

Academia Nacional de Medicina Biblioteca

Dr. Antonio Clemente H

Bibliotecario, Archivero

INTRODUCCIÓN

En nuestros días el uso masivo de ordenadores y computadoras, ha logrado que el acceso y la dependencia de la información sea cada vez mayor. Por este motivo consideramos necesario visitar al centro más importante del país, que es la Biblioteca Nacional, hoy situada en el Foro Libertador, en frente del Panteón Nacional. En ella encontramos un distinguido grupo de profesionales que nos indicaron, y dieron las ideas para iniciar la actualización y transformación de la Biblioteca de la Academia en un Centro de Información especializada como hoy se les denomina.

“Toda obra humana está asociada invariablemente a la información que ha sido utilizada para su gestación y que ha sido reproducida en diversos soportes para su conservación y trasmisión en el tiempo y en el espacio” (1).

“La conservación del conocimiento y su diseminación ha estado a cargo de los profesionales de la información que han desarrollado capacidades y destrezas en los aspectos que se vinculan al tratamiento, la representación, el estudio de fuentes y usuarios, los métodos de recuperación aplicado diversas técnicas y tecnologías y agregando valor a la información para optimizar la toma de decisiones” (1).

La primera biblioteca fue encontrada en Babilonia en tablillas de arcilla 2100 A.C. pero luego en Egipto, Jerusalén, Alejandría fueron también hallados otros tantos centros (1).

El concepto de gestión está íntimamente asociado al proceso y empleo de la información. Desde tiempos muy remotos, 2250 A.C. en Babilonia, en el código de Hammurabi en la ley 104 se la menciona por primera vez. También en China, 600 A.C., Sun Tzu describe el ordenamiento en partes para ser más eficiente. En Egipto 1750 A.C. existía la persona

del visir quien organizaba y dirigía (1).

El usuario de los sistemas de información hoy tiene una tendencia muy marcada hacia la independencia de los intermediarios en la obtención del objetivo perseguido. Esto obliga a los centros a estructurar sistemas que permitan adaptarse a esta nueva actitud (1).

El concepto de pirámide informacional, desarrollado por Paez Urdaneta (2), consta de cuatro niveles. En la base están los datos, registros por medio de los cuales se representan hechos, documento para probar alguna cosa, los supuestos o cantidades conocidas. Encima de ellos está la información. Se entiende por información, del lat. *informatio*, onis: 1. Acción y efecto de informar o informarse, 2. Oficina donde se informa de alguna cosa, 3. Averiguación jurídica o legal de un hecho, 4. Pruebas que se hacen de la calidad y circunstancias necesarias en un sujeto para un empleo u honor, 5. Comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que poseen sobre una materia determinada, y 7. Conocimientos comunicados o adquiridos (3). Encima de ella está el conocimiento, gr. *gnosis* lat. *cognitio*, acto de entender alguna cosa para juzgarla, hacer semejante lo pensante a lo pensado (4) y por último está la inteligencia, derivado de *interlegere*, o leer por dentro de si, es la asociación o el relacionar las ideas, que nos permite a su vez la elaboración de distintas o nuevas ideas pero derivadas de la interrelación de una o de varias (4).

Justificación y denominación “Unidad de Información”

La información desempeña un papel primordial en las ciencias biológicas y médicas, pues la investigación en morbilidad, ayudada por la alta tecnología, en el área de las ciencias de la vida:

salud, nutrición y agricultura, la química, la bioquímica y la genética hacen cambiar continuamente el conocimiento, produciendo una aceleración del mismo que en la mayoría de los campos no es en forma lineal sino a veces exponencial.

La Biblioteca de la Academia Nacional de Medicina. El término biblioteca procede del lat. *bibliothica*, que deriva del gr. *bibliotecca*, formada por dos palabras *biblos*: libros, *theke*: caja; puede también ser denominada un centro de documentación o información especializada. Se acepta que la decisión es subsidiaria de la información, depende de ella, procede del lat. *decisio, onis*: determinación, resolución que se toma o se da a una cosa dudosa (3).

La biblioteca como centro de información especializada tiene dos ámbitos: a. suministrar información a la organización de la cual depende que debe ser: rápida, exhaustiva, precisa, confiable, relevante y actualizada, y b. al público fuera de la organización (5).

