

# Glosario de biotecnología para la agricultura y la alimentación



# Glosario de biotecnología para la agricultura y la alimentación

Por:

**A. Zaid**

**H.G. Hughes**

**E. Porceddu**

**F. Nicholas**

Traductores:

**M.J. Fraga Fernández Cuevas**

**P. Rodríguez Palenzuela**

**E. Cabrera Ordóñez**

**A. Alfonso Gallegos**

## PRÓLOGO

El presente *Glosario de biotecnología para la alimentación y la agricultura* constituye la versión española del documento *Glossary of Biotechnology for Food and Agriculture* publicado por la FAO en 2001. Tras su publicación, este glosario suscitó un profundo interés en todo el mundo, tal como lo atestiguan los muchos mensajes de apreciación recibidos, el número de visitantes a los sitios web conexos y las reiteradas peticiones de traducción a los otros idiomas oficiales de la FAO. Teniendo en cuenta esta reacción tan positiva, y con el fin de poner el glosario a disposición de un público más amplio, la FAO ha procedido a traducir los términos y definiciones a los otros idiomas, incluidos el español. Además, el cuadro final bilingüe, en inglés y español, se ha concebido con el fin de facilitar la traducción de los textos relativos a la biotecnología.

El *Glosario de biotecnología para la alimentación y la agricultura* es la traducción fiel de la versión original en inglés, salvo la corrección de algunos errores, por lo tanto no puede ser considerada como una nueva versión.

El *Glosario de biotecnología para la alimentación y la agricultura* es el fruto de un largo trabajo de revisión del documento anterior *Glossary of Biotechnology and Genetic Engineering*, publicado por la FAO en 1999. El proceso de revisión, que se describe en detalle en la nota de agradecimiento, involucró a un número de científicos, redactores, docentes y expertos en las distintas esferas de la biotecnología. Al llevarse a cabo dicho con un enfoque ampliamente participativo, incorporó también las aportaciones de los usuarios del glosario.

Sin embargo, el presente trabajo, lejos de considerarse completado, para la FAO representa simplemente un paso hacia adelante en este proceso. La presente versión española del *Glossary of Biotechnology for Food and Agriculture* ha por tanto de considerarse una nueva contribución provisional, para cuya mejora se acogerá con

satisfacción toda observación que formulen al respecto los usuarios. Como se ha hecho con la versión inglesa, esta versión española estará disponible en forma de base de datos consultable en la dirección siguiente: [http://www.fao.org/biotech/index\\_glossary.asp](http://www.fao.org/biotech/index_glossary.asp), a la cual los usuarios podrán enviar sus observaciones en las que se basarán las versiones posteriores.

## PREFACIO

Biotecnología es un término general que abarca una amplia gama de disciplinas. Según el Convenio sobre la Diversidad Biológica, biotecnología significa:

“toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos.”

En su sentido más amplio, la definición se aplica a varias de las herramientas y técnicas que en la actualidad suelen actualizarse en la agricultura y la producción alimentaria. En su acepción más estricta, la definición se refiere exclusivamente a la “nueva” biología molecular y a la tecnología del ADN y de la reproducción. Debido a la rapidez de los cambios que se producen en este sector, la terminología experimenta una evolución constante, tan rápida que es difícil mantenerse al tanto de las utilidades actuales.

La idea de crear una lista terminológica en relación con las esferas relacionadas con la biotecnología y la ingeniería genética o derivadas de ellas surgió de la dificultad de comunicar de manera eficaz en los debates mantenidos a nivel intergubernamental. En distintas ocasiones, simples diferencias de interpretación en la terminología amenazaron con desbaratar negociaciones de alcance internacional. Si bien existen varias publicaciones sobre la terminología utilizada en disciplinas específicas, la FAO no pudo encontrar una lista única que procurara abarcar la amplia gama de disciplinas y aplicaciones relativas a su mandato y su ámbito de competencia. De ahí este glosario, que trata de facilitar una lista sintética, comprensible y por tanto accesible de los términos y siglas que se utilizan normalmente en la biotecnología *sensu lato* y en la vastísima esfera que suele calificarse como “ingeniería genética”.

