



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

Facultad de Ciencias Agrícolas

Historia de la Biotecnología

Biotecnología
Ingeniero Agrónomo Fitotecnista

2017

CONTENIDO

Objetivo

Concepto

Historia

Literatura consultada

OBJETIVO

Analizar los procesos biotecnológicos de manipulación de organismos vivos en beneficio del hombre a través de la historia.

Es la aplicación de organismos biológicos, sistemas o procesos, para la fabricación o servicios industriales.

(British Biotechnologist)

Es la integración del uso de la bioquímica, microbiología y ciencias de ingeniería con la finalidad de producir tecnología, mediante la aplicación de las capacidades de microorganismo, cultivo de tejido celular y partes del mismo.

(European Federation of Biotechnology)

Es una tecnología que utiliza los fenómenos biológicos para el copiado y fabricación de diversos tipos de sustancias útiles.

(Japanese Biotechnologists)

Es el uso controlado de agentes biológicos, tales como microorganismos o componentes celulares, para un uso benéfico.

(US National Science Foundation)



HISTORIA DE LA BIOTECNOLOGÍA

6000 a. C.

Arte de fermentar. Los sumerios y babilonios usaban levaduras para fabricar cerveza.





4000 a. C.

Los egipcios descubrieron la manera de fermentar pan con levaduras de cerveza.

Siglo XIV d. C.

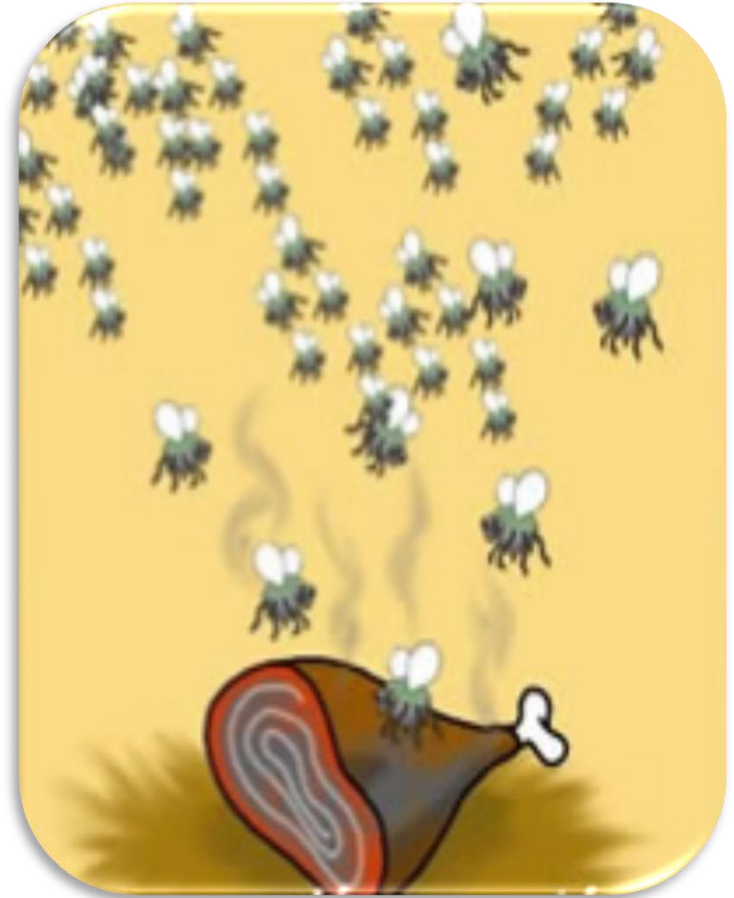
Destilación de bebidas alcohólicas.

Uso de bacterias de ácido acético-vinagre y bacterias ácido lácticas para conservar la leche (yogurth).



Generación espontánea

Antiguamente era creencia profundamente arraigada descrita por **Aristóteles**. La observación indicaba que surgían gusanos del fango, moscas de la carne podrida, organismos de los lugares húmedos, etc.



