceta Médica, y contar con una periodicidad regular; además, algo muy importante para la selección de cada revista fue su disponibilidad física en diversas bibliotecas, ya que en México como en el resto de Latinoamérica el problema de localización de la información es una gran limitante.

El período que se estudió fue de 1983 a 1991, con un intervalo de un año entre uno y otro, es decir que los años estudiados fueron 1983, 1985, 1987, 1989 y 1991. El número de artículos por revista analizados se determinó en base a la revista que presentó el menor número de artículos, que en este caso fue el Boletín de Estudios Médicos con un promedio de 8 artículos.

Si se multiplica el número de artículos (8) por el número de los años que se van a evaluar (5), el resultado es 40 artículos por revista, y si se multiplican estos 40 artículos por el número de las revistas a evaluar (6), nos da un total de 240 artículos.

A continuación se indican los años, volúmenes y números que se analizaron por cada título:

Anales del Instituto de Biología. Serie Zoológica.

| año | 1983 | 1985 | 1987 | 1989 | 1991 |
|-------|------|------|------|------|------|
| vols. | 54 | 56 | 58 | 60 | 62 |
| num. | 1 | 1-2 | 1 | 1 | 1 |

Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología

| año | 1983 | 1985 | 1987 | 1989 | 1991 |
|-------|-------|------|------|------|------|
| vols. | 10-11 | 12 | 14 | 16 | 18 |
| num. | 1 | 1 | 1 | 1-2 | 1-2 |

| Boletín de Estudios Médicos y Biológicos | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|
| año | 1983 | 1985 | 1987 | 1989 | 1991 |
| vols. | 32 | 33 | 35 | 37 | 39 |
| num. | 1 | 1 | 1 | 1-2 | 1 |

| Gaceta Médica de México | | | | | |
|-------------------------|------|------|------|------|------|
| año | 1983 | 1985 | 1987 | 1989 | 1991 |
| vols. | 119 | 121 | 123 | 125 | 127 |
| num. | 1-2 | 1-2 | 1 | 1-2 | 1-2 |

| Revista de la Facultad de Medicina | | | | | |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|
| año | 1983 | 1985 | 1987 | 1989 | 1991 |
| vols. | 26 | 28 | 30 | 32 | 34 |
| num. | 3-7 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1 |

| Veterinaria-México | | | | | |
|--------------------|------|------|------|------|------|
| año | 1983 | 1985 | 1987 | 1989 | 1991 |
| vols. | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 |
| num. | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 |

Únicamente se analizaron aquellos artículos cuyo propósito fue comunicar los resultados de proyectos de investigación, escritos por los investigadores responsables del proyecto. Así se descartaron resúmenes bibliográficos, informes de casos clínicos entre otros.

- CRITERIOS PARA EL ANALISIS DE LOS ARTICULOS

La evaluación de los artículos se llevó a cabo de acuerdo a las normas nacionales de redacción editadas por el Grupo de Editores de Revistas Médicas Mexicanas (ver anexo 1).

De acuerdo a los componentes de cada escrito señalados en estas normas se elaboró un esquema de evaluación el cual fue dividido en 7 partes, los cuales formaron un total de 66 elementos.

Los códigos que se utilizaron en este esquema fueron:

para un SI - √ para un NO -X y para una NA - no aplicable

En algunos elementos que conforman las partes del esquema se insertaron elementos cuya respuesta negativa es la adecuada. Estos elementos son: de la parte 1, el elemento i
de la parte 4, el elemento j
y de la parte 5, los elementos f y o.

Es necesario mencionar que las normas se enfocaron a los manuscritos enviados para su publicación y no a los artículos ya publicados; sin embargo, tienen que compartir muchas características. Por lo tanto a la hora de formular el esquema de evaluación se tuvieron que hacer algunos ajustes de ciertos aspectos contemplados en las notas para adecuarse al artículo publicado ya impreso.

En cuanto a las referencias por ser las normas muy detalladas en este aspecto, se optó por hacer una evaluación más general al revisar el sistema utilizado para la presentación de las citas bibliográficas y las formas de citar éstos en el texto de los artículos.

El resultado de la evaluación de los ocho artículos corresponde a un año de cada uno de los títulos analizados, y se calculó de la siguiente manera, si los 8 artículos cumplían con el elemento X entonces se obtenía como lo marca la tabla un 100% en su cumplimiento; si solo 7 artículos cumplían con ese elemento entonces disminuye el porcentaje al 87% y así sucesivamente.

| | | |
|-------------|-------|-----------------|
| 8 artículos | 100 % | ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ |
| 7 artículos | 87 % | X ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ |
| 6 artículos | 75 % | X X ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ |
| 5 artículos | 62 % | X X X ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ |
| 4 artículos | 50 % | X X X X ✓ ✓ ✓ ✓ |
| 3 artículos | 37 % | X X X X X ✓ ✓ ✓ |
| 2 artículos | 25 % | X X X X X X ✓ ✓ |
| 1 artículo | 12 % | X X X X X X X X |
| 0 artículos | 0 % | |

Es necesario hacer mención que en la mayoría de los elementos que conforman las partes del esquema de evaluación se realizó una combinación de elementos de fondo y de elementos de forma. Los elementos de fondo son aquellos rubros calificados de acuerdo al juicio de cada persona; en el caso de las revistas científicas, los revisores o árbitros, son aquellos que a juicio propio determinan si el artículo cumple o no con los requisitos de todo artículo científico para poder ser publicado en una determinada revista.

Los elementos de forma son aquellos que constituyen la base de las normas aceptadas para la presentación de manuscritos científicos y se refieren únicamente a consideraciones de formato. En el caso de las revistas científicas los editores son aquellos que, deciden si el formato de presentación es el adecuado para su publicación.

Para poder diferenciar los elementos de fondo y los elementos de forma en el cuestionario, se marcó con letra negrita los elementos de fondo, y los incisos que no estén con este tipo de letra son los elementos de forma. Al pie de cada parte del esquema de evaluación se anotan los criterios tomados en cuenta para juzgar los elementos de fondo.

ESQUEMA DE EVALUACION

1. PAGINA INICIAL DE TODO ARTICULO CIENTIFICO

| NOMBRE DE LA REVISTA: | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| AÑO: | | NUMERO DE ARTICULOS | | | | | | | |
| NORMAS: | PRIMERA PAGINA | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| a | TITULO DEL TRABAJO BREVE Y PRECISO | | | | | | | | |
| b | NOMBRE Y APELLIDO (OS) DE LOS AUTORES | | | | | | | | |
| c | NOMBRE Y APELLIDO (OS) SEGUIDOS POR * EN EL ORDEN EN QUE FIGURAN EN LA PUBLICACION | | | | | | | | |
| d | APELLIDOS PATERNO Y MATERNO UNIDOS POR UN GUION | | | | | | | | |
| e | ABREVIATURA DE LOS TITULOS | | | | | | | | |
| f | PUESTO QUE DESEMPEÑA EL AUTOR | | | | | | | | |
| g | SITIO DE TRABAJO DEL AUTOR | | | | | | | | |
| h | LOS DOS PUNTOS ANTERIORES SON PRECEDIDOS POR LOS ASTERISCOS CORRESPONDIENTES | | | | | | | | |
| i | ABREVIATURAS POCO CONOCIDAS DE LOS SITIOS DE TRABAJO | | | | | | | | |
| j | INSTITUCIONES U ORGANISMOS QUE APOYEN LA INVESTIGACION | | | | | | | | |
| k | NOMBRE Y SOLICITUD DEL AUTOR (ES) PARA LA SOLICITUD DE SOBRETIROS | | | | | | | | |

a) Elemento de fondo.

Si el título contenía de 80 a 100 caracteres se consideraba breve el título, y si determinada palabra del título se encontraba dentro del resumen con énfasis se consideraba claro y preciso el título.

2. ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA PARTE DEL RESUMEN

| NOMBRE DE LA REVISTA: | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| AÑO: | | NUMERO DE LOS ARTICULOS | | | | | | | |
| NORMAS: | | SEGUNDA PAGINA | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| a | RESUMEN EN ESPAÑOL | | | | | | | | |
| b | CON MENOS DE 150 PALABRAS | | | | | | | | |
| c | EL RESUMEN INCLUYE PROPOSITO | | | | | | | | |
| d | METODOS | | | | | | | | |
| e | HALLAZGOS PRINCIPALES | | | | | | | | |
| f | CONCLUSIONES | | | | | | | | |
| g | PALABRAS CLAVE | | | | | | | | |

c, d, e, f) elementos de fondo

Si los conceptos propósito, método, hallazgo y conclusión (es) se encuentran insertos dentro del resumen se calificaban como si= /

3. ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA PARTE DE INTRODUCCION

| NOMBRE DE LA REVISTA: | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| AÑO: | | NUMERO DE LOS ARTICULOS | | | | | | | |
| NORMAS: | | TERCERA PAGINA | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| a | EL TRABAJO PRESENTA LA INTRODUCCION | | | | | | | | |
| b | SE INDICA EL PROPOSITO DEL TRABAJO | | | | | | | | |
| c | SE MENCIONAN LOS ANTECEDENTES QUE FUNDAMENTAN EL ESTUDIO | | | | | | | | |

b, c) elementos de fondo

b - si el concepto propósito u objetivo se encuentra dentro de la introducción se califica como si= /

c - si dentro de la introducción se encuentra el nombre del estudio o referencia de los antecedentes que fundamentan el estudio se califica como si= /

4. ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA PARTE DE MATERIAL Y METODOS

| NOMBRE DE LA REVISTA: | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| AÑO: | | NUMERO DE LOS ARTICULOS | | | | | | | |
| NORMAS: | | CUARTA PAGINA | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| a | SE PRESENTA LA PARTE DE MATERIAL Y METODOS | | | | | | | | |
| b | SE DESCRIBEN LOS PROCEDIMIENTOS DE SELECCION DEL MATERIAL "PUBLICADO" | | | | | | | | |
| c | SE IDENTIFICAN LOS METODOS | | | | | | | | |
| d | SE IDENTIFICA EL EQUIPO | | | | | | | | |
| e | SE IDENTIFICAN LOS PROCEDIMIENTOS | | | | | | | | |
| f | SE PROPORCIONA REFERENCIA DE LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS | | | | | | | | |
| g | SE INCLUYEN METODOS ESTADISTICOS | | | | | | | | |
| h | SE PRESENTAN EXPERIMENTOS EN HUMANOS | | | | | | | | |
| i | EXISTEN LINEAMIENTOS ETICOS | | | | | | | | |
| j | SE PROPORCIONAN LOS NOMBRES DE LOS PACIENTES | | | | | | | | |
| k | SE DESCRIBEN LOS PROCEDIMIENTOS DEL MATERIAL (DROGAS Y PRODUCTOS QUIMICOS) | | | | | | | | |
| l | DOSIS | | | | | | | | |
| m | VIA DE ADMINISTRACION | | | | | | | | |

b,c,d,e,f,g,h,i,k,l,m) elementos de fondo.

b - si el autor menciona la selección de un grupo de humanos o animales con características acordes al estudio se califica como un si= ✓

c,d,e,f,g,i - si dentro de la parte de material y métodos se encuentran los conceptos o su equivalente a métodos, equipo, procedimientos, referencia de procedimientos, métodos estadísticos se califica como si= ✓

* i - si el autor del artículo no hace mención de los nombres de pacientes se califica como un si= ✓

k - si se mencionan los nombres de las drogas o productos químicos se califica como un si= ✓

l - si se menciona la cantidad de dosis se califica como un si= ✓

m - si se menciona la vía de administración como por ejemplo tomada, inyectada, dermatológica se califica como si= ✓

* En cuanto a los lineamientos éticos en este trabajo se evaluó únicamente el nombre de los pacientes, sin embargo existen otros lineamientos éticos los cuales por ejemplo pueden ser localizados en la revista internacional Archives of Medical Research antiguamente conocida como Archivos de Investigación Médica publicada por el Instituto Mexicano del Seguro Social.

ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA PARTE DE RESULTADOS, CUADROS Y FIGURAS

| NOMBRE DE LA REVISTA: | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| AÑO: | | NUMERO DE LOS ARTICULOS | | | | | | | |
| NORMAS: | | QUINTA PAGINA | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| a | SE PRESENTA LA PARTE DE RESULTADOS | | | | | | | | |
| b | PRESENCIA DE CUADROS | | | | | | | | |
| c | ORDENADO POR NUMEROS ARABIGOS | | | | | | | | |
| d | ENUMERADO DE ACUERDO CON SU ORDEN DE APARICION | | | | | | | | |
| e | PARA CADA CUADRO SE INDICA SU TITULO | | | | | | | | |
| f | EL CUAL ES BREVE Y CONCISO | | | | | | | | |
| g | LAS COLUMNAS TIENEN ENCABEZAMIENTOS | | | | | | | | |
| h | SON BREVES LOS ENCABEZAMIENTOS | | | | | | | | |
| i | INCLUYE TRAZADO DE RAYAS VERTICALES Y HORIZONTALES EN LOS CUADROS | | | | | | | | |
| j | LAS NOTAS INDICATIVAS SE PROPORCIONAN AL PIE DE LOS CUADROS | | | | | | | | |
| k | PRESENCIA DE FIGURAS | | | | | | | | |
| l | ENUMERADAS DE ACUERDO CON SU ORDEN DE APARICION | | | | | | | | |
| m | REFERIDAS EN EL TEXTO UTILIZANDO NUMEROS ARABIGOS | | | | | | | | |
| n | LAS NOTAS INDICATIVAS SE PROPORCIONAN AL PIE DE LAS FIGURAS | | | | | | | | |
| ñ | SE REPITEN EN EL TEXTO LOS DATOS DE LOS CUADROS | | | | | | | | |
| o | SE REPITEN EN EL TEXTO LOS DATOS DE LAS FIGURAS | | | | | | | | |

6. ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA PARTE DE DISCUSION

| NOMBRE DE LA REVISTA: | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| AÑO: | | NUMERO DE LOS ARTICULOS | | | | | | | |
| NORMAS: | | SEXTA PAGINA | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| a | SE PRESENTA LA PARTE DE DISCUSION | | | | | | | | |
| b | SE DISCUTEN LAS BASES PARA LA SELECCION DEL MATERIAL UTILIZADO (SI ES RELEVANTE) | | | | | | | | |
| c | SE DISCUTE LA RAZON DE DETERMINADOS METODOS DE INVESTIGACION UTILIZADOS (SI ES RELEVANTE) | | | | | | | | |
| d | SE REPITEN EN DETALLE LOS DATOS YA CONSIGNADOS EN LOS RESULTADOS SIN COMENTARIOS | | | | | | | | |
| e | SE INCLUYEN LAS IMPLICACIONES DE LAS OBSERVACIONES Y SUS LIMITACIONES | | | | | | | | |
| f | SE ENFATIZAN LOS ASPECTOS NUEVOS Y LAS CONCLUSIONES PRINCIPALES | | | | | | | | |
| g | SE COMPARAN LOS RESULTADOS CON OTROS ESTUDIOS | | | | | | | | |
| h | SE INCLUYEN RECOMENDACIONES | | | | | | | | |

b, c, d, e, f, g) elementos de forma

b - si el autor menciona de manera detallada la selección del material, se califica entonces como un si=

c - si el autor no menciona de manera detallada el por qué de determinado método y sus ventajas en el estudio se califica entonces como un si= √

d - si el autor menciona los resultados con profundidad se califica como un si= √

f - si se hace la mención de conclusión o (es) entonces se califica como un si= √

g - si el autor hace referencia a otros estudios comparando sus resultados se califica como un si= √

7. ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA PARTE DE REFERENCIAS

| NOMBRE DE LA REVISTA: | | NUMERO DE LOS ARTICULOS | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| AÑO: | NORMAS: SEPTIMA PAGINA | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| a | | TITULO EN INGLES | | | | | | | |
| b | RESUMEN EN INGLES | | | | | | | | |
| c | APARTADO DE REFERENCIAS | | | | | | | | |
| d | 1 | | | | | | | | |
| e | 2 | | | | | | | | |
| g | 3 | | | | | | | | |

1. En el Sistema Harvard las referencias son presentadas en orden alfabético de autores seguido por el año (a veces entre parentesis), título de la revista, volumen, número.

2. Sistema Numérico 1. Las referencias son presentadas en el orden alfabético del primer autor, como en el sistema Harvard y enumeradas.

3. Sistema Numérico 2. Las referencias son presentadas en el orden de aparición en el texto y enumeradas, este es el formato de referencias del GRUPO DE EDITORES DE REVISTAS MEDICAS (ver anexo I)

RESULTADOS Y DISCUSION

En la presente sección, de acuerdo al esquema de evaluación se presentan los resultados obtenidos, así como su interpretación.

En los siguientes siete cuadros, 1) Página inicial de todo artículo científico, 2) Elementos que conforman el resumen, 3) Elementos que conforman la parte de introducción, 4) Elementos que conforman la parte de material y métodos, 5) Elementos que conforman la parte de resultados, cuadros y figuras, 6) Elementos que conforman la parte de discusión, y 7) elementos que conforman la parte de referencias se sintetizan los resultados de las seis revistas evaluadas, y a lo largo de los incisos siguientes se hace referencia continua a éste. *

* Instrucciones a los autores

Se hizo una revisión de la sección de instrucciones a los autores de cada uno de los títulos de revistas analizadas y únicamente el caso de la Revista de la Facultad de Medicina se indica que las normas presentadas están de acuerdo con las recomendadas por el Grupo de Editores de Revistas Médicas Mexicanas.

CUADRO 1

RESULTADOS DE LAS 6 REVISTAS EVALUADAS
REFERENTE A LA PAGINA INICIAL DE TODO ARTICULO CIENTIFICO

| | REV. FAC. MEDICINA | BOLETIN EST. MED. Y BIOL. | ANALES DEL INST. CIEN. MAR Y LIM. | VET. MEXICO | ANALES DEL INST. BIOL. ZOO | GACETA MEDICA DE MEXICO | TOTAL |
|---|-----------------------|---------------------------------|---|----------------|----------------------------------|-------------------------------|-------|
| a | 77 % | 75 % | 64 % | 62 % | 64 % | 59 % | 66 % |
| b | 69 % | 84 % | 72 % | 62 % | 64 % | 57 % | 68 % |
| c | 37 % | 39 % | 100 % | 100 % | 92 % | 100 % | 78 % |
| d | 14 % | 42 % | 49 % | 22 % | 29 % | 74 % | 38 % |
| e | 12 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 2 % |
| f | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % |
| g | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
| h | 9 % | 30 % | 62 % | 100 % | 97 % | 100 % | 66 % |
| i | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % |
| j | 27 % | 24 % | 4 % | 2 % | 97 % | 54 % | 34 % |
| K | 2 % | 2 % | 5 % | 7 % | 0 % | 0 % | 2 % |

ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA PAGINA INICIAL DE TODO ARTICULO CIENTIFICO (CUADRO 1)

a) Título del trabajo, breve, claro y preciso.

Se obtuvo un total del 66% del cumplimiento de esta norma en las seis revistas evaluadas. Cabe hacer mención que el porcentaje de este inciso es bajo y por ello alarmante, pues a pesar de que el contenido de este inciso se encuentra contemplado en las instrucciones a los autores de cada una de las seis revistas evaluadas ninguna de estas revistas propone un parametro máximo o mínimo de caracteres para el nombre del título.

Huth propuso que para poder capturar un título de un artículo en una base de datos su longitud fuera de 80 caracteres, ya que él considera que la longitud del título de un artículo es alrededor de 65 caracteres incluyendo espacios entre palabra y palabra. (7)

El Grupo de Editores de Revistas Médicas Mexicanas representado particularmente por VAZQUEZ-JONES, L., AVILA-CISNEROS, I., y LLOPIZ-AVILES, M. en su artículo Normas Internacionales de Redacción de Escritos Médicos, nunca hacen mención de un mínimo o máximo de caracteres para el título. (8)

Por su parte R. Day menciona que al preparar el título de un artículo, su autor hará bien en recordar un hecho importante: ese título será leído por miles de personas. Es posible que sólo pocas personas, si es que lo hace alguna, lean el trabajo entero; pero muchas leerán el título, ya sea en la revista original o bien en algunos de los servicios secundarios (resúmenes o índices bibliográficos). Por consiguiente, deben elegirse con gran cuidado todas las palabras del título y, se debe cuidar la forma de asociarlas. Tal vez el error más corriente en los títulos defectuosos y, sin duda el más perjudicial desde el punto de vista de la comprensión, sea una mala sintaxis (un orden equivocado de las palabras).

