

J. M. Igea, M. Lázaro

Clínica Alergoasma.
Salamanca

Artículo especial

Manual de estilo del alergólogo (IV). Glosario de términos mejorables o incorrectos

El lenguaje científico no es una entidad sagrada e inmutable al que le esté negado evolucionar. Todo lo contrario, este tipo de lenguaje necesita apoyarse en información escrita en otros idiomas y en neologismos que describan hechos y objetos nuevos que deberían enriquecerlo. Para que este enriquecimiento se produzca es necesario que los cambios incorporados al lenguaje científico tengan una base muy sólida en el léxico, el carácter y el genio del propio idioma. Su carácter evolutivo debe estar conducido y matizado por el mismo espíritu crítico que rige el avance de la ciencia.

Pero la realidad es que este avance constante y acelerado de la ciencia introduce en su lenguaje términos y expresiones viciadas, incorrectas o defectuosas. Esta invasión se produce sin apenas darnos cuenta y al final el lenguaje con el que nos comunicamos resulta empobrecido en lugar de enriquecido con el proceso evolutivo.

Como especialistas en los campos de la alergología y la inmunología nos compete a nosotros reflexionar periódicamente sobre los términos que utilizamos habitualmente en nuestra labor investigadora y clínica. Cuando con un espíritu crítico nos detenemos a pensar cómo comunicamos nuestros conocimientos u observaciones en artículos médicos o en informes clínicos nos damos cuenta de que hemos adquirido una jerga que en muchos casos carece de lógica, norma y respeto por el idioma español.

El artículo que sigue a continuación, y quizás otros en el futuro, pretende aplicar el espíritu crítico propio de la ciencia al análisis de términos y expresiones que usamos habitualmente en nuestro ámbito profesional y que se caracterizan por ser incorrectos o al menos mejorables. Para ello y a modo de diccionario mostramos una relación alfabética de algunos de los más frecuentes, comentamos su defecto, error o posible mejora y ofrecemos una alternativa mejor.

GLOSARIO

'alergeno'

Comentario: en español todas los términos científicos que incorporan el sufijo de origen griego "geno" se acentúan en esdrújula, por ejemplo, estrógeno, broncógeno, cancerígeno, piógeno, etc. En claro contraste con esta norma en nuestros textos médicos es mucho más frecuente encontrar el término 'alergeno' que el de "alérgeno"(*). La posición de la Real Academia de la Lengua (RAE) en este tema ha cambiado con el tiempo. Hasta 1992 sólo admitía la forma llana, pero a partir de esa admitió también la forma esdrú-

(*)A lo largo del texto se consignará entre comillas sencillas el término incorrecto o menos adecuado (por ej., 'alergeno') y entre comillas dobles el recomendado (por ej., "alérgeno").

Correspondencia:
Juan Manuel Igea
Clínica Alergoasma
C/ Pinto, 2-18, bajo
37001 Salamanca
E-mail: igea@alergoasma.es

jula y dio por buenas las dos. Pero esta ambigüedad acabó en 2001, cuando en la vigésimo primera edición de su diccionario sólo aceptó la forma etimológica esdrújula, línea que ha mantenido en su última edición. Pienso que como especialistas en alérgenos tenemos la obligación de utilizar la forma correcta "alérgeno". En caso contrario tendremos además que ser consecuentes y dejar de decir "antígeno" para decir 'antígeno'.

Uso recomendado: **alérgeno.**

'anticuerpos antilinfocitos'

Comentario: la principal característica de los anticuerpos, además de su isotipo, es su especificidad. Cuando deseamos referirnos a ella, el español nos ofrece dos alternativas: 1) añadir el prefijo "anti-" seguido de un adjetivo que haga relación al antígeno frente al cual es específico o 2) añadir la expresión "frente a" o "contra" el antígeno en cuestión. Por ejemplo, debemos escribir "anticuerpos antilinfocitarios o "frente a los linfocitos", pero nunca 'anticuerpos antilinfocito'. En español existen construcciones del tipo "anti + sustantivo" (antic concepción, antirrobo, antihéroe, etc) pero siempre con carácter sustantivo, nunca adjetivo como es el caso que nos ocupa. En inglés, en cambio, sí es frecuente que un sustantivo haga función de adjetivo y por eso en ese idioma escriben *antilymphocyte antibody*. Otros ejemplos serían anticuerpos antitiroideos, antiestreptocócicos, antimusculares, antifosfolipídicos, etc. Cuando la especificidad del anticuerpo está dirigida contra una sustancia formulada por un acrónimo utilizaremos siempre la fórmula "frente a" o "contra", por ejemplo anticuerpos frente a IL-4, IgE, CD3, etc. Cuando en un texto se cite reiteradamente uno de estos anticuerpos dirigidos contra este tipo de moléculas descritas en forma de acrónimo, podemos optar, con el fin de no alargar demasiado el texto, por consignar el anticuerpo en forma de abreviatura "anti-X" la primera vez que aparezca, por ejemplo, "los anticuerpos contra la IL-4 (anti-IL-4) han resultado eficaces...".