Siglo XVII

Anthony von
Leeuwenhoek
descubre el mundo
microbiano con sus
microscopios primitivos

**Bacterias*

**Protistas*

**Células sanguíneas*



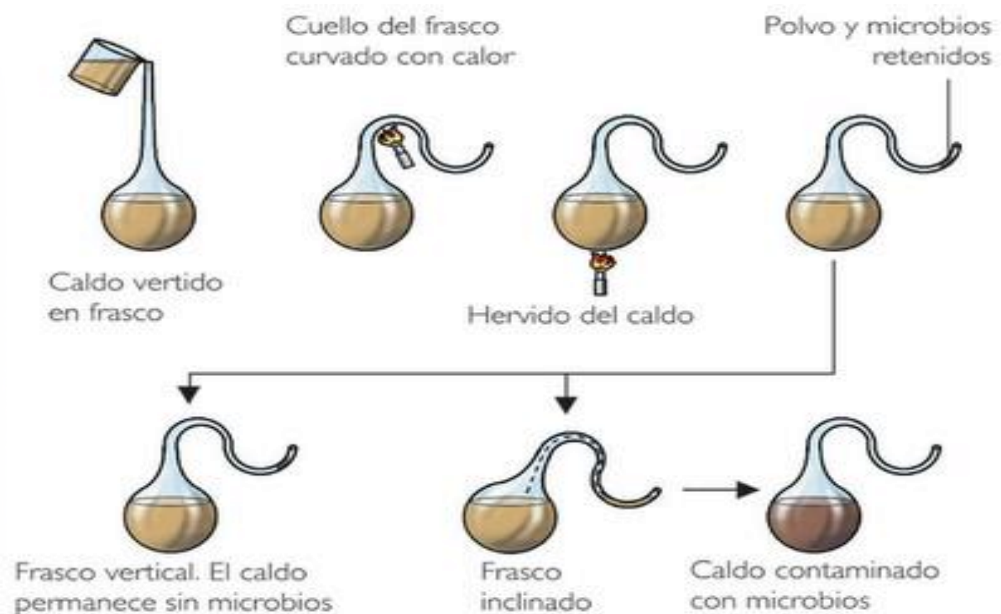
Francisco Redi

Comprobó que las larvas de moscas no se generaban de la carne, sino que provenían de los huevos de las moscas que se dejaban en la carne.



Louis Pasteur

Demostro que los microorganismos no se generan de forma espontánea en caldos de cultivo, sino que provienen del exterior y eran capaces de descomponer la materia orgánica.