Hay que recordar que los servicios de indización bibliográfica y resúmenes de artículos dependen grandemente de la exactitud del título. Un artículo titulado de forma inapropiada puede perderse prácticamente y no llegar nunca al público a que se destina. (9)

De acuerdo al estudio evaluado puedo concluir que la mayoría de los títulos de los artículos que comprenden las seis revistas evaluadas en el área biomédica editadas por la UNAM, son largos, no son tan breves, ni claros y mucho menos precisos.

b) Nombre y apellido de los autores completos

Dentro de las instrucciones a los autores de cada una de las revistas evaluadas se contiene el inciso (b) referente al nombre y apellidos completos de los autores. Sin embargo cada una de las revistas solicita la integración de estos datos de diferente manera, por lo tanto las modalidades en que se encuentra el nombre y apellidos es la siguiente:

- 1) Nombre (s) + el primer apellido
- 2) Nombre (s) + primer apellido + inicial del segundo apellido
- 3) Apellidos completos + la inicial del nombre (os)
- 4) en un 68% nombre (s) + primer y segundo apellidos completos.

Si las propias instrucciones a los autores varía de una a otra, esto quiere decir que no se apegan ni a las Normas Internacionales y a las normas nacionales que en este caso serían las normas editadas por el Grupo de Editores de Revistas Médicas Mexicanas, entonces claro es de que no puede haber una uniformidad, en el asiento de un autor.

c) Nombre y apellido (s) seguidos por un asterisco (*) en el orden en que figuran en la publicación.

Se obtuvo un 78% en el cumplimiento de esta norma en las seis revistas evaluadas. Cabe mencionar que en la Revista de la Facultad de Medicina y el Boletín de Estudios Médicos y Biológicos el porcentaje en cada uno de ellas fue inferior al 50% y esto fue a consecuencia de que los artículos de estas dos revistas fueron escritos por un solo autor por lo tanto no era necesario el asterisco o (os), salvo en algunos artículos que a pesar de ser escrito por un solo autor se colocaba el asterisco, sin embargo es necesario mencionar que de esta manera no se violó este elemento. Caso contrario fueron las cuatro revistas restantes cuyos trabajos son escritos por más de un autor y en estas cuatro revistas si se violaron en algunos casos este elemento.

d) Apellido paterno y materno unido por un guión.

El asiento de cada autor depende del país de origen de cada uno de los autores, ya que no todos los autores de los escritos en estas revistas eran mexicanos sino que existe un porcentaje representativo de autores extranjeros. Para poder tener un panorama más amplio en cuanto a esta regla es necesario (ver ref. 10 R.A.C) en particular lo referente a los asientos bajo el apellido regla 22.5A. En la mayoría de los artículos evaluados, los apellidos no se encuentran unidos por un guión, salvo en algunos casos, por ello el porcentaje obtenido en este elemento obtuvo un 38% en su cumplimiento.

e) Abreviatura de los títulos

Se obtuvo el 2% del cumplimiento de esta norma en las 6 revistas evaluadas. Porcentaje que en su defecto debió ser el 0%.

El inciso (e) referente a la abreviatura del o los títulos del autor no debe ser puesto enseguida del nombre y apellido, ya que esto está establecido tanto en las Normas Internacionales como en otro escrito (11). Cabe hacer mención que en las instrucciones para los autores en ningún momento se hace mención de la inserción no de títulos académicos. Y sin embargo existió un caso en el que si se colocó el título y se publicó.

El hecho de que el autor (es) tengan uno o más títulos, no quiere decir que ese título respalde el estudio, sino que en dado caso, quienes van a respaldar un estudio determinado van a ser los argumentos contemplados dentro del estudio mismo.

f) Puesto que desempeña el autor

Este elemento obtuvo un porcentaje del 0% en las seis revistas evaluadas.

No se encuentra mencionado en las Normas Internacionales pero si se encuentra inserto en el escrito del Grupo de Editores de Revistas Médicas Mexicanas. Así que desde mi punto de vista este elemento no es necesario pues el autor de ciertos artículos no siempre sigue en el mismo puesto de trabajo o en el mismo nivel, por lo tanto su status cambia constantemente ya sea para bien o para mal pero generalmente nunca se encuentra estática su posición académica y laboral.

g) Sitio de trabajo del autor

Este elemento al igual que el elemento anterior no se encuentra mencionado en las Normas Internacionales pero si inserto en el escrito del Grupo de Revistas Médicas Mexicanas, pero a diferencia del elemento anterior éste obtuvo un porcentaje del 100% en el cumplimiento de las seis revistas evaluadas.

R. Day menciona que las normas para enumerar las direcciones son sencillas pero no suelen respetarse. Como consecuencia, no siempre es posible relacionar cada autor con su dirección.

Para cada autor se indica una dirección (el nombre y dirección del laboratorio en que se hizo el trabajo). Si antes de la publicación el autor cambia de dirección, deberá indicarse la nueva en una nota que diga "Dirección actual".

Cuando haya dos o más autores, cada uno de una institución diferente, las direcciones deberán enumerarse en el mismo orden que estos. La dirección tiene la finalidad de identificar al autor; y también proporciona (o debería proporcionar) su dirección postal. (12).

Esta es necesaria por muchas razones, de las que la más corriente es indicar a dónde dirigirse para obtener separatas o sobretiros, no obstante que las normas para revistas médicas tanto internacionales como nacionales recomiendan que esta información se constituya un elemento por separado (ver inciso k)

Con ello se concluye que los diferentes autores de las seis revistas evaluadas tienen muy presente este elemento por lo que lo escriben en cada uno de sus artículos.

h) Los dos puntos anteriores son precedidos por los asteriscos correspondientes

En este elemento se obtuvo un 66% del cumplimiento de las seis revistas evaluadas. Cabe mencionar que cuando sólo había un autor en la mayoría de las veces no se colocaba el asterisco salvo en algunas ocasiones, pero cuando el autor era más de uno si había asteriscos uno o más, los cuales remitían a la parte inferior de la primera hoja del escrito y de acuerdo al asterisco (os) se proporciona el nombre y sitio del lugar de cada uno de los autores, por lo tanto en estos casos si se cumplía este elemento.

i) Abreviaturas poco conocidas de los sitios de trabajo

En el cumplimiento de este elemento se obtuvo un porcentaje del 0%, pues las abreviaturas presentadas en los escritos son reconocidas en el ámbito universitario y a nivel nacional, ejemplo de las abreviaturas más frecuentes fueron: UNAM, CONACYT, así como las abreviaturas de las seis instituciones que patrocinan a las seis revistas que en este estudio se evaluaron, del mismo modo también se encontró con los institutos que apoyaron la investigación económicamente, o con la ayuda de equipo entre otros.

j) Instituciones u Organismos que apoyen a la institución

El cumplimiento de norma obtuvo un 34% de las 6 revistas evaluadas.

El inciso (j) referente a las instituciones u organismos que apoyen a la investigación no se encuentra asentado en ninguna de las instrucciones a los autores de las seis revistas evaluadas, pero caso curioso la mayoría de los artículos que forman a las revistas proporcionan el nombre de la institución u organismo que los apoyó económicamente o técnicamente en la realización de la investigación. El contenido de éste inciso si se encuentra asentado en las Normas Internacionales.

El lugar en donde se encontró este elemento varía de acuerdo a la revista, es decir no hay un lugar fijo en donde se localice este elemento, en la mayoría de los artículos se encontró en la primera hoja del artículo en la parte inferior izquierda y en muy pocas ocasiones se encontró en la parte de agradecimientos.

Si dentro de las instrucciones para los autores no está incluido este rubro, entonces esto significa que los autores de estos artículos han revisado o tienen de alguna manera conocimiento de las Normas Internacionales.

k) Nombre del autor (es) y formato para la solicitud de sobretiros.

Este elemento si se encuentra inserto tanto en las Normas Internacionales como en el escrito del Grupo de Revistas Médicas Mexicanas, y el porcentaje del cumplimiento de este elemento fue del 2% de las seis revistas evaluadas.

Desde mi punto de vista este elemento es muy importante para la difusión de un artículo. Ya que en numerosas ocasiones el usuario (investigador) prefiere un sobretiro que la fotocopia del artículo, mismo que se incorpora muchas veces en un sistema personal de información, y la impresión del sobretiro es más permanente que la de una fotocopia.

CUADRO 2

RESULTADOS DE LAS 6 REVISTAS EVALUADAS
REFERENTE A LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL RESUMEN

| | REV. FAC. MEDICINA | BOLETIN EST. MED. Y BIOL. | ANALES DEL INST. CIEN MAR Y LIM. | VET. MEXICO | ANALES DEL INST. BIOL. ZOO | GACETA MEDICA DE MEXICO | TOTAL |
|---|-----------------------|---------------------------------|--|----------------|----------------------------------|-------------------------------|-------|
| a | 100 % | 97 % | 100 % | 100 % | 100 % | 95 % | 98 % |
| b | 0 % | 0 % | 2 % | 0 % | 22 % | 0 % | 4 % |
| c | 74 % | 89 % | 92 % | 82 % | 54 % | 87 % | 79 % |
| d | 74 % | 89 % | 87 % | 92 % | 20 % | 87 % | 74 % |
| e | 79 % | 92 % | 84 % | 92 % | 19 % | 92 % | 76 % |
| f | 77 % | 87 % | 87 % | 72 % | 7 % | 87 % | 69 % |
| g | 97 % | 79 % | 97 % | 2 % | 87 % | 89 % | 75 % |

ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA PARTE DEL RESUMEN (CUADRO 2)

a) Resumen en español

El porcentaje obtenido en este elemento fue del 98% en su cumplimiento.

