

MICROBIOLOGIA

Dra. Mayra Montero Cortés

Agronomía 3F1

Línea del Tiempo

Equipo: Los Padrinos Mágicos

- ❖ Mitzy Vanelly Espinoza Robles 18940105
- ❖ María de Jesús Robles Pérez 18940104
- ❖ Galo Alberto Robles Montaña 18940106
- ❖ Luis Ángel Garibay Medina 18940102

ZACHARIAS JANSSEN

- Inventor del microscopio compuesto.
- Conformado por un tubo de 70 cm de largo y 9 cm de diámetro con una lente convexa en cada extremo.

The First Microscope



The First Compound Microscope (circa 1655)

Zacharias Janssen (1625-1686)

FRANCESCO REDI

- Fue el primero en refutar la teoría de la generación espontánea en gusanos.



CARL LINNAEUS

- Sentó las bases de la taxonomía moderna.



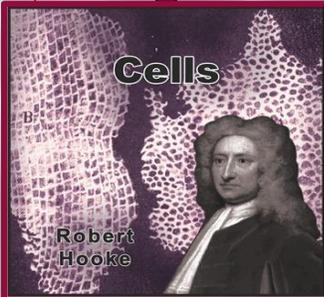
EDWARD JENNER

- Descubrió la vacuna contra la viruela. Desarrolla técnicas de vacunación.

1595

ROBERT HOOK

- Se le debe el nombre de célula
- Descubrió la célula observando en el microscopio una lámina de corcho, dándose cuenta que estaba formado por pequeñas cavidades poliédricas.



Cells

Robert Hooke

1665

ANTONI VAN LEEUWENHOEK

- Descubrió los microorganismos a los que llamo «animalucos», (bacterias)



Microscopic observations by Anton Van Leeuwenhoek

White blood cells

Red blood cells

Yeast cells

Sperm cells

Bacteria cells

1684

LAZZARO SPALLANZANI

- Propuso que el aire transportaba gérmenes al medio de cultivo.

Lazzaro Spallanzani 1768

- Proved that microbes could be killed by boiling



Spallanzani's Experiment



1735

1768

1798

THEODOR SCHWANN

- Demostró la gran barrera entre los reinos animal y vegetal. Acuñó el término «metabolismo».

8.15.-TEORÍA CELULAR

1.- La célula es la unidad estructural de los seres vivos (Schleiden y Schwann) 1838-1839

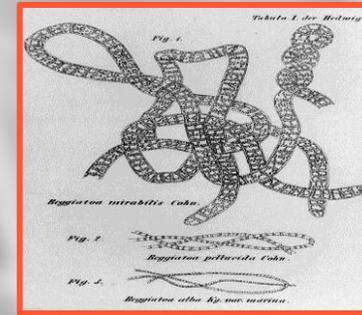
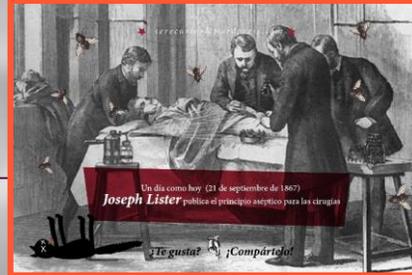


1838: " Toda planta está formada por células"

1839: " Todo animal está formada por células"

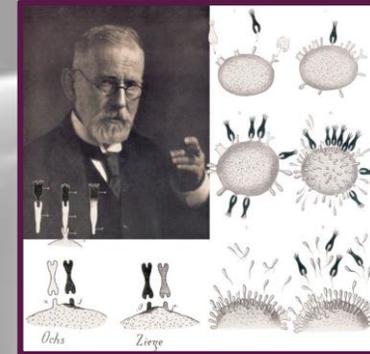
JOSEPH LISTER

- Principios antisépticos en cirugía.
- Desarrollo mediante calor la practica quirúrgica de la asepsia y la antisepsia.



FERDINAND COHN

- Descubrimiento de las endosporas.



1838

1850-1864

1867

1870

1876

1877

1880

LOUIS PASTEUR

- Se le debe la técnica conocida como «pasteurización»
- Refuto la teoría de la generación espontanea
- Realizo estudios sobre la fermentación alcohólica y láctica
- Implemo procesos de esterilización

LOUIS PASTEUR ES MI PASTOR

POCOS CIENTÍFICOS HAN CAMBIADO A LA HUMANIDAD DE FORMA TAN RADICAL, COMO LOUIS PASTEUR.