Uso recomendado: **anticuerpos antilinfocitarios o contra el linfocito.**

'biblioteca de ADNc'

Comentario: este término suele utilizarse como traducción literal del inglés cDNA library, que designa al conjunto de fragmentos de ADN complementario que

representan los genes que se transcriben en un organismo o tejido en un momento determinado y que se clonan en un vector. Hay que entender que en esta 'biblioteca de ADNc' lo que se almacena no son libros (biblioteca) sino "genes" y por ello su conjunto constituye una genoteca.

Uso recomendado: **genoteca de ADNc.**

'cisteinil leucotrienos'

Comentario: con este nombre se denomina a los leucotrienos LTC₄, LTD₄ y LTE₄, grupo de mediadores inflamatorios producidos sobre todo por los mastocitos y los leucocitos eosinófilos y basófilos y que actúan a través de dos tipos de receptores específicos. En la actualidad constituyen una diana terapéutica importante. El término *cysteinil leukotrienes* con el que se les denominó originalmente en inglés describe el hecho de que son leucotrienos en cuyas moléculas hay cisteínas, lo que los diferencia de LTB₄. Como el término 'cisteinil' actúa como adjetivo debemos preferir la construcción española "leucotrienos cisteinílicos" a la anglosajona "cisteinil leucotrienos".

Término recomendado: **leucotrienos cisteinílicos.**

'citoquina'

Comentario: la adaptación de la letra griega kappa (κ) al español en forma de "c" o "q" es difícil porque no hay criterios uniformes. Esto se debe a que algunos términos españoles que contienen esta letra vienen directamente del griego pero otros lo han hecho a través del latín. En el caso del término "citocina", éste deriva directamente del griego por lo que no hay ninguna duda sobre el hecho de que la letra kappa debe convertirse en español en "c", igual que sucede con otros términos más conocidos como carcinoma o hematocele y otros relacionados del ámbito inmunológico como monocina, linfocina o interleucina. La distinción entre estos tres últimos y citocina es confusa. Por citocinas se entiende los polipéptidos secretados por las células inmunitarias que sirven para regular las funciones del sistema inmunitario. A veces a las citocinas se les llaman monocinas debido a su origen en los monocitos o linfocinas por su origen en los linfocitos, pero muchas de ellas las secretan muchas células diferentes. Otras veces a las citocinas se las llama interleucinas, lo que hace referencia a que son citocinas secretadas por unos leucocitos para ejercer ac-

ciones sobre otros; este término, aunque muy utilizado, también es confuso porque muchas citocinas que cumplen esta premisa no reciben el nombre de interleucina por razones históricas y en cambio otras que sí lo reciben son producidas o ejercen sus acciones sobre células diferentes a los leucocitos. En cualquier caso, nunca escribamos 'citoquina', 'quimioquina', 'linfoquina' ni 'interleuquina'.

Término recomendado: **citocina**.

'elución'

Comentario: en el ámbito inmunológico este término se emplea en el sentido de liberar o extraer una sustancia de un sistema que lo mantiene atrapado. Probablemente el término, como otros muchos términos ingleses del ámbito científico, deriva del latín *elucidare* que significa aclarar. Se utiliza por ejemplo en las técnicas de inmunoprecipitación y cromatografía por afinidad para referirse al paso en que el antígeno se libera de su anticuerpo específico cambiando las condiciones de la solución. Pero 'elución' no es un término aceptado por la RAE y además disponemos de otros muy próximos que tienen su significado, como liberación o extracción.

Término recomendado: **liberación, extracción**.