Es necesario mencionar que en el Boletín de Estudios Médicos y Biológicos y en la Gaceta Médica de México, algunos escritos estuvieron escritos en idioma inglés y francés y no proporcionaron el resumen en español, el cual debió presentarse ya que estas revistas son mexicanas.

b) Resumen con menos de 150 palabras.

El cumplimiento de esta norma obtuvo un 4% de las 6 revistas evaluadas.

Tanto las Normas Internacionales como el Grupo de Revistas Médicas Mexicanas implantan un máximo de 150 palabras para el resumen. Por otra parte, otros escritos (12) (13) e incluso en las instrucciones para los autores de las 6 revistas evaluadas hacen mención de 200 a 250 palabras para el resumen, he aquí una contradicción entre Normas Internacionales y las instrucciones para los autores de las 6 revistas mexicanas.

150 palabras para escribir un resumen es muy poco para poder expresar en él el propósito, métodos, hallazgos principales y conclusiones del trabajo o estudio; y se detectó que la mayoría de los resúmenes de los artículos de las seis revistas contaban con un total de 200 a 250 palabras, lo cual desde mi punto de vista creo que es un parámetro algo más razonable para escribir el resumen.

- c) Propósito
- d) Método
- e) Hallazgos principales
- f) Conclusiones

En los incisos c,d,e, y f referentes a los elementos del resumen se obtuvo un porcentaje que oscila entre el 76% y el 79%, de las 6 revistas evaluadas, el cual es un porcentaje relativamente bajo y grave para las revistas.

En las instrucciones para los autores de las 6 revistas evaluadas se detectó que no se menciona que es lo que debe de contener cada uno de los rubros que forman el resumen, esto tal vez se dió porque puede ser algo muy obvio; sin embargo existen investigadores (novatos) que aún no distinguen que es lo que debe contener cada uno de esos elementos, tal vez éste fue el motivo por el cual los porcentajes de estos elementos fueron bajos.

Tal vez es obvio para el Comité Editorial de cada revista y para la mayoría de los propios científicos cuales son los elementos que debe contemplar un resumen y, por ello no hacer ninguna mención de estos elementos en las instrucciones para los autores, sin embargo con este estudio, se determina que no es tan obvio y que es necesario hacer mención de estos elementos en las instrucciones para los autores.

g) Palabras claves

Se obtuvo el 75% de cumplimiento en esta norma.

Las Normas Internacionales mencionan que 10 palabras claves son necesarias para cada artículo científico. Sin embargo, en la sección de las instrucciones para los autores de 5 de las revistas si se menciona este rubro pero no se especifica el número de las palabras. La revista Veterinaria-México es la única que no toma en cuenta este elemento de las palabras claves más sin embargo se detectó un artículo con tres palabras claves, por lo que su porcentaje fue del 2%.

La mayoría de los artículos que comprenden las 6 revistas en el área biomédica no presentan una uniformidad en el número de las palabras claves que deben contener estos artículos.

CUADRO 3

**RESULTADOS DE LAS 6 REVISTAS EVALUADAS
REFERENTES A LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA PARTE DE LA INTRODUCCION**

| | REV. FAC. MEDICINA | BOLETIN EST. MED. BIOL. | ANALES DEL INST. CIEN MAR Y LIM. | VET. MEXICO | ANALES DEL INST. BIOL. ZOO | GACETA MEDICA DE MEXICO | TOTAL |
|---|-----------------------|-------------------------------|--|----------------|----------------------------------|-------------------------------|-------|
| a | 100 % | 94 % | 84 % | 100 % | 100 % | 100 % | 96 % |
| b | 87 % | 84 % | 94 % | 92 % | 79 % | 87 % | 87 % |
| c | 79 % | 84 % | 92 % | 89 % | 72 % | 82 % | 83 % |

ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA PARTE DE LA INTRODUCCION (CUADRO 3)

- a) El trabajo presenta la introducción
- b) Se indica el propósito del trabajo
- c) Se mencionan los antecedentes que fundamentan el estudio

El cumplimiento de estas normas obtuvieron un porcentaje inferior al 100%, porcentaje óptimo de todo buen artículo de revista. Los porcentajes obtenidos oscilan entre el 83 y 97%, porcentajes que a simple vista no son alarmantes, pero si se observan desde un punto de vista un poco más profundo es grave el porcentaje obtenido.

En las normas para los autores se hace mención de la introducción del trabajo, indicando que hay que incluir el propósito y el razonamiento que lo antecede.

No solamente el autor de estos artículos publicados en las revistas biomédicas editadas por la UNAM es culpable, sino que también aquí contribuyen el consejo editorial, los editores entre otros a la publicación de artículos deficientes no sólo en los elementos de forma sino también en los elementos de fondo.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

CUADRO 4

RESULTADOS DE LAS 6 REVISTAS EVALUADAS
REFERENTES A LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA PARTE DE MATERIAL Y METODOS

| | REV. FAC. MEDICINA | BOLETIN EST. MED. BIOL. | ANALES DEL INST. CIEN MAR Y LIM. | VET. MEXICO | ANALES DEL INST. BIOL. ZOO. | GACETA MEDICA DE MEXICO | TOTAL |
|---|-----------------------|-------------------------------|--|----------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------|
| a | 97 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 99 % |
| b | 74 % | 94 % | 92 % | 57 % | 77 % | 59 % | 75 % |
| c | 82 % | 89 % | 69 % | 82 % | 79 % | 67 % | 78 % |
| d | 87 % | 92 % | 89 % | 75 % | 82 % | 74 % | 83 % |
| e | 72 % | 94 % | 84 % | 82 % | 74 % | 60 % | 77 % |
| f | 72 % | 94 % | 87 % | 100 % | 67 % | 64 % | 80 % |
| g | 82 % | 77 % | 100 % | 79 % | 92 % | 62 % | 82 % |
| h | 64 % | 9 % | 0 % | 0 % | 0 % | 84 % | 26 % |
| i | 99 % | 99 % | NA % | NA % | NA % | 100 % | 99 % |
| j | 2 % | 2 % | NA % | NA % | NA % | 0 % | 1 % |
| k | 44 % | 9 % | 75 % | 89 % | 92 % | 69 % | 63 % |
| l | 32 % | 9 % | 89 % | 99 % | 100 % | 69 % | 66 % |
| m | 37 % | 9 % | 89 % | 99 % | 100 % | 69 % | 67 % |

ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA PARTE DE MATERIAL Y MÉTODOS (CUADRO 4)

a) Se presenta la parte de material y métodos

El cumplimiento de este elemento obtuvo un porcentaje del 99%, es necesario mencionar que la única revista que no obtuvo el 100% en este elemento fue la Revista de la Facultad de Medicina ya que se evaluó un trabajo "monográfico", mismo que trata sobre un tema médico en el cual se observan avances recientes. Claro es que el porcentaje total que se obtuvo es alto pero el ideal hubiera sido el 100%. Este elemento se encuentra inserto en las Normas Internacionales y también en el escrito del Grupo de Revistas Médicas Mexicanas.

b) Se describen los procedimientos de selección del material publicado

c) Se identifican los métodos

d) Se identifica el equipo

e) Se identifican los procedimientos

El cumplimiento de estos elementos oscila entre el 77%. Estos elementos se encuentran mencionados tanto en las Normas Internacionales como en el escrito por el Grupo de Revistas Médicas Mexicanas.

f) Se comparan los resultados con otros estudios

Se obtuvo un 82% en el cumplimiento de esta norma, el cual aparenta no ser bajo. Sin embargo este porcentaje es grave, ya que todo artículo debe tener estudios que dieron origen a ese artículo "nuevo", es decir, la ciencia es una cadena que se va formando de nuevos artículos, que posteriormente éstos serán los que den origen a otros nuevos estudios.

Este apartado si es mencionado dentro de las instrucciones de los autores de las 6 revistas evaluadas y también se hace alusión de esto en las Normas Internacionales.

Existe un pequeño porcentaje de artículos que no comparan sus resultados con otros estudios, y tal vez pudiera ser por no contradecir resultados de estudios pasados, o porque sus resultados son totalmente semejantes a otros estudios por lo que su trabajo posiblemente no aporta del todo a la ciencia.

g) Se incluyen métodos estadísticos

Este elemento obtuvo un porcentaje del 82% en el cumplimiento, y se encuentra inserto tanto en Normas Internacionales como en el escrito del Grupo de Editores de Revistas Médicas Mexicanas.

Se observó que en la mayoría de los artículos que conforman las seis revistas evaluadas, se utilizaron métodos estadísticos.

h) Se presentan experimentos en humanos

El porcentaje que se obtuvo en este elemento fue del 26%. Las tres revistas que no realizan experimentos en humanos obtuvieron un porcentaje del 0%, lo cual influyó absolutamente en el porcentaje total.

i) Existencia de lineamientos éticos.

No se contó con las informaciones suficientes para hacer una evaluación adecuada en este elemento, ya que las normas no presentan indicaciones precisas.

El inciso i obtuvo un porcentaje del 99% en el cumplimiento del elemento; en este sentido, en las seis revistas se notó ética profesional por parte de los autores, en la no mención de nombres o datos personales de los pacientes, es decir sólo se identifican los pacientes o grupos de pacientes por la designación "A" ó "B" y grupo "A" ó grupo "B".

Es necesario hacer mención que en la revista Archives of Medical Research conocida anteriormente como Archivos de Investigación Médica, publicada por el Instituto Mexicano del Seguro Social, presenta en sus "instrucciones a los autores", normas de ética al utilizar humanos o animales. Cuando se experimenta con humanos se basan en las normas éticas institucionales; cuando se utilizan los animales se basan en las normas del National Research Council o en la declaración de Helsinki de 1975.

j) Se proporcionan los nombres de los pacientes

El inciso j obtuvo un porcentaje del 99% en el cumplimiento de esta norma, de acuerdo con lo mencionado en el inciso i.