GRACIAS A SUS DESCUBRIMIENTOS DE LOS MICROBIOS Y SU RELACIÓN CON LAS ENFERMEDADES, INICIO UNA REVOLUCIÓN QUE AYUDÓ A AUMENTAR LA ESPERANZA DE VIDA DE LOS

39 AÑOS (1822) A LOS **75 AÑOS** (1895)

SU PROCESO PARA ELIMINAR MICROBIOS QUE CONTAMINAN ALIMENTOS Y LA FAMILIA PASTEURIZADORA NO SOLO PERMITE **TOMAR LECHE O CERVEZA SIN RIESGO A ENFERMARNOS** (DE SALMONELA, TUBERCULOSIS, ETC.)

AUNQUE NO FUE EL PRIMERO EN DESARROLLAR VACUNAS, AYUDÓ A POPULARIZARLAS (VACUNAS DE CABALES Y NIÑOS).

HOY DÍA SALVAN DE **2 A 3 MILLONES** DE VIDAS AL AÑO.

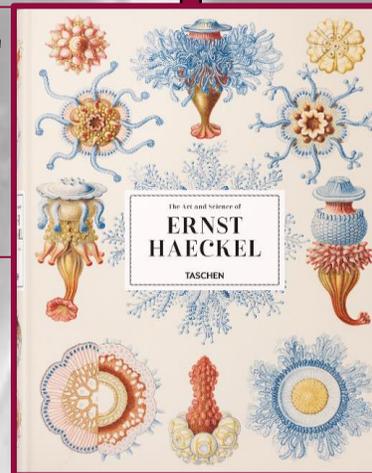
MOTIVOS SUFICIENTES PARA RECORDARLOS EN SU COMPLEAÑO. ¡GRACIAS PASTEUR!

Fuente: "Tecnología para el futuro" editado por "The Open University". "Case of Louis Pasteur". "BIOFARMACIA.COM" / "Luis Pasteur". "CASA WOLFF DE GATE". "El brillante Luis Pasteur, uno de los genios de la humanidad". BBC

PARA COPIAR O IMPRIMIR PICTOLINE

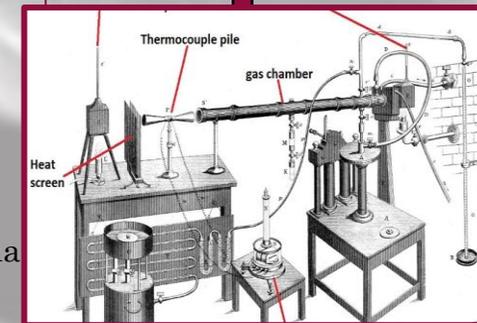
ERNEST EACKEL

- Crea un taxón denominado Moneres para agrupar a las bacterias.



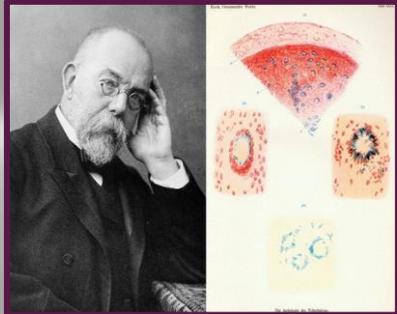
JOHN TYNDALL

- Confirмо la teoría de la biogénesis
- Evidencio la existencia de formas micobacteriana s por reposo, muy resistentes al calor.



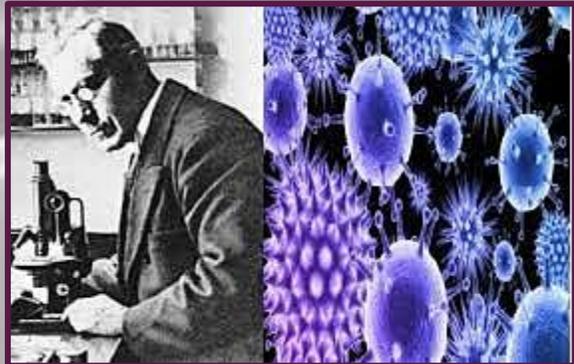
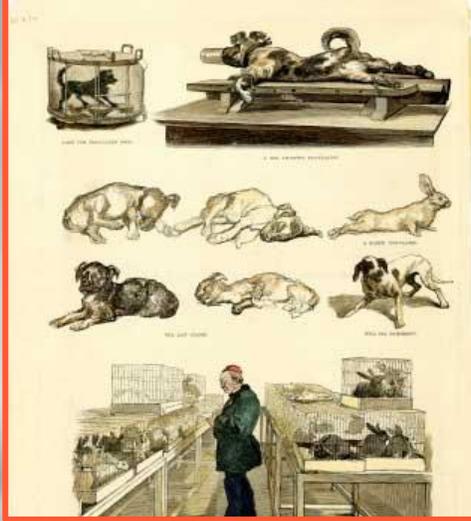
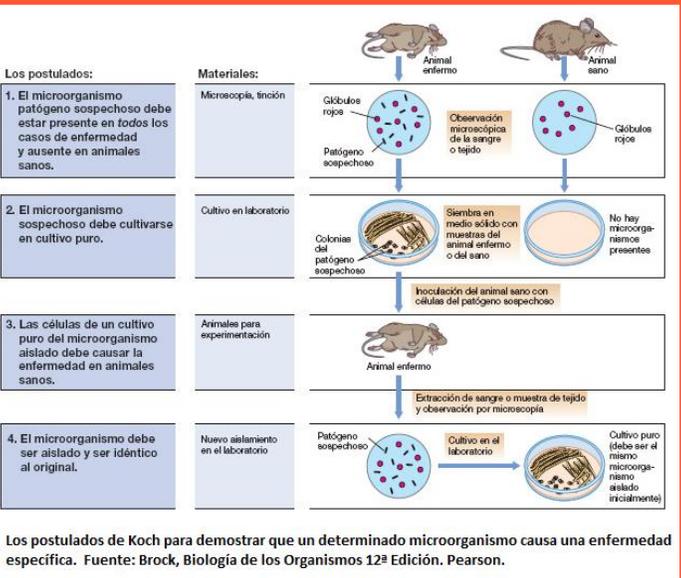
PAUL ERHLICH