'gammaglobulina como equivalente a inmunoglobulina'

Comentario: las proteínas presentes en el suero se separan en cuatro fracciones al someterlas a un campo eléctrico (albúmina, globulinas α , globulinas β y globulinas γ). La fracción que más se acerca al polo negativo del campo se denomina globulina γ o gammaglobulinas y supone alrededor del 20% del contenido proteico del plasma. En ella se encuentran la mayor parte de las inmunoglobulinas pero no todas: la IgM, la IgD y la IgE migran a la fracción de globulinas β . Por lo tanto, los términos gammaglobulina e inmunoglobulina no son en realidad intercambiables, ya que todas las gammaglobulinas son inmunoglobulinas pero no al contrario.

Términos recomendados: **gammaglobulina** para referirnos a la fracción γ de las globulinas e **inmunoglobulina** para referirnos a los anticuerpos.

'gen noqueado'

Comentario: el término gen noqueado, del término

inglés *knock-out gene*, hace referencia al proceso de anulación de la expresión de un gen específico en un animal con el fin de estudiar las consecuencias a que da lugar la falta de la proteína correspondiente a ese gen. Se realiza mediante una recombinación homóloga del gen que se quiere desactivar en células madre embrionarias del animal que consigue reemplazarlo por una copia defectuosa. Los animales obtenidos así se cruzan para conseguir una homocigosis, lo que genera la falta completa de la proteína sintetizada por el gen. Referirnos a esta técnica como del 'gen noqueado', traducción literal de la expresión inglesa, no es adecuada en español. Noquear, que curiosamente es una castellanización del término inglés *knock out*, es un término perteneciente al ámbito popular y pugilístico y que significa vencer a un adversario haciéndole perder el conocimiento; noquear tiene además un sentido de transitoriedad (la pérdida de conocimiento es temporal), lo que podría inducir la falsa idea de que los genes anulados lo son sólo transitoriamente. Cuando queramos referirnos a ratones manipulados mediante esta técnica es mejor escribir "ratones con un gen desactivado", "ratones con un gen no funcional", "ratones con un gen anulado", "ratón con los dos alelos silenciados", etc.

Término recomendado: **gen anulado/desactivado**.

'homólogo (en grado variable) con'

Comentario: el término homología denota un origen evolutivo común para diferentes estructuras biológicas. Deriva del helenismo *homo* que significa "el mismo" (no parecido). Se trata pues de un término cualitativo de modo que diferentes estructuras serán o no homólogas, pero nunca habrá grados parciales de homología entre ellas. En la alergología es frecuente referirse a la homología de diferentes nucleótidos o proteínas al comparar sus secuencias confundiendo a veces la homología con el grado de similitud entre ellos. Los términos correctos para comparar secuencias son "similitud" e "identidad". El "porcentaje de identidad" es la proporción de bases o aminoácidos idénticos que comparten dos secuencias; "porcentaje de similitud" es la proporción de aminoácidos semejantes (considerando equivalentes los aminoácidos como arginina y lisina o ácido aspártico y ácido glutámico). Las secuencias muy similares (valores de identidad y similitud elevados) probablemente tengan un origen evolutivo común. En general, valores superiores al 30% de similitud o de identidad indicarán estructuras homólogas. Por lo tanto, se desacon-

sejan expresiones como 'parcialmente homólogo', 'muy homólogo', 'áltamente homólogo', etc. Además, al comparar la homología de una estructuras con otra deberemos decir "homóloga a" y nunca 'homóloga con'.

Expresión recomendada: homóloga a.

'inmune (respuesta, sistema, célula, mediadores)'

Comentario: en inglés el término immune se refiere tanto a la cualidad de un individuo que le hace estar protegido frente a la acción patógena de microorganismos o sustancias extrañas como a lo relativo a la inmunidad. En cambio en español inmune sólo comparte con *immune* su primera acepción pero no lo relativo a la inmunidad, para lo que contamos con el adjetivo "inmunitario". Luego aunque en inglés se diga *immune responses, immune system, immune cells, immune diseases o immune mediators*, por ejemplo, en español debemos decir respuestas inmunitarias, sistema inmunitario, células inmunitarias, enfermedades inmunitarias o mediadores inmunitarios, pero nunca 'respuestas inmunes', 'sistema inmune', etc. (No obstante, debemos comentar que la RAE admitió en 1992 la equivalencia entre inmune e inmunitario, probablemente por influencia del inglés. El resultado es un empobrecimiento de nuestra terminología al perder la útil discriminación que conseguían ambos términos. Nos atrevemos entonces a disentir con la REA y aconsejamos distinguir claramente el ámbito de inmune e inmunitario).