Ambas acciones requieren previamente: catalogación, organización, análisis y síntesis de la información que permita su accesibilidad. Ella es la memoria de la Academia, que retiene en sus libros, revistas, tesis y documentos la historia del conocimiento médico producido en otros países, centros y en Venezuela misma. La biblioteca debe inducir a sus miembros a emplear la información procesada en el desarrollo de los temas que hayan elegido. Asimismo por sus relaciones con las otras bibliotecas médicas del país y fuera de él, obtendrá la información que de ellas se requiera, por medios expeditos (electrónicos).

1. Objetivos. Además de los señalados:

- 1.1. Darle a los académicos una información oportuna, actualizada y barata.
- 1.2. Satisfacer la demanda con base a la organización y servicios.
- 1.3. Ofrecer información de salud o médica a los usuarios en las ciencias de la vida u otras.

2. Funciones. Las fases que engloban las actividades de un centro de información son las siguientes:

- 2.1. Recopilación de la documentación e identificación de las fuentes.
- 2.2. Tratamiento de la documentación. Analizar y evaluar el material colectado.

2.3. Difusión de la información. Suministrar la información a los usuarios, lo cual se logra por diferentes procedimientos: atención en la sala de lectura, elaboración de publicaciones periódicas y diseminación automatizada.

Para poder lograr lo antes señalado debemos:

- a. Recopilar, seleccionar, organizar, controlar, distribuir y generar información pertinente, de acuerdo con las necesidades de la biblioteca.
- b. Detectar las necesidades de información en los distintos niveles de las tomas de decisión en la biblioteca, en el presente y en el futuro.
- c. Organizar y mantener actualizados los instrumentos y las herramientas básicas (catálogos, archivos verticales, base de datos, etc.).
- d. Diseñar siguiendo las normas internacionales, los mecanismos que garanticen la identificación, ubicación y circulación de la información generada en el área de información que cubre.
- e. Establecer intercambio de información con las bibliotecas médicas y afines en Venezuela y otros países.
- f. Elaborar fuentes de información que faciliten el acceso a la información en salud y medicina que existe en Venezuela.
- g. Elaborar productos de información con el fin de contribuir a su desarrollo y actualización permanentes.
- h. Actuar como memoria de la información que se produce internamente, tanto la publicada como la presentada en las asambleas y reuniones científicas o administrativas de la Academia. Además de las obtenidas por otros medios de comunicación social.

3. Etapas de desarrollo. Se acepta internacionalmente que tiene tres etapas: instalación, desarrollo y consolidación. Se concibe que una unidad de información llega a su madurez cuando se han cumplido las tres, y ello se estima habitualmente en cinco años, uno para la primera, dos para la segunda y tercera. Evidentemente nos encontramos en la tercera etapa o la de consolidación y actualización. En esta tercera etapa debemos: fortalecer las colecciones, ampliar los servicios de información y suministrar servicios a los académicos y a los usuarios externos.

4. Organización del Servicio.

4.1. Estructura organizativa. Actualmente las unidades de información constan de tres departamentos y una dirección o coordinación. Los departamentos son:

- a. Procesos técnicos que se ocupan de la información de colecciones, su organización y mantenimiento.
- b. Servicios al público. Ello incluye: referencia, préstamo en sala, suministro de documentos, búsqueda en línea, difusión de información, etc.
- c. Publicación y mercadeo. Evalúa las solicitudes de información, diseña los nuevos productos para facilitar el uso de la información, etc.

4.2. Personal. Debe contar con un personal altamente calificado: gerencial, profesional y técnico, pues él constituye, junto con los recursos de información, los componentes principales.

El personal que lo integre debe ser flexible, pues el medio es cambiante. Deben tener habilidades para la comunicación interpersonal, capacidad para manejar las fuentes de información, impresas o no, las nuevas tecnologías de la información, ubicar los datos no siempre disponibles en una forma fácil, poder trabajar bajo presión sin disponer de tiempo necesario para realizar una búsqueda exhaustiva, y tener la habilidad para analizar problemas y hallarle una respuesta apropiada.

El número de personas estará en relación al tamaño de la biblioteca y la población a servir, la amplitud de los servicios y los recursos financieros. Las normas internacionales requieren el mínimo de dos profesionales y tres empleados para cada profesional. Se debe ofrecer al personal un programa de capacitación y actualización continuos.