- Contribuyo a la teoría de la inmunidad de cadena lateral



ROBERT KOCH

- Descubre los agentes causales de la tuberculosis y del cólera
- Obtiene por primera vez cultivos puros
- Introduce el uso de la tuberculina.

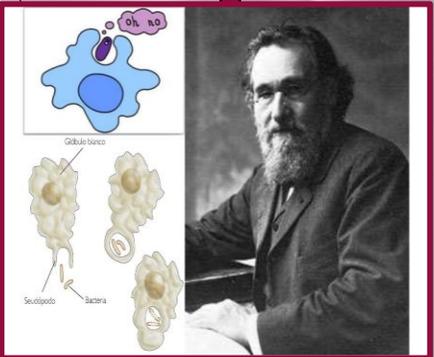


LOUIS PASTEUR
• Vacuna contra la rabia

ROBERT KOCH
• Postulados de Koch

← 1881-1882 1882 1884 1884 1885 1887 1889 →

ELIE METCHNIKOFF
• Descubrió unas células en los seres vivos y en la sangre humana que actuaban en forma de defensa. Llamo a estas células fagocitos y desarrollo el proceso de la Fagocitosis.



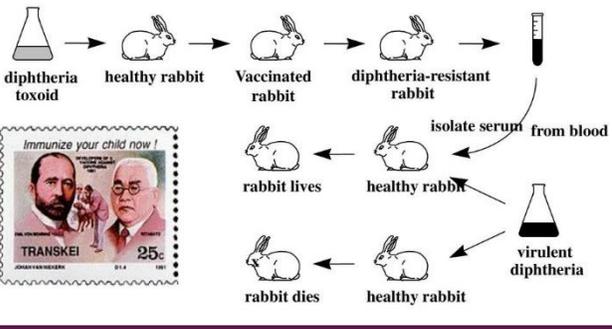
CHRISTIAN GRAM
• Desarrolla su método de tinción de bacterias.



JULIUS RICHARD PETRI
• Invento la placa Petri.

MARTINUS BEIJERINCK
• Concepto de virus.

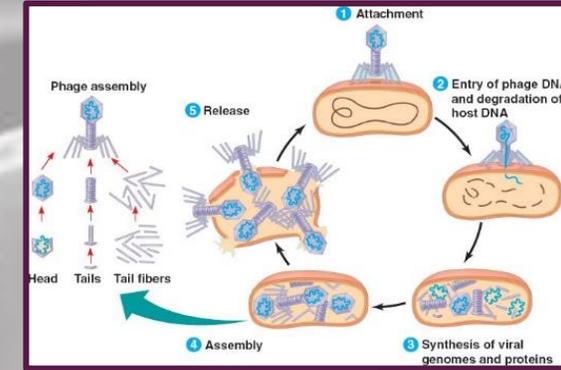
EMIL VON BEHRING Y SHIBASABURO KITASATO.
 • Antitoxina diftérica.



MARTINUS BEIJERINCK
 • Método de enriquecimiento de cultivos.



PAUL EHRLICH
 Agentes quimioterapéuticos.