El presente glosario trata de presentar una lista actualizada de los términos que se emplean actualmente en la biotecnología, incluidas la ingeniería genética y las esferas estrechamente relacionadas, y tiene por objeto ofrecer una fuente de referencia adecuada para los investigadores, estudiantes y técnicos y responder a las necesidades expresadas. Muchos de los términos incluidos en este documento de otra manera sólo podrían encontrarse en artículos y libros específicos. Los términos presentados se han seleccionados tras examinar libros, diccionarios, revistas y artículos dedicados, parcial o totalmente, a la biotecnología y las esferas afines. Además, se ha intentado incluir en el mismo los términos derivados de la biotecnología aplicada que revisten importancia para las actividades intergubernamentales de la FAO, en especial en los sectores de los recursos fitogenéticos y zogenéticos, la calidad de los alimentos y la protección vegetal.

## NOTA DE AGRADECIMIENTO

La versión inicial ha sido elaborada por Abdelouahhab Zaid, mientras trabajaba como Asesor técnico principal en un proyecto de campo de la FAO. El Sr. A. Zaid colaboró estrechamente con Harrison G. Hughes, Profesor de Horticultura en la Universidad del Estado de Colorado, Estados Unidos. Como su ámbito de competencia es el cultivo de tejidos vegetal, se pidió a Enrico Porceddu, Profesor de Genética Agrícola en la Universidad de Tuscia, Italia, que presentara la terminología asociada a la esfera más amplia de la genética agrícola. Estos autores desean agradecer a Oluf Gamborg y James Quick por la asistencia prestada en la revisión y por las propuestas formuladas, y a D. Strauss, Anna Hughes, Peggy Flaherty y Gretchen DeWeese por haber escrito a máquina el documento original. Todo el borrador fue revisado sistemáticamente por Frank Nicholas, del Departamento de Zootecnia, Universidad de Sydney, Australia, quien se ocupó en especial de la terminología animal, y se basó en las observaciones pertinentes de varios especialistas, recopiladas bajo la dirección de Maria Zimmermann, del Departamento de Desarrollo Sostenible de la FAO. La versión final fue realizada, tanto por lo que se refiere a las correcciones de idioma y de estilo como en lo relativo a la preparación de la publicación, por Thorgeir Lawrence.

En 2001 se dio comienzo al proceso de revisión del glosario con el fin de actualizar las definiciones de esta disciplina científica en rápida evolución y de aumentar el número de términos incluidos. El proceso fue coordinado por Andrea Sonnino, del Departamento de Desarrollo Sostenible de la FAO. Contribuyeron con sus críticas y sugerencias algunos miembros del Foro Electrónico de la FAO sobre la Biotecnología en la Alimentación y la Agricultura (<http://www.fao.org/biotech/forum.asp>). Dos consultores, Robert Koebner del John Innes Institute, Reino Unido, y Martin Shepherd, un revisor científico independiente, prepararon una versión revisada y ampliada del glosario, teniendo en cuenta todas las sugerencias recibidas hasta la fecha. El borrador de la nueva versión

fue examinado luego por los cuatro autores iniciales. Frank Nicholas, en particular, revisó exhaustivamente el documento original. Por último, la versión corregida fue examinada y ampliada con anotaciones críticas por Phil Moss, ex Director de la División de Biología Celular y Molecular del Instituto Internacional de Investigación de Cultivos para Zonas Tropicales Semiáridas (ICRISAT). También formularon observaciones y sugerencias al respecto varios miembros del Grupo de trabajo sobre biotecnología de la FAO. La nueva edición es el fruto de la adición de unos 450 nuevos términos y de la supresión de alrededor de otros 100, con lo cual el glosario contiene ahora 3 196 términos con sus definiciones correspondientes. Asimismo, unas cuantas definiciones se mejoraron con el fin de acrecentar la coherencia del propio glosario.