Pues la proporción de los nombres de los pacientes, obtuvo un porcentaje de el 1%, pues 2 revistas proporcionaron los nombres de sus pacientes.

No existe del todo una ética profesional por parte de las revistas biomédicas que edita la UNAM, lo cual a futuro provocará que los pacientes se niegen a colaborar en venideros estudios, ya que no tienen un 100% de seguridad de que su identidad sea anónima.

- k) Se describen los procedimientos del material
- l) Dosis
- m) Vía de administración

Estos elementos obtuvieron un porcentaje que oscila entre el 65% en cuanto a su cumplimiento. Estos tres elementos se encuentran insertos tanto en las Normas Internacionales como en el escrito del Grupo de Revistas Médicas Mexicanas.

CUADRO 5

**RESULTADOS DE LAS 6 REVISTAS EVALUADAS
REFERENTES A LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA PARTE DE RESULTADOS, CUADROS Y FIGURAS**

| | REV. FAC. MEDICINA | BOLETIN EST. MED. BIOL. | ANALES DEL INST. CIEN MAR Y LIM. | VET. MEXICO | ANALES DEL INST. BIOL. ZOO. | GACETA MEDICA DE MEXICO | TOTAL |
|---|-----------------------|-------------------------------|--|----------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------|
| a | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 97 % | 99 % |
| b | 74 % | 69 % | 97 % | 82 % | 57 % | 84 % | 77 % |
| c | 9 % | 67 % | 97 % | 82 % | 47 % | 24 % | 54 % |
| d | 79 % | 67 % | 97 % | 82 % | 47 % | 82 % | 75 % |
| e | 79 % | 69 % | 97 % | 92 % | 47 % | 84 % | 78 % |
| f | 69 % | 59 % | 67 % | 44 % | 47 % | 84 % | 61 % |
| g | 79 % | 62 % | 97 % | 82 % | 47 % | 84 % | 75 % |
| h | 69 % | 52 % | 97 % | 34 % | 47 % | 82 % | 63 % |
| i | 22 % | 20 % | 62 % | 12 % | 29 % | 7 % | 25 % |
| j | 79 % | 77 % | 94 % | 82 % | 47 % | 84 % | 77 % |
| k | 27 % | 57 % | 89 % | 44 % | 89 % | 49 % | 59 % |
| l | 59 % | 54 % | 89 % | 44 % | 92 % | 49 % | 64 % |
| m | 59 % | 54 % | 82 % | 44 % | 92 % | 49 % | 63 % |
| n | 59 % | 54 % | 89 % | 44 % | 92 % | 49 % | 64 % |
| ñ | 32 % | 7 % | 72 % | 70 % | 37 % | 0 % | 36 % |
| o | 27 % | 9 % | 64 % | 62 % | 44 % | 0 % | 34 % |

ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA PARTE DE RESULTADOS, CUADROS Y FIGURAS (CUADRO 5)

a) Se presenta la parte de resultados

En este elemento se obtuvo un porcentaje del 99% en su cumplimiento.

Esta parte de resultados es esencial para cualquier artículo científico, ya que en ella se plasman los resultados obtenidos en un estudio X. Esta parte se complementa con cuadros y figuras, los cuales para poder ser debidamente representados deben cubrir ciertos requisitos; entre ellos su ordenación la cual debe ser por números arábigos en los cuales tienen que coincidir la numeración con su aparición en el texto. Por otro lado cada figura o cuadro debe presentar su título el cual debe ser corto pero preciso; otro elemento que considerar son sus notas indicativas las cuales tendrán que ser presentadas al pie del cuadro o la figura.

Esta parte de resultados , elementos y figuras abarca del inciso a al o, y sus porcentajes oscilan en el mínimo hasta el 25% y el máximo hasta el 99%.

Cabe mencionar que no siempre se van a encontrar en esta parte de resultados figuras como cuadros, sino que su aparición será variada, es decir en algunos casos solo se presentan cuadros y en otros sólo figuras, y por último en algunos casos no se encuentran ni figuras ni cuadros.

CUADRO 6

RESULTADOS DE LAS 6 REVISTAS EVALUADAS
REFERENTES A LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA PARTE DE DISCUSION

| | REV. FAC. MEDICINA | BOLETIN EST. MED. BIOL. | ANALES DEL INST. CIEN MAR Y LIM. | VET. MEXICO | ANALES DEL INST. BIOL. ZOO | GACETA MEDICA DE MEXICO | TOTAL |
|---|-----------------------|-------------------------------|--|----------------|----------------------------------|-------------------------------|-------|
| a | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 52 % | 92 % |
| b | 77 % | 84 % | 74 % | 94 % | 87 % | 94 % | 85 % |
| c | 72 % | 87 % | 82 % | 79 % | 62 % | 89 % | 78 % |
| d | 87 % | 64 % | 82 % | 0 % | 72 % | 94 % | 66 % |
| e | 84 % | 87 % | 79 % | 84 % | 87 % | 84 % | 84 % |
| f | 89 % | 89 % | 84 % | 87 % | 82 % | 89 % | 86 % |
| g | 79 % | 82 % | 82 % | 87 % | 77 % | 87 % | 82 % |
| h | 0 % | 19 % | 4 % | 2 % | 52 % | 27 % | 17 % |

ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA PARTE DE DISCUSION (CUADRO 6)

a) Se presenta la parte de discusión

Este elemento obtuvo un porcentaje del 92% en su cumplimiento.

Dentro de las Normas Internacionales se mencionan los elementos que deben conformar el concepto de discusión. Es necesario resaltar que la Revista Gaceta Médica de México obtuvo un porcentaje bajo en su cumplimiento, lo cual afectó notablemente el porcentaje total.

La discusión resulta más difícil de definir que las demás secciones. Por ello, es también en términos generales, la sección más difícil de escribir. Muchos artículos son rechazados por los directores de revistas a causa de una discusión deficiente, aunque los datos del documento sean válidos e interesantes. Más probable resulta aun que el verdadero sentido de esos datos se vea completamente oscurecido por la interpretación hecha en la discusión, lo que se traducirá asimismo en un rechazo. (14)

Dentro de este elemento se engloban los aspectos nuevos e importantes del estudio, así como las principales conclusiones. También se desglosan en forma detallada los datos, se discuten la razón del por qué se utilizó cierto método y el por qué seleccionaron determinado material.

CUADRO 7

RESULTADOS DE LAS 6 REVISTAS EVALUADAS
REFERENTE AL APARTADO DE REFERENCIAS

| | REV. FAC, MEDICINA | BOLETIN EST. MED. BIOL. | ANALES DEL INST. CIEN MAR Y LIM. | VET. MEXICO | ANALES DEL INST. BIOL. ZOO | GACETA MEDICA DE MEXICO | TOTAL |
|---|-----------------------|-------------------------------|--|----------------|----------------------------------|-------------------------------|-------|
| a | 0 % | 40 % | 100 % | 100 % | 100 % | 0 % | 56 % |
| b | 75 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 14 % | 81 % |
| c | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
| d | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
| e | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % |
| f | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % |
| g | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % | 0 % |

ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA PARTE DE REFERENCIAS (CUADRO 7)

a) Títulos en inglés

El porcentaje obtenido en el cumplimiento de este elemento obtuvo un 56%. De esta manera se puede observar que las revistas: Revista de la Facultad de Medicina y la Gaceta Médica de México son aquellas que registraron un porcentaje del 0%, es decir no se identificaron títulos en inglés en ninguno de sus artículos. Esto puede deberse a que las dos revistas sean del área médica y se apeguen a lo establecido en las normas del Grupo de Editores de Revistas Médicas Mexicanas.

La necesidad de contar con un título en inglés en una revista nacional provoca que ese artículo pueda ser indizado y recuperado en índices internacionales, y evaluar de cierta manera la buena calidad del artículo.

La mayoría de los títulos en inglés identificados en los artículos evaluados de las seis revistas se localizan bajo el título en español del artículo propiamente dicho; en el caso de la revista Veterinaria-México se localizaron los títulos en inglés en la tabla de contenido.

b) Resumen en inglés

El porcentaje obtenido en el cumplimiento de este elemento obtuvo un 81%. La Mtra. Russell menciona que cada revista tiene un lugar de origen y un idioma principal de difusión acompañado a veces por resúmenes de los artículos en otros idiomas como es el caso de las revistas: Boletín de Estudios Médicos y Biológicos, Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Veterinaria-México, y Anales del Instituto de Biología. Serie Zoología de las cuales su idioma es el español y sus resúmenes son en inglés y español. De la misma manera también se menciona que algunas revistas aceptan artículos escritos en más de un idioma tal es el caso de las revistas Boletín de Estudios Médicos y la Gaceta Médica de México en los cuales se presentan artículos en idioma inglés y francés, por lo que sus resúmenes se encuentran en el idioma del artículo.

Por su parte Eugene Garfield (15) menciona que el idioma inglés es la lengua primaria de las investigaciones científicas, John Maher (16) comparte esta idea al mencionar que el medio de comunicación internacional entre la ciencia y la tecnología es la lengua inglesa, la cual ha reemplazado a varias lenguas francas.

c) Apartado de referencias

El apartado de referencias registra un cumplimiento del 100%. El cual es ideal para cualquier revista. Este apartado de referencias es de suma importancia para cualquier trabajo científico, ya que es el sosten y respaldo del estudio.

d) Sistema Harvard

El sistema Harvard obtuvo un porcentaje del 42% en su cumplimiento.

e) Sistema numérico 1

El sistema numérico 1 obtuvo un porcentaje del 24% en su cumplimiento y,

f) Sistema numérico 2

El sistema numérico 2 obtuvo un porcentaje del 33% en su cumplimiento.

Con estos porcentajes se identifica que las revistas del Boletín de Estudios Médicos y Biológicos y la revista Anales del Instituto de Biología no se apegan a un sólo sistema es decir varía entre el sistema numérico 1 y el sistema numérico 2, lo cual habla mal de sus apartados de referencias y de la misma revista.

Otra observación de estos porcentajes es que la Revista de la Facultad de Medicina y la Gaceta Médica son las únicas que se apegan al sistema numérico 2 en el cual se encuentra inserto el sistema que propuso el Grupo de Editores de Revistas Médicas Mexicanas.