4.3. Presupuesto. Toda unidad de información debe disponer de un presupuesto adecuado, que le permita cumplir con sus objetivos y funciones. El presupuesto de funcionamiento debe asegurar el desarrollo armónico: sueldos, subscriptores, mantenimiento del local y equipos, enriquecimiento de la colección, gastos de edición, etc.

Las normas internacionales señalan que el funcionamiento debe ser por lo menos el 5% del presupuesto total de la Academia. La distribución

modelo es:

1. Sueldos y salarios	60%
2. Adquisición de colecciones	25%
3. Encuadernación y conservación	5%
4. Desarrollo profesional	2%
5. Equipos y materiales	8%

En estos gastos no están incluidos los gastos generales de administración, los cuales son cubiertos por el presupuesto de la Academia. En relación con los equipos, se refiere sólo al mantenimiento. Estas estimaciones no fueron hechas recientemente, por tanto al emplear equipos sofisticados probablemente será mayor. La adquisición de equipos de computación y programas se hará por partidas especiales. Cuando el incremento presupuestario sea imposible se debe optar por uno estable. Es indispensable trabajar en cooperación con las otras bibliotecas: Universidad Central de Venezuela, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, de los hospitales, Centro Médico-Docente La Trinidad, y especialmente BIREME, etc. para intercambiar información y minimizar el gasto. La conexión por INTERNET hoy en día es indispensable.

Las fuentes de ingreso serán suplementadas por el cobro de servicios: búsqueda en línea, fotocopias, bibliografías, diseminación selectiva de información, etc. Con ello no se programa una ganancia sino cubrir los gastos o parte de ellos.

4.4. Colecciones. Las colecciones de la Academia Nacional de Medicina deben cubrir salud, medicina y profesiones afines como: farmacia, odontología, enfermería, etc. Esto involucra la adquisición de nuevos títulos y el mantenimiento de las suscripciones a las publicaciones periódicas que no existan en las bibliotecas del área o que sean extremadamente necesarias y usadas. Se dará especial preferencia a los libros y publicaciones venezolanas.

4.4.1. Colección de referencias y libros especializados.

Esta incluye el material bibliográfico y no bibliográfico (manuales, obras de consulta, planos, ponencias de la Federación Médica Venezolana, ponencias de las Sociedades Científicas Nacionales, proyectos de leyes en salud y seguridad social, etc. Información

obtenida en base de datos propios o de otras instituciones. Se recomienda:

- a. Obras de consulta. Establecer una colección completa y actualizada en los temas específicos de la biblioteca con una dotación básica en los temas relacionados. Entre las obras de consulta están: diccionarios, catálogos, directorios, etc.
- b. Dotación básica. En las áreas de especialización de la biblioteca, que son de consulta obligatoria.
- c. Base de datos automatizadas. Deben ser creadas y mantenidas, para poder recuperar la información bibliográfica y referencial.
- d. Acceso a base de datos de otras instituciones. Con ello podemos servir mejor a los usuarios.

4.4.2. **Colección documental.** En los documentos están los informes periódicos de los ambulatorios y hospitales, las bases estadísticas anuales del Instituto de los Seguros Sociales, el Anuario Epidemiológico del Ministerio de Salud y Desarrollo Social, las Ponencias e informes anuales de la Federación Médica Venezolana y de los Colegios de Médicos, de las Sociedades Científicas Nacionales, etc. La mayoría de ellos tienen un tiraje pequeño y su cuidado es de suma importancia.

También se debe estar atento a:

- a. Los eventos que producen documentación en el área de salud y de atención médica, y solicitar las publicaciones y ponencias.
- b. Coleccionar los catálogos de los eventos de las Sociedades Científicas, en la cual están los listados de los trabajos presentados.
- c. Revisar las publicaciones periódicas para llevar un calendario de los eventos y publicaciones recientes.
- d. Ser depositario de la colección de la Gaceta Médica, y de otros documentos producidos en la Academia para garantizar su custodia y permitir el desarrollo de proyectos, invirtiendo racionalmente el tiempo y los recursos financieros.

4.4.3. **Colección de publicaciones periódicas.** Son el recurso fundamental para servir a los usuarios la información más actualizada.

- a. Consultar los catálogos de las bibliotecas médicas del área y otras fuentes, para no duplicar

inversiones.