Expresión recomendada:

respuesta/sistema/célula/mediador inmunitaria/o.

'inhalantes'

Comentario: en el campo de la alergología se habla con frecuencia de enfermedades alérgicas debidas a los 'inhalantes', o sustancias transportadas por el aire, para distinguirlas de las producidas por los alimentos. La RAE no admite el término 'inhalante', que en todo caso haría referencia al que inhala y nunca a lo inhalado, y carece de otros para referirse a este tipo de sustancias. Debemos acudir por lo tanto al neologismo y acuñar el término "aeroalérgeno", ya muy conocido por su correspondencia con el inglés *aeroallergen*, para referirnos a todas esas sustancias transportadas por el aire y que pueden producir enfermedades alérgicas. Curiosamente, en inglés *inhalant allergy* se aplica de una forma más restringida a las enfermedades alérgicas producidas por este tipo de sustancias sólo en la vía respiratoria. En español el término aeroalér-

geno se aplica a todas las sustancias transportadas por el aire que además pueden provocar reacciones alérgicas en la mucosa conjuntival y en la piel. Tampoco debemos traducir *inhalant* por 'sustancias respirables', ya que éste se utiliza para referirse sólo a aquellas sustancias menores de 5 µm capaces de llegar a las vías respiratorias inferiores.

Término recomendado: aeroalérgenos.

'peso molecular'

Comentario: en el ámbito alergológico continuamente clasificamos las moléculas como de 'bajo peso molecular' (< 5.000 daltons) o de 'alto peso molecular' (> 5.000 daltons) porque ambas suelen dar lugar a reacciones de hipersensibilidad diferentes. Pero pocas veces nos paramos a pensar que un dalton es una unidad de masa y no de peso. Su definición establece claramente que 1 dalton es la doceava parte de la masa del isótopo más abundante del carbono, es decir ^{12}C ; equivale aproximadamente a la masa de un protón (un protón tiene una masa de 1,007 daltons). En cambio el peso molecular expresa una proporción, es decir, el número de veces que una molécula determinada contiene la doceava parte de un átomo de ^{12}C o unos 1,007 daltons; como tal proporción, el peso molecular no tiene unidades. Luego cuando expresemos la masa molecular de los alérgenos o antígenos en daltons tendremos que tener claro que estamos hablando de masa molecular y no de peso molecular. También es recomendable en este tipo de expresiones situar el adjetivo al final: "masa molecular alta" y no utilizar la construcción inglesa 'alta masa molecular'.

Término recomendado: masa molecular.

'microarray (biochip)'

Comentario: la *microarray technology* es una técnica diagnóstica que permite estudiar la expresión de múltiples genes (hasta decenas de miles) en muestras biológicas. Para ello, en primer lugar se inmovilizan de forma ordenada sobre una pequeña placa de sílice, metal o nailon, cientos o miles de fragmentos marcados de ácidos nucleicos con secuencias diferentes. La naturaleza de estas secuencias dependerá de la aplicación que queramos dar a nuestro estudio. Así obtenemos placas sobre las cuales se incubarán muestras de ADNc obtenidas a partir del ARNm de la muestra biológica que deseemos estudiar. Los fragmentos de ADNc complementarios a los oligonucleótidos unidos a las placas se hibridarán con ellos

y tras un lavado será posible detectar los genes que estaban expresados en la muestra biológica. Finalmente un programa informático analiza los datos obtenidos. Este procedimiento nos permite evaluar de forma simultánea cientos o miles de alteraciones genéticas. El procedimiento recibe en la actualidad muchos nombres. Quizás los más populares son los que incluyen el término chip como 'biochip', 'microchip de ADN', 'genechip', etc. En realidad y a pesar de su atractivo casi todos ellos son incorrectos puesto que aunque se utilizan técnicas fotolitográficas para fijar los fragmentos de ADN a las placas, igual que se hace en la fabricación de los chips informáticos, las placas de ADN no contienen ningún microcircuito y no son por tanto verdaderos chips. Sólo podría aplicarse el término biochips a las placas fabricadas por la empresa Nanogen. Inc. mediante técnicas electrónicas debido a que es un nombre registrado. Tampoco debe utilizarse el anglicismo *microarray*, que describiría las formaciones ordenadas microscópicas que forman las placas. Por ello recomendamos un término español que se está afianzando en el ámbito de la biología molecular y que es el de "técnica de análisis en micromatrices", que transmite perfectamente la base de la prueba con un neologismo sólido.