Por lo tanto es necesario hacer notar que no existe inclinación hacia un sistema en particular, y esto quiere decir que falta uniformidad o normalización en la presentación de las referencias en los artículos de las seis revistas evaluadas.

CONCLUSIONES

1. La comunicación es el medio por el cual los hombres se relacionan entre si, y esto lo constituye al hombre como un ser social ante toda la humanidad.
2. El artículo científico se ha constituido en uno de los medios idóneos para transmitir los resultados del quehacer de la comunidad científica, asimismo satisfacen la necesidad de mantener al día a estos individuos en sus disciplinas.
3. La revista en la actualidad constituye una de los canales más importantes en la difusión de los conocimientos científicos, técnicos y humanísticos, ya que en ellas se registran los resultados de investigaciones y estudios recientes, y se informa en general sobre los diferentes aspectos de la vida intelectual y cultural de un país.
4. La publicación periódica ha sufrido el impacto del desarrollo tecnológico; éste ha afectado su forma de presentación, los sistemas de impresión, distribución y comercialización, y los mecanismos de control bibliográfico de la información en ellas contenidas.
5. La necesidad de evaluar nuestras revistas en cualquier área del conocimiento, nos lleva a la conclusión primordial de normalizar los elementos necesarios de todo artículo científico, ya que la presentación y atención a las normas internacionales son fundamentales para lograr que nuestras revistas lleguen a introducirse en las bases de datos internacionales y con ello en los grandes sistemas de información utilizados a nivel mundial.

6. Las revistas: Revista de la Facultad de Medicina, Boletín de Estudios Médicos y Biológicos, Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Veterinaria-México, Anales del Instituto de Biología. Serie Zoología y la Gaceta Médica de México, no presentan en la mayoría de sus artículos una normatividad de sus elementos de acuerdo con las normas presentadas por el Grupo de Editores de Revistas Médicas Mexicanas, por lo que en la gran mayoría de sus porcentajes obtenidos sólo llegan a rebasar un escaso 60% en el cumplimiento de sus normas.
7. Cada una de las seis revistas evaluadas presenta sus propias instrucciones a los autores, asimismo cada una de ellas tiene su propio comité editorial, por lo tanto los elementos conformados en las instrucciones a los autores son diferentes para cada una de las revistas. Únicamente un solo título Revista de la Facultad de Medicina indica que sus instrucciones se apegan a las normas del grupo de editores mexicanos.
8. De las seis revistas evaluadas en algunas de ellas se presentan porcentajes del 100% con respecto a algunos elementos, sin embargo en otros elementos de esa misma revistas se llegan a presentar porcentajes del 0% en el cumplimiento de determinado elemento; de esta manera se puede decir que mientras en unos elementos se precisa su normatividad nacional otros son total o parcialmente descuidados.
11. El escrito del Grupo de Editores de Revistas Médicas Mexicanas presentado en 1987, no influyó de manera impactante en los artículos de las 6 revistas evaluadas, puesto que hasta el año de 1991 las revistas estudiadas no mostraron un total acuerdo en las normas establecidas.

REFERENCIAS

1. GOMEZ, H.; BENZI, B. "La publicación periódica: un importante vehículo para la transmisión del conocimiento" Trilogía 1987, vol.7 no.13 p. 24.
2. ARENDS, T. "Las revistas médicas venezolanas: evaluación de su calidad" Acta Científica Venezolana 1968, vol.19 p. 148.
3. BRAGA, G.M. "Directrices para la evaluación de periódicos científicos-técnicos brasileños" Revista Latinoamericana de Documentación 1982, vol.2, no.1 p. 29.
4. FERREIRO, L.; JIMENEZ CONTRERAS, E. "Procedimientos de evaluación de publicaciones periódicas. Estudio crítico de su empleo en las revistas científicas españolas" Revista Española de Documentación Científica, 1986 vol.9 no.1 p. 15.
5. GORBITZ, A. "Evaluación de las revistas científicas latinoamericanas" Fitotecnia Latinoamericana, 1982 vol.8 no.2 p. 29.
6. GRUPO DE EDITORES DE REVISTAS MEDICAS MEXICANAS. Anuario. -- México : Academia Nacional de Medicina, 1987. p. 9.
7. HUTH, E.J. Medical style and format: an international manual for authors, editors, and publishers. -- Philadelphia : ISI PRESS, 1987. p.22.
8. INTERNATIONAL COMMITTEE OF MEDICAL JOURNAL EDITORS "Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals" Archivos de Investigación Médica, 1983 vol.14 p. 84.
9. DAY, R. Cómo escribir y publicar trabajos científicos . -- Washington : Organización Panamericana de la Salud, Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina regional de la Organización Mundial de la Salud 1990, p. 15.
10. Reglas de catalogación Angloamericanas / preparadas por the American Library Association... et al; editadas en español por Nelly Kopper y María Julia Vargas; revisadas por Carmen Rovira. -- 2a ed. -- Washington, D.C. : Organización de los Estados americanos, San Jose, C.R. : Biblioteca, Documentación e Información. Universidad Costa Rica, 1983. Capítulo 22. Encabezamientos personales.
11. (7) op. cit. p. 22.
12. ibid p. 24.
13. CBE STYLE MANUAL COMMITTEE. A guide for authors, editors, and publishers in the biological sciences. -- Maryland : Council of Biology, 1983. p. 19.
14. (9) op. cit. 42.
15. GARFIELD, E. "The languages of science revisited: English (Only) Spoken Here?" Current Contents 1990, no.31 p.3.
16. MAHER, J. "The development of English as an international language of medicine" Applied Linguistics 1986, vol.7 no.2 p. 206.

ANEXO I

**GRUPO DE EDITORES DE REVISTAS MEDICAS
MEXICANAS.** Anuario. México: Academia
Nacional de Medicina, 1987-1988.
p. 10-27

NORMAS INTERNACIONALES DE REDACCION DE ESCRITOS MEDICOS

**LUIS VELAZQUEZ-JONES
IGNACIO AVILA-CISNEROS
MARLENE LLOPIZ-AVILES**

En el mes de enero de 1978 un grupo de editores de algunas de las revistas médicas de mayor circulación internacional publicadas en inglés (Annals of Internal Medicine, British Medical Journal, The Lancet, The New England Journal of Medicine y Journal of the American Medical Association), se reunieron en Vancouver, Colombia Británica, y acordaron uniformar las instrucciones para la redacción de los artículos a ser publicados en sus respectivas revistas. De esta manera, en 1979 tres de las revistas mencionadas (Annals of Internal Medicine, British Medical Journal y The Lancet), publicaron por vez primera las instrucciones para autores en el formato acordado por las publicaciones participantes.

En enero de 1980, el Index Medicus, editado por la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos de Norteamérica, la publicación que constituye el patrón de referencia para el mayor número de revistas médicas de alcance internacional, aceptó las sugerencias del grupo de editores mencionados, anunciando que a partir de esa fecha modificaría la forma de presentación de las citas bibliográficas registradas en este índice.

Lo anterior permitió consolidar la posición del grupo original, el cual a partir del mismo año (1980) pasó a ser denominado Comité Internacional

de Editores de Revistas Médicas (International Committee of Medical Journal Editors). De hecho, en los siete años siguientes ha sido notable el incremento en el número de revistas médicas editadas en diversos países del mundo que han manifestado su acuerdo en recomendar a los autores la elaboración de los textos de los trabajos enviados para su publicación, en base a los principios propuestos por el Comité Internacional. Así al momento actual, un gran número de revistas médicas editadas en varios idiomas (inglés, español, frances y alemán, entre otros), forman parte del comité mencionado y han publicado instructivos para autores de acuerdo a las recomendaciones señaladas por el grupo internacional.

Lo anteriormente relatado ha constituido uno de los avances más importantes ocurridos en los últimos años en el campo de la edición de revistas médicas científicas. Efectivamente, es un hecho conocido de todos los autores de escritos médicos, el esfuerzo que representa adaptar el texto de un documento a las exigencias editoriales de una revista determinada. Al señalar un formato común, en sus aspectos básicos, para todos los trabajos enviados para valorar su publicación, ha sido posible, en los últimos años, evitar o disminuir los errores de redacción o presentación de los mismos y hacer más fructífero el esfuerzo de autores y editores por igual.

Instrucciones para autores de escritos médicos

ASPECTOS GENERALES

Los manuscritos deberán ser acompañados de una carta del autor responsable de la correspondencia referente al trabajo (correcciones, revisión de pruebas de imprenta). En la carta deberá proporcionarse dirección, teléfono e información adicional que se juzgue necesaria tal como tipo de artículo enviado (trabajo original, descripción de casos clínicos, revisión de temas) o solicitud de un número mayor de sobretiros que el que proporciona gratuitamente la revista.

Los trabajos remitidos deberán ser mecanografiados a doble renglón (doble espacio) en todo su contenido, en un solo lado de una hoja de papel grueso blanco, tamaño carta (21.5 por 28 cm aproximadamente) dejando márgenes de 2.5 cm., páginas deberán numerarse consecutivamente, incluyendo la página inicial; el número de ellas debe anotarse en la parte superior central de cada página; así mismo, en la parte superior derecha de cada una de ellas se indicará el apellido del autor principal.

Los trabajos deben remitirse por triplicado (un original y dos copias), incluyendo figuras. Podrán enviarse copias en xerox, si están perfectamente

te limpias y claras. Los autores deben conservar copia de todo el material enviado.

COMPONENTES

El escrito deberá presentarse en la secuencia que se menciona a continuación; el inicio de cada uno de los componentes que se señalan, deberá hacerse en hojas por separado:

- a) Página inicial.
- b) Resumen en español.
- c) Texto.
- d) Agradecimientos si los hay.
- e) Resumen en inglés.
- f) Referencias.
- g) Cuadros.
- h) Leyendas o pies de figuras.

a. Página inicial

La hoja frontal deberá contener información necesaria para redactar una cita bibliográfica completa, reconocer las instituciones que hayan colaborado y/o prestado ayuda financiera, además de incluir la dirección de la persona a quien deberá de ir dirigida la correspondencia perteneciente al artículo.