- b. Solicitar a los profesionales de las diferentes especialidades médicas los títulos que para ellos son más importantes en su especialidad.
- c. Disponer de un presupuesto anual para cubrir este capítulo.
- d. Seleccionar los títulos de las colecciones siguiendo las normas establecidas para su información.
- e. Hacer permanentemente un registro del uso de las colecciones, con el objeto de definir si se deben o no mantener.
- f. Estudiar las solicitudes de los usuarios para ayudar en la selección de nuevos títulos.
- g. Decidir cuál es el soporte que le debemos dar a cada colección (CD-ROM, microfilm, papel, etc.).
- h. Participar en adquisiciones cooperativas entre bibliotecas médicas, con el fin de racionalizar las adquisiciones.

4.4.4. **Colección de material audiovisual.** Estudiar este aspecto junto con las otras bibliotecas del área.

4.5. **Procesamiento técnico.** Tiene como objetivo identificar, registrar y analizar los materiales que conforman las colecciones para permitir su almacenamiento y posterior recuperación.

Este análisis y síntesis de la información almacenada en las distintas fuentes permite extraer la información en forma expedita y exhaustiva para los usuarios. Debe seguir un conjunto de normas que permita garantizar la uniformidad del proceso.

Los grados de especificidad de este proceso han de variar en función a la demanda y además de la oferta, que haremos con el fin de inducir el empleo de un ordenamiento y los detalles de la información almacenada.

- a. Registros intercambiables con los de distintas fuentes.
- b. Facilitar la interpretación de los registros en otros idiomas.
- c. Facilitar la conversión de registros a una forma legible por máquina.

El empleo de computadoras es indispensable. La eliminación de fichas y otros controles manuales, al

comienzo, no es conveniente, hasta que tanto los usuarios como el personal de la biblioteca se hayan familiarizado, con los nuevos procedimientos. En la actualidad se considera indispensable:

- a. Adquirir computadoras y programas específicos para el uso del material bibliográfico especializado, para perfeccionar y acelerar la actividad.
- b. Disponer de servicios profesionales especializados en esta actividad.
- c. Seguir las normas internacionales para el procesamiento con el fin de facilitar el intercambio.
- d. Utilizar la terminología normalizada.
- e. Adoptar el sistema de clasificación adaptado a las ciencias de la salud.
- f. Hacer señales en el local de la biblioteca para facilitar al personal y a los usuarios la utilización del servicio y sus instalaciones.
- g. Mantener físicamente separadas las colecciones que por su formato requieran un almacenamiento distinto al convencional.

4.6. **Preservación y conservación.** La preservación es indispensable contra un variado número de agentes:

- a. Evitar la exposición a la luz solar.
- b. Garantizar el aseo permanente, de colecciones y estantes.
- c. Fumigar periódicamente el local para evitar roedores e insectos.
- d. Instalar sistemas contra incendios y revisarlos periódicamente.
- e. Crear un clima controlado manteniendo la temperatura y la humedad dentro de las normas (16 a 21 grados centígrados y 40% al 60% de humedad).
- f. Hacer mantenimiento preventivo para evitar filtraciones de aguas de lluvia o por ruptura de la red de plomería.

4.7. **Servicios.** Lo que distingue una unidad de información es la calidad y la cantidad de sus servicios. Es la infraestructura técnica la que puede en un momento dado dar mejor servicio a los usuarios. El personal que atiende a los usuarios externos es la cara de la institución, por lo cual debe ser cuidada y mejorada siempre.

Los servicios son múltiples; los enumeraremos; pues en el período de consolidación decidiremos cuáles serán los más privilegiados. Ellos son a

saber: referencia, préstamos en sala, préstamo circulante, préstamo interbibliotecario, suministro de documentos, búsqueda de información en línea, archivo vertical, diseminación selectiva de información, bibliografías, servicio pregunta-respuesta, boletines de resúmenes, de noticias técnicas, de tablas, de contenidos, de nuevas adquisiciones, traducciones, reprografía, etc.