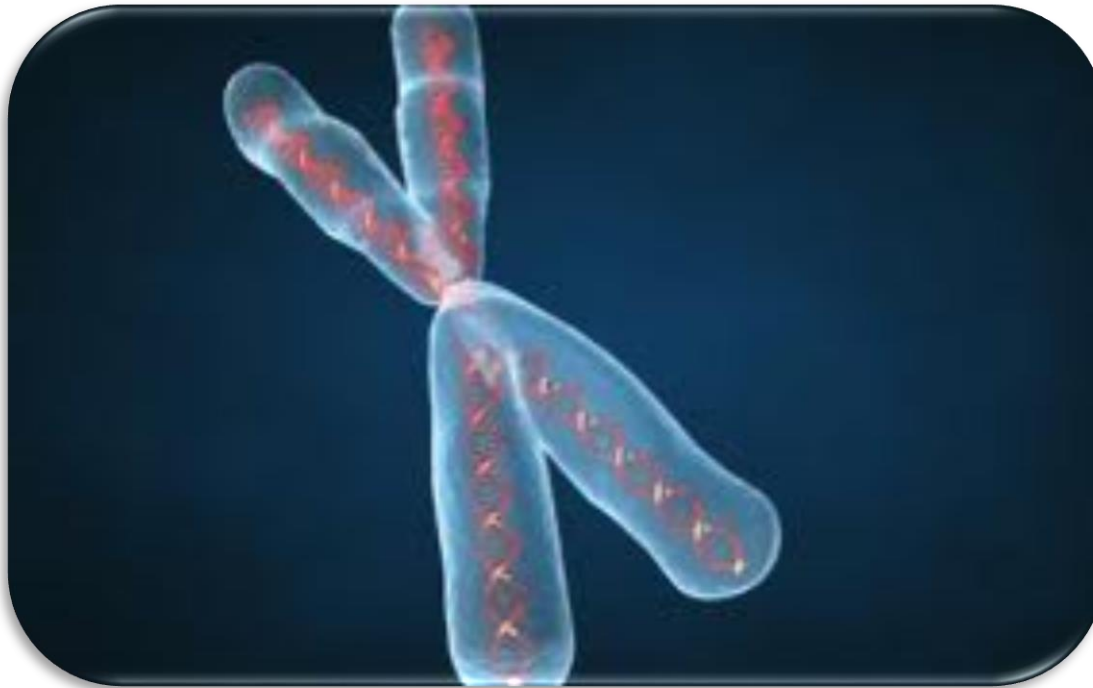
Gregor Johan Mendel

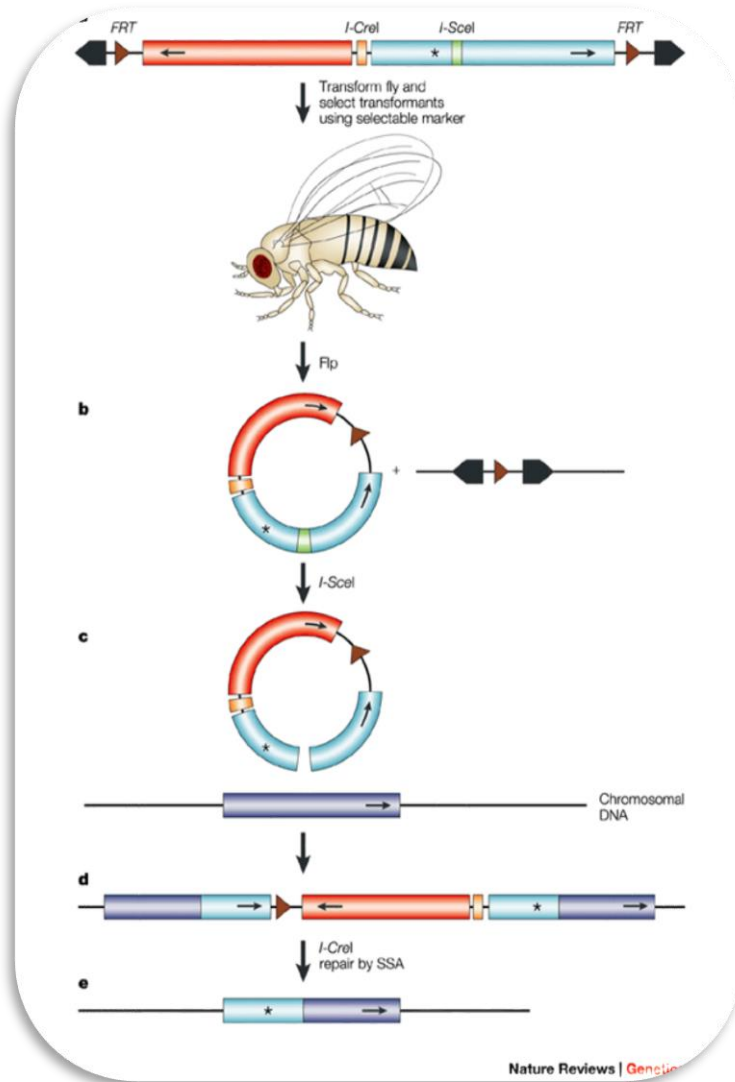


Fundó las bases de la genética, 1865.

Walter Sutton

Descubrió los cromosomas, 1902.





Thomas Hunt Morgan

Premio nobel de fisiología y medicina, 1933.

Cromosomas son portadores de los genes.

Trabajó con *Drosophilla melanogaster* - principal modelo de la genética.

Karl Ereky

Ingeniero Húngaro

Utiliza por primera vez la palabra Biotecnología, 2006.

International Journal of Horticultural Science 2006, 12 (1): 9–12
Agroinform Publishing House, Budapest, Printed in Hungary
ISSN 1585-0404