En la página inicial debe indicarse:

1. Título del trabajo, el cual será breve, claro y preciso y subtítulo, si fuera necesario.
2. Nombre y apellidos completos de los autores, seguidos por asteriscos, en el orden en que deberán figurar en la publicación incluyendo abreviaturas de títulos o de certificaciones académicas. Debe utilizarse guión entre los apellidos paterno y materno, si se indican ambos.
3. Puesto que desempeñan el o los autores y el sitio de trabajo de los mismos, en el momento del estudio, precedidos por los asteriscos correspondientes. Evitar utilizar abreviaturas para indicar el sitio de trabajo.
4. Instituciones u organismos nacionales o internacionales que apoyaron la realización de la investigación, si los hubiere.
5. Nombre y dirección del autor a quien pueden enviarse las solicitudes de sobretiros, antecedidos por la frase: Solicitud de sobretiros.

b. Resumen en español y palabras clave

En la segunda página se incluirá un resumen de menos de 150 palabras. En el resumen debe indicarse el propósito de la investigación, los métodos utilizados, los hallazgos principales (proporcionar datos específicos y su significación estadística, si es posible) y las conclusiones. Enfatizar aspectos nuevos o importantes de la investigación.

c. Texto

El texto de los trabajos de investigación clínica o experimental deberá ser dividido en las siguientes secciones: Introducción, Material y Métodos, Resultados y Discusión.

1. **Introducción.** En esta sección debe indicarse claramente el propósito del trabajo y los antecedentes que fundamentan el estudio. Deben señalarse solamente los antecedentes bibliográficos estrictamente necesarios y no revisar el tema en toda su extensión.
2. **Material y Métodos.** Describir en esta sección los procedimientos de selección del material publicado, sea en humanos o en animales de experimentación. Identificar los métodos, equipo (nombre del fabricante) y procedimientos, con detalle suficiente que pueda permitir a otros investigadores reproducir el mismo estudio. Proporcionar referencias bibliográficas de los procedimientos establecidos, incluyendo métodos estadísticos. Así mismo, indicar las referencias y describir brevemente los métodos que han sido ya publicados, pero que no son bien conocidos y detallar los métodos nuevos o sustancialmente modificados.

Cuando se describan experimentos llevados a cabo en humanos, indicar si los procedimientos estuvieron de acuerdo con los lineamientos éticos del Comité sobre Experimentación en Humanos de la Institución donde se desarrolló el estudio, o bien si éste se realizó de acuerdo a lo señalado en la Declaración de Helsinki en 1975. Identificar con precisión todas las drogas y productos químicos utilizados, incluyendo nombres genéricos, dosis y vías de administración. No debe identificarse con su nombre, al o a los pacientes motivo del estudio. Detallar los procedimientos empleados y las derivaciones matemáticas y si se considera pertinente, utilizar uno o más apéndices para especificar los métodos estadísticos empleados.

3. **Resultados.** Presentar los resultados en secuencia lógica en el texto, cuadros y figuras. No deben repetirse en el texto los datos consignados en los cuadros y figuras, sino más bien comentar o resumir las ob-

servaciones más importantes. El número máximo de cuadros y figuras se determina según el número total de páginas de texto del manuscrito. El número total de ilustraciones no deberá exceder la mitad del número de páginas del texto.

4. **Discusión.** En esta sección se pueden discutir, cuando sea relevante, las bases para la selección del material estudiado, las razones para la utilización de determinados métodos de investigación e inclusive, la conveniencia y adecuación de los métodos estadísticos empleados. Enfatizar los aspectos nuevos o importantes del estudio y las conclusiones principales. No deben repetirse en detalle los datos ya consignados en la sección de Resultados, sino comentarse en forma secuencial y lógica.

Deben incluirse en esta sección las implicaciones de las observaciones realizadas y sus limitaciones. Comparar los resultados con respecto a otros, propios o extraños, provenientes de estudios similares, o bien, hacer referencia a observaciones pertinentes derivadas de estudios experimentales. Deben evitarse afirmaciones y conclusiones no apoyadas por los resultados de la investigación que se presenta. Pueden emitirse hipótesis, indicando claramente su carácter especulativo. Así mismo, pueden incluirse recomendaciones cuando se considere apropiado.

d. Agradecimientos

Se recomienda manifestar agradecimiento sólo a aquellas personas que hayan hecho contribuciones sustanciales al estudio. Los autores deben obtener permiso por escrito de las personas que serán citadas por su nombre, debido a que los lectores del trabajo pueden inferir que éstas apoyan los datos y conclusiones del estudio. Este permiso deberá ser enviado por el autor junto con el trabajo.

e. Resumen en inglés

Traducir el título e incluir la traducción al inglés del resumen en español incluido en la segunda página del trabajo.

f. Referencias

Las referencias bibliográficas aparecerán escritas a máquina a doble espacio en una o más hojas aparte del texto, dejando un triple espacio entre cada referencia, ordenándolas numéricamente de acuerdo con la secuencia de aparición en el texto, en donde figurará solamente el número arábigo progresivo correspondiente, entre paréntesis.

Las referencias se citen solamente en los cuadros o pies de figuras deben ser numeradas de acuerdo con la secuencia en que aparezca la identificación del cuadro o figura en el texto.

(Los títulos de las revistas se abreviarán de acuerdo con lo señalado en el *Index Medicus*). Cada año, en el número de enero (January) del *Index Medicus*, se indican las abreviaturas de todas las revistas incluidas en este índice.

Las referencias bibliográficas deben ser verificadas por el o los autores en base a los artículos originales.

Se indican a continuación ejemplos de la forma correcta de redactar las referencias bibliográficas.

1. REVISTAS

a) Artículos de revistas científicas.

Deben indicarse el nombre de todos los autores si son seis o menos; si son más de seis, indicar los tres primeros y agregar la abreviatura "y col".

Debe observarse que en el formato de las referencias se elimina la puntuación después del apellido e iniciales del autor y sólo se coloca una coma al terminar el nombre completo. Se elimina así mismo, la conjunción "y" antes del nombre del último autor.

La redacción de los artículos se ajustará a la secuencia siguiente:

- Apellido(s) e inicial(es) del nombre del o de los autores, seguido por dos puntos;
- Título completo del artículo, utilizando mayúsculas sólo para la primera letra de la palabra inicial;
- Abreviatura de la revista utilizada en el *Index Medicus*; no se colocará puntuación después de las siglas de punto y coma;
- Volumen, en números arábigos, seguido de dos puntos;
- Número de las páginas inicial y final, separadas por un guión.

1. Artículos con seis o menos de seis autores.

Perkin RM, Levin DL: Shock in the pediatric patient. Part I. *J. Pediatrics* 1982; 101: 163-169.

Posada G., Pizarro D.: Rehidratación por vía endovenosa rápida con una solución similar a la recomendada por la OMS para rehidratación oral. *Bol. Med. Hosp. Infant. Méx.* 1986; 43: 463-469.

2. Artículos con más de seis autores.

Fisher TJ, Guilfoile TD, Kasarwalw III y col: Adverse pulmonary response to aspirin and acetaminophen in chronic childhood asthma. *Pediatrics* 1983; 71: 313-318.

Medina Gómez P, Vera A, Lupertini-Rossi S. y Col: Diagnóstico citogénico prenatal en madre portadora de translocación cromosómica 4:9. Seguimiento del recién nacido. *Bol. Med. Hosp. Infant. Méx.* 1986; 43: 407-411.

3. Comités o grupos de investigación como autores.

The Royal Marsden Hospital Bone-Marrow Transplantation Team: Failure of syngeneic bone-marrow graft without. Preconditioning in posthepatitis marrow aplasia. *Lancet* 1977; 2: 142-244.

4. Artículos anónimos.

Anónimo: Coffee drinking and cancer of the pancreas. *Br. Med. J.* 1981; 283-628.

5. Artículos aparecidos en suplementos.

En estos casos debe indicarse entre paréntesis y después del volumen la abreviatura "Supl", o bien anotar la palabra "Parte", si se trata de un suplemento dividido en partes. Indicar el número de suplementos o de la parte correspondiente, si lo tienen.

Olsen S.: Renal histopathology in various forms of acute anuria in man. *Kidney Int.* 1976; 10 (Supl 6): 2-7.

6. Referencias de artículos publicados en revistas cuya numeración de páginas concluye en cada número.

Algunas revistas, como es el caso de *Hospital Practice*, *Postgraduate Medicine* y *Medical Digest*, publican números mensuales o bimensuales en los cuales la numeración de las páginas no es continua ni progresiva de un número a otro a lo largo del año o del volumen respectivo, es decir la primera página de cada revista lleva el número 1 y la numeración concluye en la última página de la publicación. En estos casos, deberá indicarse, entre paréntesis el número o mes correspondiente, después del volumen.

Holliday MA: Nutritional aspects of renal disease in children and adults. *Hosp. Pract.* 1983; 18 (Marzo): 179-193.

b) Artículos en revistas no científicas.

Roueché B.: Annals of medicine: The Santa Claus Culture. *The New Yorker* 1971 Sep. 4: 66-81.

c) Artículos en periódicos no científicos.

Shaffer RA: Advances in chemistry are starting to unlock mysteries of the brain: discoveries could help cure alcoholism and insomnia, explain mental illness. How the messengers work. *Wall Street Journal* 1977 Aug. 12: 1 (Col. 1) 10 (Col. 1).

2. LIBROS Y OTRAS MONOGRAFÍAS.

a) Libros

La secuencia recomendada es la siguiente: a) Apellido(s) e inicial(es) del nombre del o de los autores, seguido de dos puntos; b) Título del libro, utilizando mayúscula sólo para la primera letra de la palabra inicial; c) Número de la edición, si no es la primera; d) Ciudad en que la obra fue publicada, seguida de dos puntos; cuando se indica más de un lugar como sede de la editorial, se utiliza el que aparece primero; el nombre de la ciudad puede traducirse en español, si se encuentra en otro idioma; e) Nombre de la editorial seguida de coma; f) Año de la publicación (de la última edición citada, si hay más de una edición), seguida de dos puntos; g) Número del volumen si hay más de uno, antecedido de la abreviatura "vol", seguido de dos puntos; h) Número de la página citada; en el caso de que la cita se refiera al capítulo de un libro, indicar la primera y última página del capítulo, separadas por un guión.