Caracterización de los servicios. Descripción resumida de los servicios

- a. Referencia. Se ofrece al usuario una respuesta a su consulta o se suministra una copia de la fuente, personal bibliográfica o institucional.
- b. Préstamo en sala. Darle a los usuarios en los salones de la biblioteca el material bibliográfico para ser consultado.
- c. Préstamo circulante. Consiste en la entrega de un material de información a la persona para hacer uso de él fuera de la biblioteca, basado en un convenio previamente establecido.
- d. Préstamo interbibliotecario. Es el préstamo de material entre dos unidades de información, basado también en un convenio en el que se establecen las bases del mismo.
- e. Suministro de documentos. El préstamo de documentos originales o copia fotostática, es frecuente para la difusión de: normas, ponencias, informes técnicos: etc. Actualmente se prefiere el fax o el correo electrónico.
- f. Búsqueda de información en línea. Es el suministro de algo archivado en la base de datos o referencias, así como el acceso al material de otros centros.
- g. Archivo vertical. Consiste en la selección de artículos referentes a las áreas de interés, de los publicados en la prensa diaria y en otras publicaciones nacionales o extranjeras.
- h. Diseminación selectiva de información. Se refiere al suministro a los usuarios, especialmente a los miembros de la Academia, la información relevante y personalizada para favorecer la realización óptima de sus actividades, enviando periódicamente referencias relacionadas con temas de su interés.
- i. Bibliografías. Seleccionar un listado de referencias sobre un tema especial, que comprende las fuentes de información disponibles en la

biblioteca y en las bibliotecas del área. Se debe indicar la fecha retrospectiva hasta la cual se ha llegado.

- j. Boletín de adquisiciones o alerta informativa. Informar a los usuarios sobre los documentos adquiridos o recibidos. Se hace en intervalos regulares.
- k. Catálogos. Lista de registro de documentos existente (libros, revistas, documentos, etc.). En ella se incluyen los datos más importantes: identificación y ubicación.

4.8. **Horario.** Debe ser lo más amplio posible e ininterumpido durante el mediodía. En la biblioteca está establecido de 9 am a 2 pm.

4.9. **Usuarios.** Debe atender primero los miembros de la Academia, y ofrecerá servicio a otras instituciones: Ministerio de Salud y Desarrollo Social, Instituto Venezolano de los Seguros Sociales, Ministerio de Educación, otras Academias, Sociedades Científicas, Universidades, Ambulatorios y Hospitales, etc.

- a. Se debe analizar la estadística de los servicios prestados: tipo de usuarios, temas, materiales consultados, y consultas insatisfechas, como una retroalimentación del sistema.
- b. Diseñar y aplicar periódicamente instrumentos que permitan conocer las necesidades y la forma de cubrirlos.

4.10. **Estadísticas.** Deben ser llevadas con todo cuidado con el fin de establecer la eficacia y eficiencia de los servicios prestados, y detallar en ellas los tipos de servicios. Esta es la mejor guía para rectificar los sistemas que hemos empleado.

4.11. **Relaciones con otros organismos.** Ninguna biblioteca o centro de información es auto-suficiente, se debe trabajar en red. Debe tener una doble relación con quienes producen la información y con las unidades que la posean, nacional o internacionalmente.

4.12. **Local mobiliario y equipos.** La Biblioteca de la Academia Nacional de Medicina, posee un local amplio donde se almacenan los documentos,

en un edificio anexo al Palacio de las Academias, que fue en otra época el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Asimismo están en los estantes de los salones principales una innumerable colección de libros.

- a. Área de lectura. Debe ser calculada en tres metros cuadrados por persona, y el de investigadores en siete.
- b. Estanterías. Lo estimado es de 140 a 150 volúmenes por metro cuadrado.
- c. Área de trabajo interno. Debe ser 30 a 36 metros cuadrados con 14 metros para el director.
- d. Flexibilidad. Como se ha señalado anteriormente, la adaptación continua de la unidad al desarrollo y cambio de los servicios ofertados es una de las características; más importantes, por ello esta cualidad es básica.

Condiciones de diseño. Vamos a señalarlas, aunque hoy no es prioritario la modificación del local que tiene la Biblioteca.

- a. Losas de entre piso. Deben soportar una carga viva de 390 kg/m² para oficinas, 730 kg/m² para estantería abierta, que es la que tenemos y 1 200 kg/m² para estantería compacta o móvil.
- b. Altura máxima en entre pisos. Debe ser 2,8 m y mínima 2,6 m. Para iluminación, aire acondicionado, y prevención de incendios.
- c. Ductos en el piso. Para la toma de energía y comunicaciones.
- d. Comodidad interna. Adaptación de las condiciones atmosféricas externas al interior.
- e. Seguridad y control. Tanto para las colecciones, como para el personal y los usuarios. Debe existir sólo una puerta de entrada y salida.