The founding father of biotechnology: Károly (Karl) Ereky

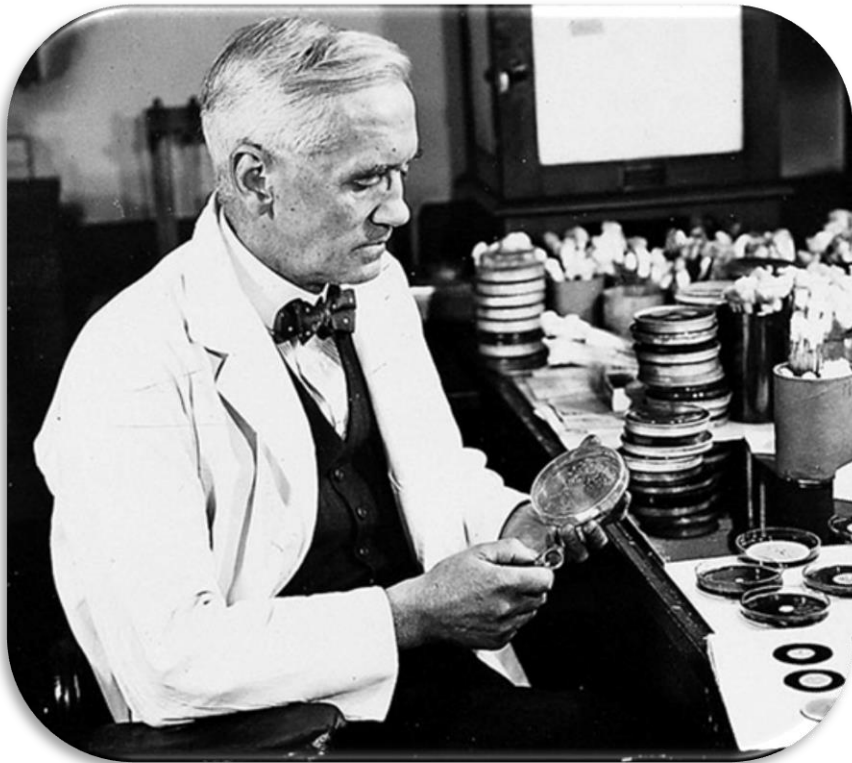
Fárl, M.G. & Kralovánszky, U. P.

*Orsós Ottó Laboratory, University of Debrecen, Centre of Agricultural Sciences, Department of Vegetable
Production and Horticultural Biotechnology,
H-4032 Debrecen, Böszörményi út 138, Hungary. e-mail: fari@agr.unideb.hu*

Summary: Nowadays it is generally expressed opinion of the leading scientific circles that the purposefully planned biotechnological actions of the 21st century will be indispensable of realizing the sustainable technical development in the supplementation of the increasing population, especially those who suffer privation, thus the long-distance interests of mankind will be met without impairing the world's ecological integrity. In 1969 Robert Bud gave account of the fact that the father of the term "biotechnology" was the Hungarian agricultural engineer, Karl Ereky. Recently, we have explored and found some important biographical sources and scientific documents which had been published by Károly (Karl) Ereky, the which, however, have already been forgotten. This article expands on that more contextual treatment to explore the man and his doctrine. It draws upon Hungarian and private sources as well as on German publications.

Sir Alexander Fleming

Obtiene antibiótico penicilina a partir del hongo *Penicillium chrysogenum*, 1928.