Término recomendado: técnica de análisis en micromatrices.

'murino'

Comentario: en el campo de la experimentación inmunológica en animales se utiliza con mucha frecuencia de adjetivo 'murino' para referirse a hechos o sistemas de los ratones, sin duda por la influencia del término inglés *murine*. Este término es muy amplio en inglés y se refiere a los animales similares a los ratones o que pertenecen a la familia *Muridae* (todos los roedores con aspecto de rata o ratón) o a la subfamilia *Murinae* (sólo las ratas y los ratones). En español no está admitido 'murino', pero sí "múrido", que se refiere precisamente a todos los roedores con aspecto de rata o ratón. Por lo tanto, es mejor referirse a los genes, respuestas o experimentos de los ratones con el adjetivo "múrido", aunque éste pueda aplicarse también a otros animales de la familia *Muridae*.

Término recomendado: múrido.

'nativo'

Comentario: el término nativo, que en español significa natural del país o conforme a la naturaleza de cada co-

sa, se utiliza con frecuencia erróneamente en nuestro ámbito científico en dos situaciones. La primera para referirnos a células inmunitarias que no han tenido contacto previo con un antígeno. Este uso claramente inadecuado debe evitarse y cambiarlo por "virgen"; por ejemplo, linfocito T virgen (en inglés *native T cell*). En segundo lugar, también es frecuente aplicar nativo a los alérgenos cuando queremos dejar claro que nos referimos al alérgeno presente de forma "natural" y no al alérgeno recombinante; por ejemplo, Art v 1 natural (en inglés *native Art v I*) frente a Art v 1 recombinante (en inglés *recombinant Art v I*).

Término recomendado: virgen (para células) y **natural** (para alérgenos).

'plasmaféresis'

Comentario: habitualmente entendemos por plasmaféresis el procedimiento terapéutico que consiste habitualmente en extraer al paciente un elevado volumen de plasma (alrededor de 3.000 ml en un adulto de 70 kg) y reponerle este volumen con una solución adecuada. Pero "plasmaféresis" significa literalmente extracción de plasma (del griego *aphairesis*, que significa extraer o quitar), luego cuando el procedimiento consista sólo en extraer un determinado volumen plasmático sin reponerlo podremos utilizar el término con corrección, pero cuando además queramos reponérselo tendremos que hablar de "recambio plasmático".

Término recomendado: plasmaféresis (extracción de plasma) y **recambio plasmático** (extracción y reposición de plasma).

'regulación negativa/positiva'

Comentario: en los artículos inmunológicos es frecuente leer expresiones como 'regulación negativa' o 'regulación positiva' para expresar que una célula inmunitaria aumenta o disminuye la expresión de un determinado receptor o la secreción de una determinada citocina. El origen de estas expresiones tan opuestas al genio del idioma español son las inglesas *up-regulation* y *down-regulation*. 'Hacer una regulación positiva o negativa' es una frase que carece de sentido en español y fácilmente sustituible.

Término recomendado: aumenta/disminuye.

'remodelado'

Comentario: término aplicado con frecuencia al asma y que se refiere a los cambios estructurales que se

producen en las vías respiratorias como consecuencia de una inflamación prolongada, como la hiperplasia y metaplasia de las células caliciformes, el depósito de colágeno y engrosamiento de la lámina reticular, la hiperplasia del músculo liso y la proliferación de vasos y nervios en las vías respiratorias. Estos cambios son responsables de la pérdida de función de pulmonar que se observa en una fracción de los sujetos que padecen asma. A pesar del amplio uso del término, lo cierto es que 'remodelado' no está admitido por la RAE ni aparece en ningún otro diccionario de uso de español. No obstante, en español contamos con otras alternativas como "reestructuración" o "remodelación" que transmiten la misma idea.