1890

1890

1901

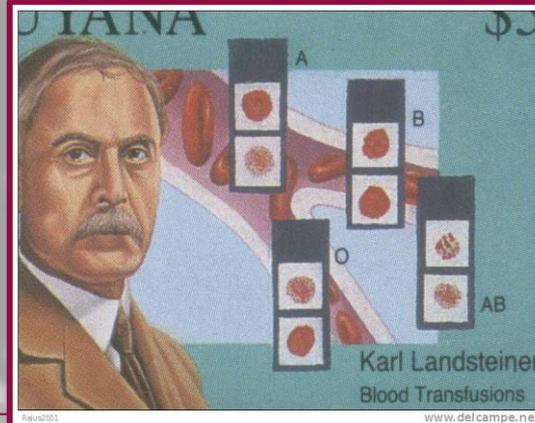
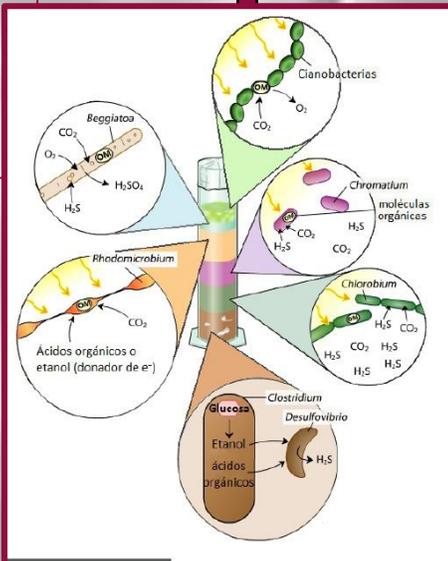
1901

1908

1911

1915-1917

SERGEI WINOGRADSKY
 • Crecimiento autotrófico de los quimiolitotrofos.

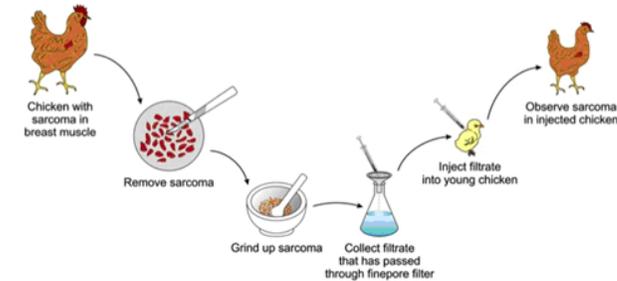


KARL LANDSTEINER
 • Grupos sanguíneos humanos.

But what causes cancer?

The contagious origin of cancer worms, viruses and bacteria

Peyton Rous: discovery of the chicken sarcoma virus



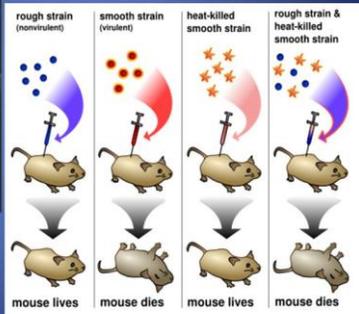
The filtration step proved that the tumorigenesis was not due to a primitive transplantation-like effect.

FRANCIS ROUS
 • Primer cáncer viral

FREDERICK TWORT- FELIX D-HERELLE
 • Descubrimiento de virus bacterianos (bacteriófagos)



Frederick Griffith



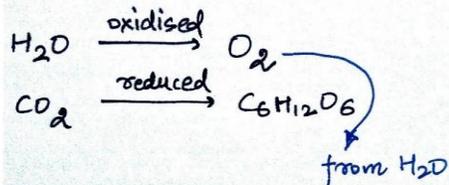
FREDERICK GRIFFIT

- Descubrimiento de la transformación en neumococos.

CORNELIUS VAN NIEL.

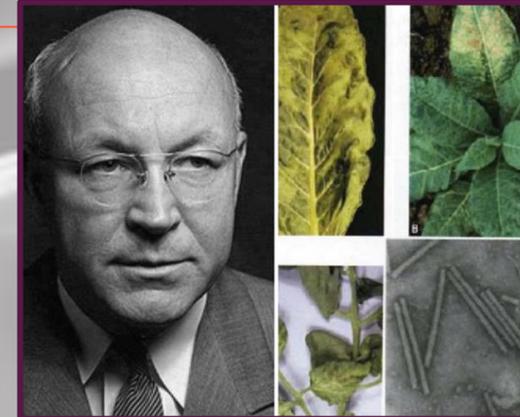
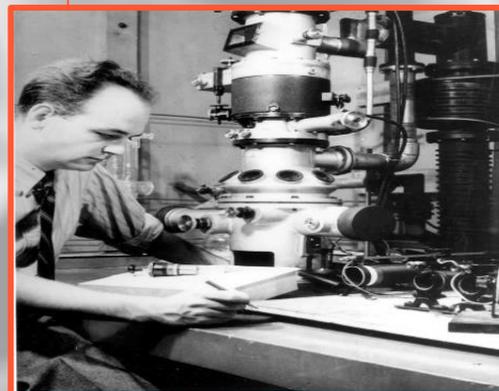
- H₂S como donador de electrones en la fotosíntesis anoxigénica.