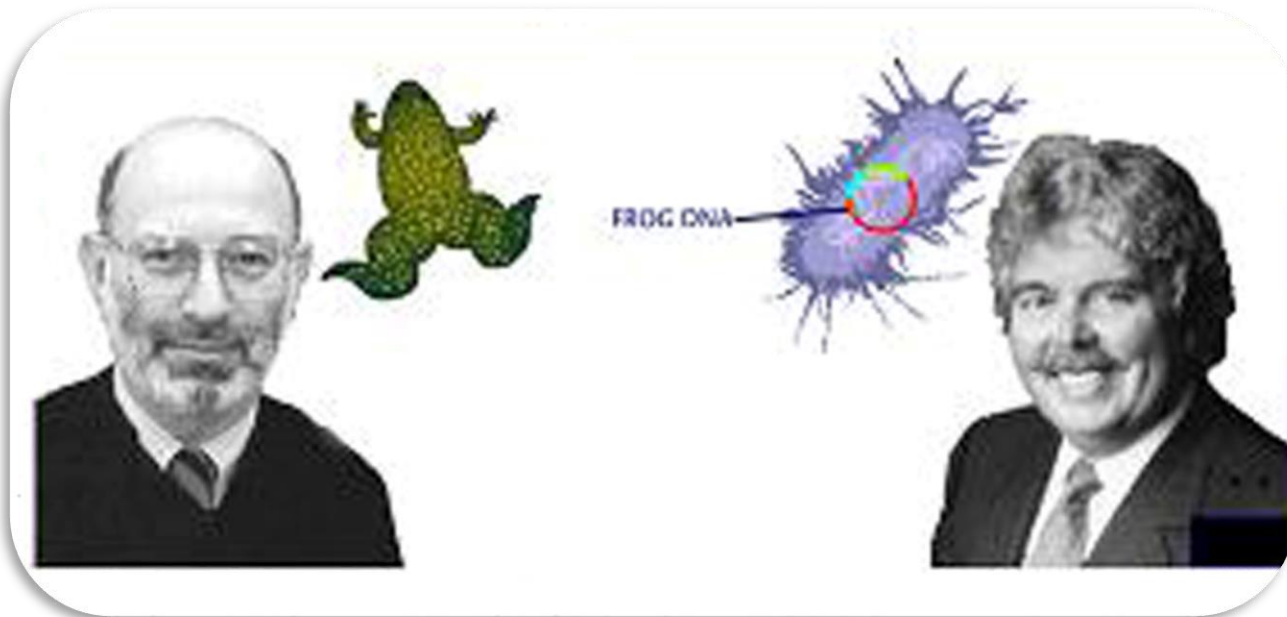




**James Watson
and Francis Crick**

Describen la estructura química del DNA, 1953.

Se produce el primer organismo transgénico, lo que se consideró el comienzo de la ingeniería genética, 1973.



Har Gobin Khorana

Sintetiza una molécula de ácido nucleico compuesta por 206 bases, 1976.

Robert Swanson y Herbert Boyer

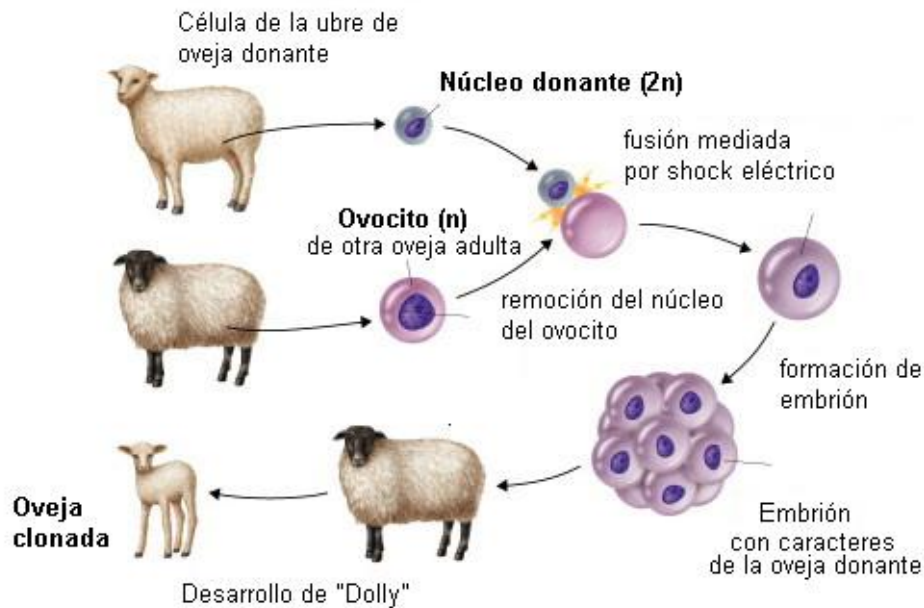
Crean Genetech, la primera compañía de biotecnología, 1976.

Se produce insulina para humanos, la primera droga derivada de la biotecnología, 1982.

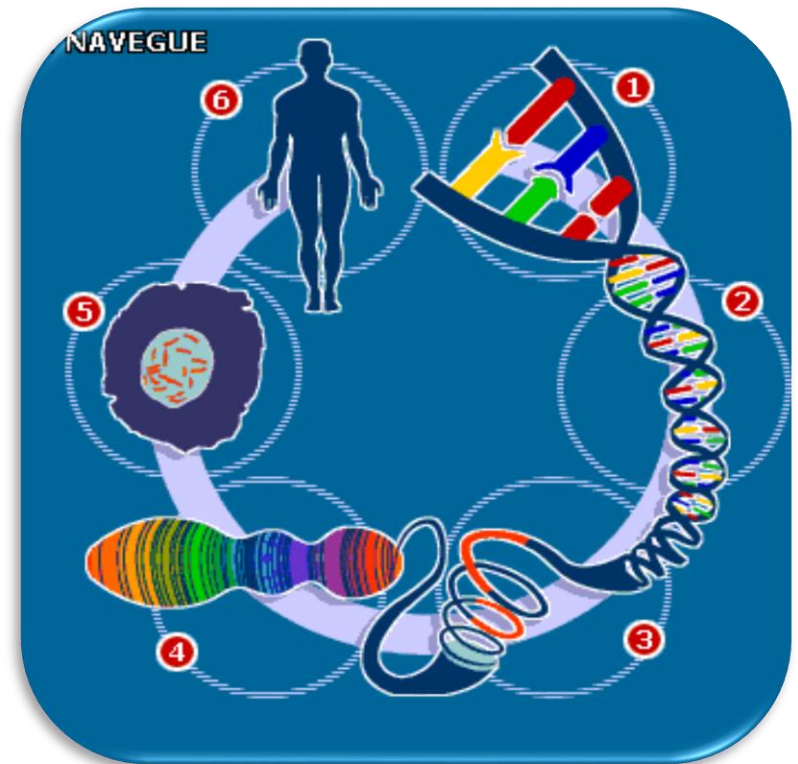
Se aprueban, En Estados Unidos, por primera vez los alimentos transgénicos producidos por Calgene, 1983.