Ejemplo:

Eisen HN: *Immunology: an introduction to molecular and cellular principles of the immune response.* 5 th ed. New York: Harper and Row, 1974: 406.

Velásquez J! · Redacción del escrito médico. México: Ediciones Médicas del Hospital Infantil de México, 1986: 127.

b) Comités o grupos de investigadores como autores.

American Medical Association Department of Drugs: *AMA drug evaluation.* 3a. ed. Littleton: Publishing Sciences Group, 1977: 15.

c) Editores, Cuerpo editorial.

Rhodes AJ, Van Rooyen C., ed.: *Textbook of virology.* 5a ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1968: 184.

d) Capítulos en libros.

Unanue ER, Dixon FJ: Experimental glomerulonephritis; immunological events and pathogenetic mechanisms. En: Dixon FJ, Humphrey JH, ed.: *Advances in immunology.* New York: Academic Press, 1969; vol. 6: 1-18.

e) Publicaciones en libros de memorias de congresos.

Las referencias de trabajos publicados en memorias (Proceedings) de congresos, se redactan en forma semejante a lo anotado en el caso de los capítulos de libros.

Dupont B.: Bone marrow transplantation in severe combined immunodeficiency with an unrelated MLC compatible donor. En: White HJ, Smith R., ed.: *Proceedings of the third annual meeting of the International Society for Experimental Hematology.*

Houston: International Society for Experimental Hematology, 1974: 44-46.

3. PUBLICACIONES EN PRENSA.

Pueden incluirse referencias de escritos aceptados para publicación, pero que aún no hayan sido publicados; en estos casos debe indicarse la abreviatura de la revista que aceptó el artículo y agregar entre paréntesis la frase "En prensa".

Diestang JL: Experimental infection in chimpanzees with hepatitis A virus. *J. Infect Dis* 1987 (En prensa).

4) MATERIAL NO PUBLICADO

En el caso que sea indispensable citar un trabajo enviado para su publicación, pero que aún no haya sido aceptado, no debe indicarse como referen-

cia numerada, sino citarlo en el texto, entre paréntesis, como "Observaciones no publicadas".

Así mismo, si se desea citar información proveniente de otro autor o autores, pero que no ha sido publicada, debe también citarse en el texto, entre paréntesis, indicando el nombre del autor o autores.

(Gómez SN: Comunicación personal).

(Strott CA: Nugent CA Comunicación personal).

Finalmente, pueden citarse solamente en el texto del artículo, los trabajos que han sido presentados en congresos u otras reuniones científicas, pero que no han sido publicados.

(Smith J.: New agents for cancer chemotherapy. Presentado en: Third Annual Meeting of the American Cancer Society, Junio 13, 1983, New York).

g. Cuadros

Copiar cada uno en hojas por separado; recordar usar doble espacio. No deben remitirse cuadros fotografiados. Los cuales deben ordenarse utilizando números arábigos, de acuerdo con la secuencia de aparición en el texto. Debe indicarse el título de cada uno de ellos, el cual será breve y conciso. Las columnas utilizadas en los cuadros tendrán un encabezamiento breve. Las notas explicativas se indicarán al pie de los cuadros, no en los encabezamientos. Al pie de los cuadros deben explicarse todas las abreviaturas no autorizadas. Deben indicarse claramente las medidas de variación como desviación estándar o error estándar. Omitir el trazado de rayas verticales y horizontales en los cuadros.

Si se utilizan cuadros completos de otras fuentes, publicadas o no, debe obtenerse el permiso de reproducción correspondiente. Utilizar el número de cuadros estrictamente necesarios. No debe indicarse en un cuadro lo que puede ser referido en el texto. La utilización de un número excesivo de cuadros en relación con la extensión del texto, puede ocasionar dificultades para distribuir el texto en las páginas impresas.

h. Figuras

Las figuras serán numeradas de acuerdo con su orden de aparición y referidas en el texto utilizando números arábigos. Sólo deberán emplearse pa-

ra aclarar los conceptos expresados en el texto o cuando los resultados que aparecen en los cuadros ameriten una expresión más gráfica.

Las figuras, que incluyen fotografías, dibujos o gráficas deben ser hechos con tinta china para asegurar su mejor reproducción. No son aceptables los dibujos o gráficas hechos sin técnica adecuada o con leyendas o tipos mecanografiados.

No deben enviarse originales de radiografías, dibujos, gráficas u otros materiales, sino todos ellos deberán presentarse en reproducciones fotográficas. El tamaño promedio de éstas debe ser de 9 por 14 cm; no debe tener dimensiones superiores a 12 por 17 cm. Las reproducciones fotográficas deben ser de alta calidad, claras, bien contrastadas, sobre papel brillante. Las letras, números y símbolos inscritos en las figuras deben tener la nitidez suficiente para permitir la reducción del tamaño de las mismas con fines de publicación, sin alterar su legibilidad.

En ninguna de las figuras se imprimirán leyendas escritas a máquina ya que éstas se anotarán por separado, tal como se indica en la siguiente sección. Tampoco es recomendable indicar el número de la figura en el dibujo original.

En la parte posterior de cada figura deberá adherirse una etiqueta, en la cual se haya escrito lo siguiente: número de la figura (números arábigos), nombre del autor principal y una flecha hacia arriba que señale la parte superior de la misma. No debe escribirse en la parte posterior de las figuras, ni pegar éstas en papel grueso o engraparlas o usar sujetadores metálicos (clips) que puedan dejar marca. Se recomienda enviar las figuras en un sobre de tamaño apropiado.

Las microfotografías pueden contener escalas numéricas o bien símbolos, flechas o letras que contrasten adecuadamente con el fondo de la figura.

Si las fotografías enviadas corresponden a pacientes, deben proveerse los medios para asegurar que no puedan ser identificados, o en caso contrario, debe acompañarse al trabajo una constancia del permiso escrito del paciente o sus familiares para publicar la fotografía.

Si una figura ha sido publicada previamente, debe referirse la fuente original y remitir, junto con el trabajo, el permiso escrito correspondiente de la revista en que se publicó por primera vez.

i. Leyenda o pies de figura.

Las leyendas o pies de figuras deberán anotarse en una hoja por separado, en forma secuencial, indicando el número de la figura correspondiente (números arábigos). Esta hoja mecanografiada también a doble espacio, tendrá numeración correlativa al resto de páginas y figurará figuras y el apellido del autor principal en la parte superior derecha.

Los símbolos, flechas números o letras utilizados para señalar partes de las ilustraciones, deben ser claramente identificados y explicados en la leyenda. Así mismo, deben indicarse los métodos de coloración utilizados, para procesar los preparados de tejidos, la ampliación de la observación microscópica (por ejemplo: 400 X) y explicar la interpretación de las escalas internas, si éstas fueron utilizadas.

Abreviaturas

No existe una forma universalmente aceptada de abreviaturas, ni tampoco acuerdo sobre los principios o bases sobre las cuales éstas deben elaborarse.

Por esta razón, es recomendable que los autores indiquen entre paréntesis la o las abreviaturas que serán utilizadas en el texto, cuando aparezca por primera vez el término que se desea emplear en forma abreviada. Lo anterior no es necesario cuando se utilicen medidas convencionales de medida.

En la mayoría de los países, aún no se ha adoptado el Sistema Internacional de Unidades. Por esta razón, recomendamos referir las determinaciones de laboratorio en las unidades en que fueron llevadas al cabo, indicando entre paréntesis las unidades correspondientes del Sistema Internacional.

Es conveniente enfatizar aquí que el plural de las abreviaturas que se indican no requiere de la letra s. Así mililitros se abrevia ml igual que el singular; la abreviatura mls es incorrecta.

A continuación se indican algunas abreviaturas que pueden ser utilizadas en todos los trabajos enviados.

• Unidades de medida

amperio = A
angström = Å
barn = b

caloría = cal
candela = cd
centímetro = cm
coulomb = C
curie = Ci
densidad óptica = DO
equivalente = Eq
faradio = F
gauss = G
grado centígrado o Celsius = °C
gramo = g
henry = H
hertz = Hz
hora = h
joule = J
katal = ka
kelvin = K
kilogramo = kg
litro = l
metro = m
miliequivalente = mEq
miligramo = mg
milímetro = mm
milimol = mmol
miliosmol = mosmol
minuto = min
mol = mol
molar = M
newton = N
normal (concentración) = N
ohm = Ω
osmol = osmol
pascal = Pa
revoluciones por minuto = rpm
segundo = seg
unidad internacional = UI
voltio = V
watt = W
Prefijos
tera = (10¹²) T
giga = (10⁹) G

mega- = (10⁶) M
kilo- = (10³) k
hecto = (10²) h
deca- = (10¹) da
deci- = (10⁻¹) d
centi- = (10⁻²) c
mili- = (10⁻³) m
micro- = (10⁻⁶) u
nano- = (10⁻⁹) n
pico- = (10⁻¹²) p
femto- = (10⁻¹⁵) f
atto- = (10⁻¹⁸) a

Términos estadísticos

coeficiente de correlación = r
desviación estándar = DE
error estándar = EE
error estándar de la media (promedio) = EEM (EEP)
no significativo = NS
número de observaciones = n
probabilidad = p
promedio = X

REFERENCIAS

1. Anónimo: Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *Lancet* 1979; 1: 428-430.
2. Huth EJ: Manuscript requirements: the advance from Vancouver. *Ann Intern. Med.* 1981; 94: 130-132.
3. International Steering Committee: Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *Ann Intern. Med.* 1979; 90: 95-99.
4. International Steering Committee of Medical Journal Editors: Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *Br. Med. J.* 1979; 1: 532-535.
5. National Library of Medicine: Change of Index Medicus citation format. *Index Medicus* 1980; 21: VII.

6. International Committee of Medical Journal Editors: Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *Ann Intern. Med.* 1982; 96 (Parte 1): 766-771.