Van Neil's experiment



HELMUT RUSKE

- Inventa el microscopio electrónico.



WENDALL STANLEY.

- Cristalización del virus del mosaico del tabaco.

1928

1929

1931

1933

1933

1935

1935



ALEXANDER FLEMING.

- Descubrimiento de la penicilina.



FRITS ZERNIKE

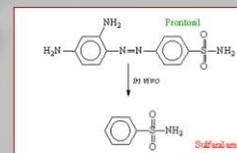
- Desarrolla el microscopio de contraste de fases que permite ver microorganismos vivos.

SULFONAMIDAS

Antecedentes Histórico

El descubrimiento de las sulfonamidas (1932), Originada a partir del Prontosil, Colorante azoico que contiene el grupo sulfonamida.

Domagk, en 1935, Menciona que el Prontosil protegía frente a las infecciones por estreptococo en el ratón, en lo que se comportaba como un profarmaco, solo era activo *in vivo*, pero no *In vitro*.



Gerhard Johannes Paul Domagk

A Domagk se le concedió el premio Nobel en 1939 por este descubrimiento.

GERHARD DOMAGK.

- Sulfonamidas.

GEORGE BEADLE Y EDWARD TATUM.

- Hipótesis de un gene-una enzima.

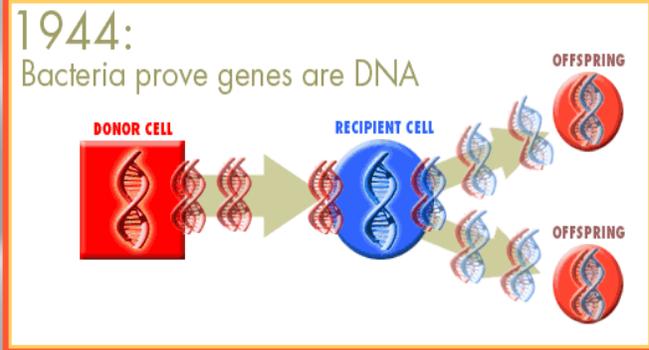
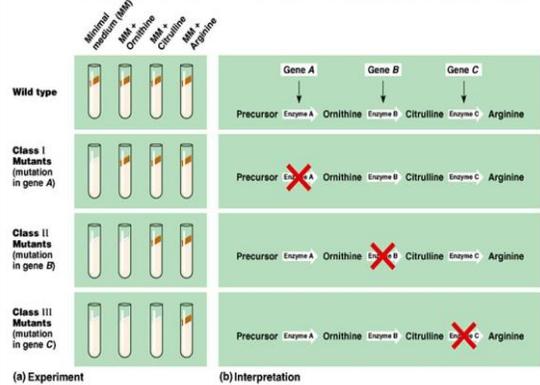
OSWALD AVERY, COLIN MACLEOD, MACLYN MCCARTY.

- Explicación del trabajo de Griffith -el ADN es material genético.

EDWARD TATUM Y JOSHUA LEDERBERG.

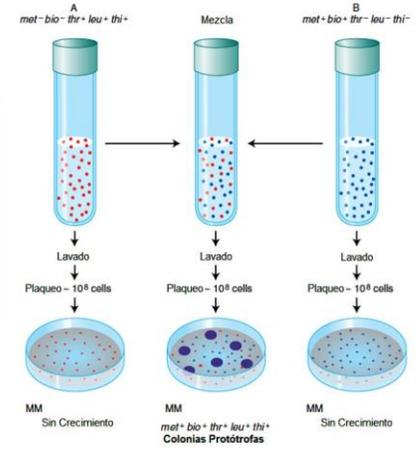
- Conjugación bacteriana.

Beadle & Tatum's Neurospora experiment



Descubrimiento de la Conjugación

¿Las bacterias tienen procesos similares a la reproducción sexual y la recombinación?
 Joshua Lederberg y Edward Tatum (1946) descubren un proceso similar...