Ian Wilmut

Clonación por primera vez de un mamífero a partir de células adultas (la Oveja Dolly), 1996.



2003, cincuenta años después del descubrimiento de la estructura del ADN, se contempla la secuencia del genoma humano.





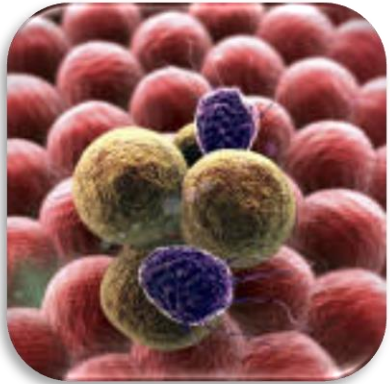
2004, la ONU y el gobierno de Chile organizan, por primera vez, un foro mundial en la ciudad de Concepción.



APLICACIONES DE LA BIOTECNOLOGÍA

BIOTECNOLOGÍA ROJA

Procesos Médicos



Diagnostico molecular



Manipulación genética



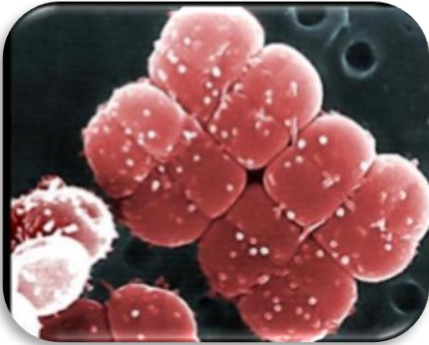
Vacunas



Fármacos

BIOTECNOLOGÍA BLANCA

Procesos Industriales



Biorremediación



Biocombustibles



Biomateriales

BIOTECNOLOGÍA VERDE

Procesos Agrícolas



Expresión de plaguicidas



Soluciones amigables



Plantas transgénicas

BIOTECNOLOGÍA AZUL

Procesos Marinos



Acuicultura



Cosmética



Alimentos

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- Ahuja M.R. and K.G. Ramawat. 2014. Biotechnology and Biodiversity. Ed. Springer. 339 p.
- Chandra S., H. Lata., and A. Varma. 2012. Biotechnology for Medicinal Plants. Ed. Springer. 479 p.
- Gazzoni D.L. 2009. Biocombustibles y alimentos en América Latina y el Caribe. Ed. IICA. 120 p.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). 2010. Atlas de la agroenergía y los biocombustibles en la Américas. Ed. IICA. 378 p.
- Kasper C., F. Witte., and R. Pörtner. 2012. Advances in Biochemical Engineering/Biotechnology. Ed. Board. 348 p.
- Renneberg R. 2008. Biotecnología para principiantes. Ed. Reverté. 34 p.
- Sing P.N. and A. Pandey. 2009. Biotechnology for Agroindustrial Residues Utilization. Ed. Springer. 462 p.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- Sociedad Española de Biotecnología. 2007. Plantas Transgénicas. Ed. Lsebiot. 48 p.
- Sociedad Española de Biotecnología. 2007. Biotecnología y Medio Ambiente. Ed. Lsebiot. 72 p.
- Sociedad Española de Biotecnología. 2007. Biotecnología y salud. Ed. Lsebiot. 56 p.
- Trigo E.J. 2009. La agrobiotecnología en las Américas. ED. IICA. 72 p.