La versión española de este Glosario ha sido realizada por la Cátedra Alfonso Martín Escudero de la Universidad Politécnica de Madrid (CFAME-UPM), y coordinada por su Director, Profesor Ignacio Trueba.

La labor de traducción se ha llevado a cabo bajo la supervisión de la Profesora Maria Jesús Fraga Fernández Cuevas, Catedrática del Departamento de Producción Animal, habiendo participado activamente los profesores Pablo Rodríguez Palenzuela, Profesor Titular del Área de Bioquímica, y Ezequiel Cabrera Ordóñez, Profesor Titular del Área de Microbiología, ambos del Departamento de Bioquímica de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de dicha Universidad. La labor de apoyo informático y sistematización de los trabajos ha sido realizada por Ana Afonso Gallegos, investigadora de la CFAME-UPM. Fancisco López Martín y Lorena Martínez Gomez, del Servicio de Fomento de la Investigación y la Tecnología de la FAO, colaboraron en la revisión del texto.



## NOTA PARA LOS LECTORES

La FAO acoge con satisfacción toda observación o crítica que indique la presencia de eventuales omisiones o errores. Le ruego tenga a bien enviar sus observaciones y críticas, así como cualquier otro comentario relativo a las entradas incluidas o a la posibilidad de mejorar las futuras versiones de esta publicación, a:

**Andrea Sonnino**

Servicio de Fomento de la Investigación y la Tecnología (SDRR)

Departamento de Desarrollo Sostenible

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

Viale delle Terme di Caracalla

00100 Roma

Italia

Correo electrónico: [Andrea.Sonnino@fao.org](mailto:Andrea.Sonnino@fao.org)

El presente Glosario de biotecnología para la alimentación y la agricultura está disponible asimismo en forma de base de datos consultable en la siguiente dirección de la FAO:  
[http://www.fao.org/biotech/index\\_glossary.asp](http://www.fao.org/biotech/index_glossary.asp)

**ÍNDICE**

Prólogo	iii
Prefacio	v
Nota de agradecimiento	vii
Nota para los lectores	ix
Índice	xi
Abreviaturas y símbolos	xiii
Notas sobre la estructura del glosario	xv
Glosario de biotecnología para la agricultura y la alimentación	1
Anexo 1 - Prefijos de los múltiplos y submúltiplos decimales de las unidades Si	374
Anexo 2 – Alfabeto griego	375
Anexo 3 - Codones y amino ácidos	376
Anexo 4 – Aminoácidos, códigos a una y tres letras	377
Anexo 5 - Léxico Bilingüe (Inglés - Español)	378

## ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

En el texto se utilizan las abreviaturas tipográficas siguientes:

adj.	Adjetivo
bp	Par de bases
<i>Cf</i>	<i>Confer</i> – compárese
kb	Kilobase [pares]
pl.	Plural
°	Grado
'	Primo
→	Flecha derecha
™	Marca registrada

Para la lista de los prefijos de los múltiplos y submúltiplos decimales de las unidades SI, véase el Anexo 1.

Para el alfabeto griego, véase el Anexo 2.

## **NOTAS SOBRE LA ESTRUCTURA DEL GLOSARIO**

- Salvo indicación en contrario, todas las unidades se expresan en unidades del sistema internacional (SI).
- Las entradas aparecen simplemente en orden alfabético. Se hace caso omiso de espacios y signos de puntuación, como los guiones.
- Las siglas *per se* aparecen en orden alfabético en el texto. Los caracteres griegos se escriben por entero (por ej., alfa en lugar de  $\alpha$ ).
- A todas las palabras (ya sea en singular o en plural) que aparecen en **negrita** en las definiciones corresponde a su vez una definición específica.