1941

1943

1944

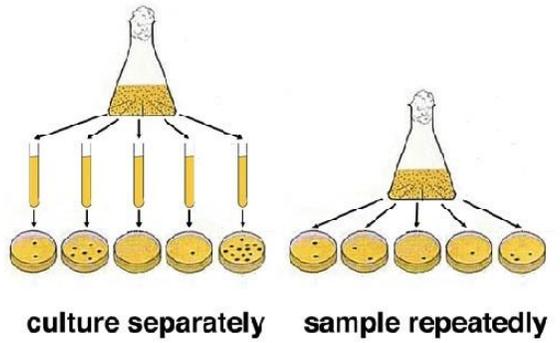
1944

1946

1951

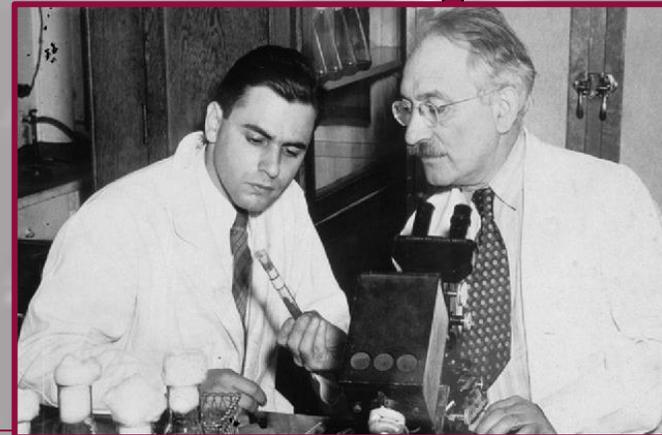
1952

Luria-Delbrück Fluctuation Test



MAX DELBRUCK Y SALVADOR LURIA.

- Herencia de las características genéticas en bacterias.



SELMAN WAKSMAN Y ALBERT SCHATZ.

- Descubrimiento de la estreptomicina.



BÁRBARA MCCLINTOCK.

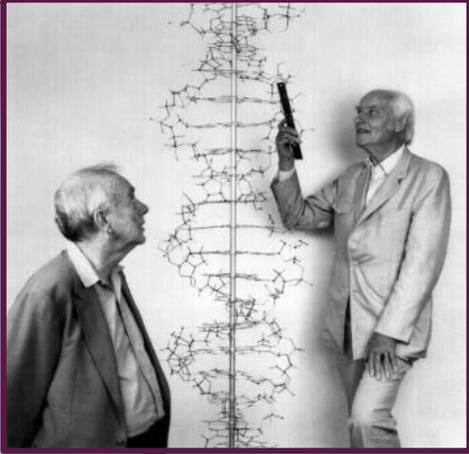
- Descubrimiento de elementos transponibles.

JOSHUA LEDERBERG Y NORTON ZINDER.

- Transducción bacteriana.

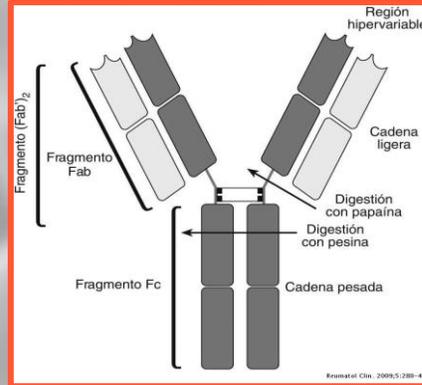
JAMES WATSON, FRANCIS CRICK Y ROSALIND FRANKLIN.

- Descubrieron la estructura molecular del DNA



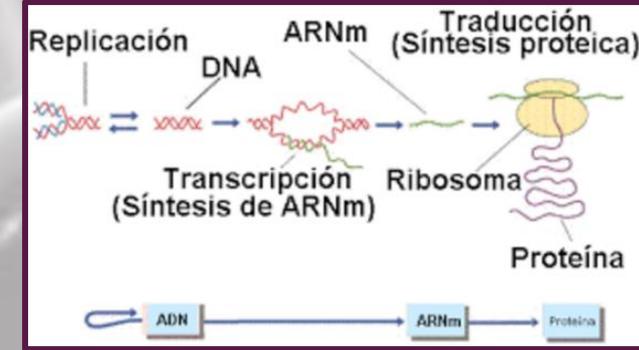
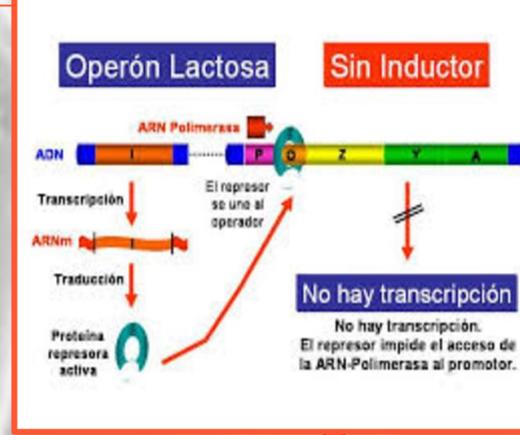
RODNEY PORTER.