Término recomendado: **reestructuración, remodelación.**

'señalización'

Comentario: en la mayoría de las reacciones inmunitarias intervienen procesos intracelulares que sirven de medio de comunicación entre lo que ocurre fuera de la célula y la respuesta de ésta. La unión de un ligando con su receptor situado en la superficie celular desencadena una serie de reacciones bioquímicas que finalmente dan lugar a una o varias acciones por parte de la célula. A estos procesos de comunicación se les denomina con frecuencia 'vías de señalización' (del inglés *signaling pathways*) y a las moléculas implicadas 'moléculas señalizadoras' (del inglés *signaling molecules*). Pero el término 'señalización' es inadecuado porque "señalizar" se refiere al hecho de colocar señales, no al de transmitir las. Luego el modo correcto de referirse a estas vías y moléculas es el de "transmisoras/transductoras de señales". Tanto transmisión como transducción son válidos. El sentido del primero es evidente y el del segundo es el de transformación de un tipo de señal en otra distinta, que también puede atribuirse a las diferentes señales bioquímicas a que da lugar la unión ligando-receptor.

Términos recomendados: **transmisión o transducción de señales.**

'sobrexpresión'

Comentario: en el ámbito de la inmunología se utiliza con frecuencia este término para referirnos a la expresión aumentada de una sustancia (receptor, linfocina, etc) por parte de una célula. Se debe a la influencia del término inglés *overexpression*. 'Sobrexpresión' no está

aceptado en español y es fácilmente sustituible por expresión aumentada o excesiva.

Término recomendado: **expresión aumentada.**

'véculas endoteliales altas'

Comentario: con este nombre suelen nombrarse las véculas especializadas situadas inmediatamente después de los capilares de los ganglios linfáticos periféricos y los tejidos linfoides de las mucosas y que son los lugares por los que los linfocitos T vírgenes dejan la circulación sanguínea para entrar en estos tejidos y tener contacto con los antígenos. Esta salida específica de los linfocitos T vírgenes por estas véculas se debe a que sus células endoteliales (llamadas altas porque tienen un aspecto hinchado que les da un perfil elevado en los cortes histológicos) expresan una adhesina de ganglio periférico (PNAd) que es el ligando específico de la selectina L, presente en los linfocitos T no activados (vírgenes). Su denominación de 'véculas endoteliales altas' es errónea ya que esta cualidad hace referencia al endotelio no a la vécula.

Uso recomendado: **véculas de endotelio alto.**

AGRADECIMIENTOS

Aunque no figure en la bibliografía consultada queremos otorgar nuestra gratitud más sincera y debida al foro internetico de traductores médicos MedTrad (www.medtrad.org) por los muchos mensajes diarios que nos han servido de base para escribir este artículo, y en especial al grupo de medtraderos salmantinos (F. Navarro, B. Gutiérrez, E. Saldaña e I. Dávila) de los que tanto hemos aprendido sobre lenguaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbas Ak, Lichtman AH. Cellular and molecular immunology. Fifth edition. Philadelphia: Saunders, 2003.
- Alfaro RJ. Diccionario de anglicismos. Madrid: Gredos, 1970.
- Caldeiro MA, Feliu E, Foz M et al. Manual de estilo, 13ª ed. Barcelona: Doyma, 1993.
- Dorland. Medical Dictionary. Londres: W. B. Saunders Company, 1988.
- García de Diego V. Diccionario etimológico español e hispánico. Madrid: Espasa Calpe, 1989.

- Gómez Tórrego L. Ortografía de uso del español actual. Madrid: Ediciones SM, 2000.
- Grijelmo A. El estilo del periodista. Madrid: Taurus, 1997.
- Lucas C. Diccionario de dudas. Madrid: Edaf, 1994.
- Maldonado C. Clave. Diccionario de uso del español actual. Madrid: Ediciones SM, 1999.
- Martínez de Sousa J. Manual de estilo de la lengua española. Gijón: Ediciones Trea, 2000.
- Middleton E, Reed CE. Allergy: principles and practice. St. Louis: CV Mosby Company, 1993.
- Navarro FA. Diccionario crítico de dudas inglés-español de medicina. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 2000.
- Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. Madrid: Espasa Calpe, 1984.
- Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. Madrid: Espasa Calpe, 1992.
- Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. Madrid: Espasa Calpe, 2001.
- Reyes G. Cómo escribir bien en español (manual de redacción). Madrid: Arco Libros, 1998.
- Roitt I, Brostoff J, Male D. Immunology. New York: Churchill Livingstone, 1989.
- Seco M. Diccionario de dudas y dificultades de la lengua española. Madrid: Espasa Calpe, 1986.
- Varela F, Kubarth H. Diccionario fraseológico del español moderno. Madrid: Gredos, 1994.
- Webster´s Encyclopedic Unabridged Dictionary of the English Language. New York: Gramercy Books, 1989.