Iluminación. Siempre que se pueda usar la luz solar, se la prefiere pero sin insolar las colecciones. En la luz artificial se prefiere la fluorescente.

- a. Colores de las paredes. Se prefieren los tonos claros y mate.
- b. Sistemas de control de incendios. Deben ser revisados con frecuencia e inicialmente ser evaluados por los servicios contra incendios.
- c. Inundaciones. Pueden ser de dos tipos: aguas de lluvia o ruptura de la red de plomería. Los techos y la red deben ser supervisados.
- d. Mobiliario. Debe ser normalizado, de acuerdo

con las actividades y servicios que preste la biblioteca.

- e. Salas de lectura. Se prefieren mesas de cuatro a seis sillas.
- f. Estantería. Debe ser normalizada, de madera o de metal. La altura máxima será de 2,1 m y la corriente de 1,8 a 1,9 m con una profundidad de 30 cm, y un largo de 9 cm, con una distancia entre uno y otro entrepaño de 30 cm. La distancia entre estantes será de 1,1 m para los pasillos principales y 0,7 m en las áreas de depósito.
- g. Distribución de mobiliario. Debe responder a las necesidades y los servicios a prestar. Las zonas de mayor uso deben estar cerca de la entrada y las zonas más tranquilas para el trabajo de mayor concentración. Mantener alejada de las salas de lectura máquinas que produzcan ruido.
- h. Equipos. Los más importantes son los de comunicación: computadoras, programas, impresoras láser, lectores de discos ópticos, fax, etc.

REFERENCIAS

1. Ponjuán D G. Gestión de información en las organizaciones. Cepali Prorectoría. Universidad de Chile. Santiago de Chile (Chile); 1998.
2. Paez U I. Gestión de la inteligencia, aprendizaje tecnológico y modernización del trabajo informacional. Retos y oportunidades. Universidad Simón Bolívar, Caracas (Venezuela); 1993.
3. Diccionario de la Lengua Española XX Edición. Tomo II Madrid, España 1954.
4. Abbagnano N. Diccionario de la filosofía. México (DF): Fondo de cultura económica; 1991.
5. Biblioteca Nacional. Recomendaciones para la creación de una Unidad de Información Especializada. Coordinación de Normalización y Asistencia Técnica. Caracas (Venezuela): Biblioteca; 1999.

“Alimentos para la salud. Factores dietéticos moduladores del envejecimiento”

“Hasta el momento existe muy poca evidencia en lo referente a la capacidad de los factores dietéticos para alterar *“per se”* el progreso del envejecimiento. Algunos científicos dan por supuesto un solapamiento sustancial entre los factores de riesgo propios del envejecimiento y los implicados en las patologías relacionadas con la edad. No obstante, se admite que cualquier intervención que reduzca los procesos degenerativos deberá hacer más lentos los fenómenos de envejecimiento.

Dentro de esta línea pueden plantearse tres estrategias dietéticas que pueden incidir sobre la velocidad de envejecimiento en los seres humanos: a. reducción de la ingesta calórica; b. prevención y/o reparación del daño oxidativo; c. ingestión de ácidos grasos polinsaturados de la serie ω - omega 3.

Desde luego son muchos los cambios relacionados con la edad que se hacen reversibles con la restricción calórica, pero resulta muy difícil precisar cuál de

ellos es el crítico. De todos los micronutrientes que desempeñan un papel relevante para atenuar el daño oxidativo, hay que señalar a la vitamina C como principal agente, para los compuestos hidrosolubles y la vitamina E para los liposolubles. Algunas experiencias con animales han permitido relacionar la esperanza de vida con los lípidos de la dieta, aunque no ha podido aclararse si el efecto beneficioso se debía a la composición total en ácidos grasos o a la presencia de ácidos de la serie ω -3. Desde luego, estos últimos han demostrado su eficacia frente a enfermedades vinculadas a la edad, como son el cáncer y las enfermedades cardiovasculares. Por su carácter oxidante se discuten los efectos negativos del Fe y el Cu de la dieta, en cuanto pueden representar un riesgo para los organismos maduros, pero se desconoce cuál es el nivel de exposición necesario para que se incrementen aquellos cambios degenerativos que aparecen como resultado de la edad”. (Bello Gutiérrez J. Arbor 2001;148:1-29).