- Estructura de la inmunoglobulina.



FRANCOIS JACOB, DAVID PERRIN, CARMEN SÁNCHEZ Y JAQUES MONOD.

- Concepto de operón.



1953

1959

1959

1959

1960

1960

1952

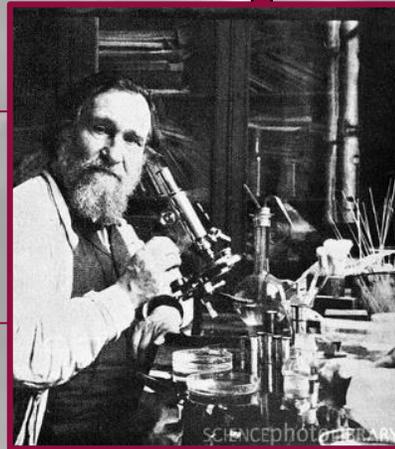


ARTHUR PARDEE, FRANCOIS JACOB Y JACQUES MONOD.

- Regulación de genes por una proteína represora.

F. MACFARLANE BURNET.

- Teoría de la selección por clonación.



ROSALYN YALOW Y SOLOMON BERSON.

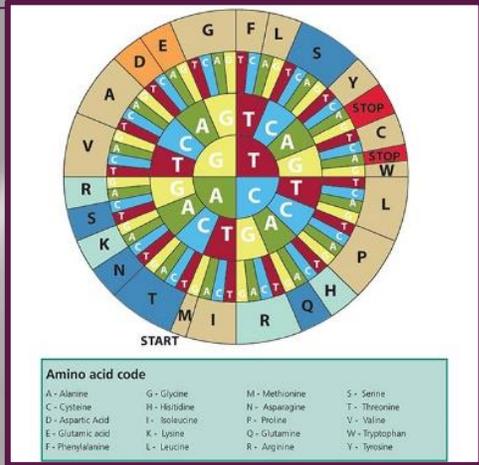
- Desarrollo de los radioinmuno-ensayos (RIA).

SYDNEY BRENNEN, FRANCOIS JACOB Y MATTHEW MESELSON.

- El ARN mensajero y los ribosomas como el sitio de la síntesis de proteínas.

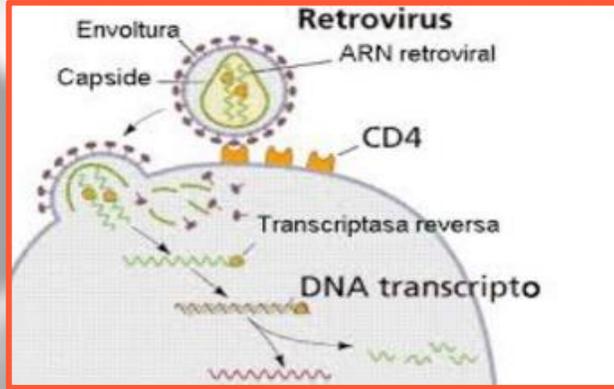
MARSHALL NIRENBERG Y H. GOBIND KHORANA.

- Descubrimiento del código genético.



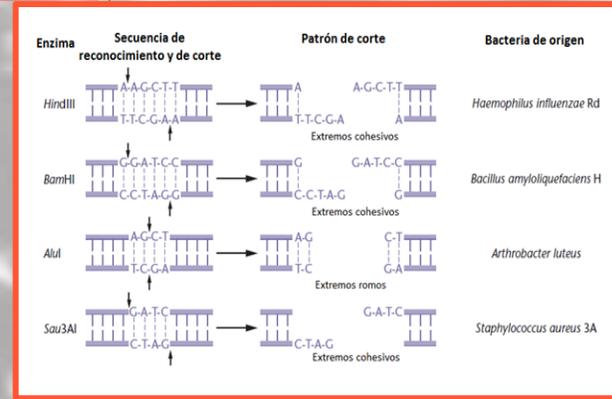
HOWARD TEMIN, DAVID BALTIMORE Y RENATO DULBECCO.

- Descubrimiento de los retrovirus/transcriptasa reversa.



HAMILTON SMITH.

- Especificidad de la acción de las enzimas de restricción.



GEORGES KOHLER Y CESAR MILSTEIN.

- Anticuerpos monoclonales.

1966



- THOMAS BROCK. Descubrimiento de bacterias que crecen en géiseres.

1967

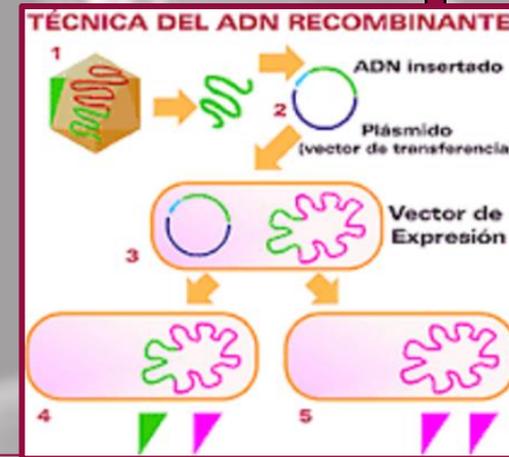
1969



- THOMAS BROCK Y HUDSON FREEZE. Aislamiento de *Thermus aquaticus*, fuente de la Taq polimerasa.

1969

1970

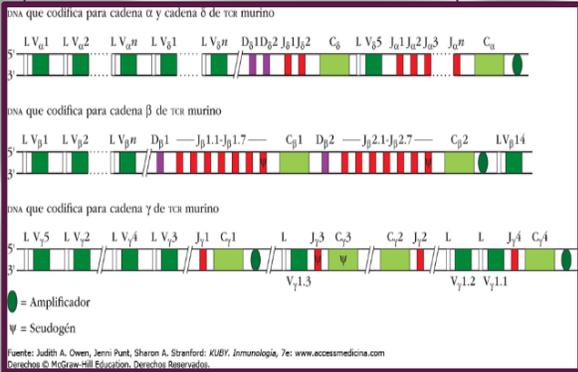


- STANLEY COHEN, ANNIE CHANG, ROBERTY HELLING Y HERBERT BOYER. ADN recombinante.

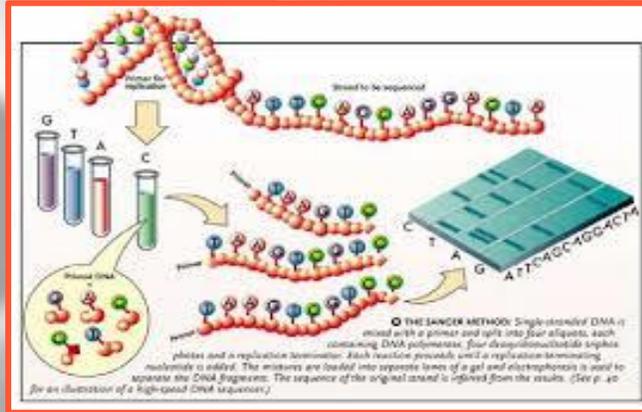
1973

1975

SUSUMU TONEGAWA.
 • Re-arreglo de los genes de la inmunoglobulina.

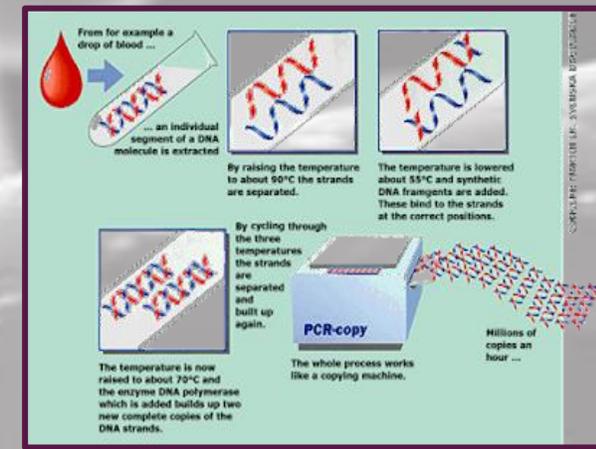
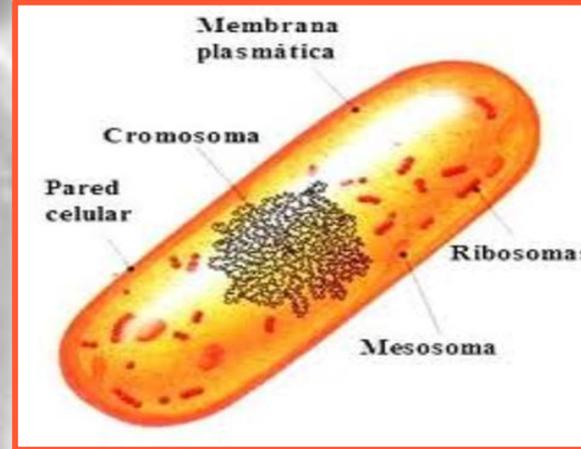


FRED SANGER, ETEVEN NIKLEN Y ALAN COULSON.
 • Métodos de secuenciación de DNA.



KARL STETTER.

- Aislamiento del primer procarionte con T^o óptima > 100°C.



1976

1977

1977

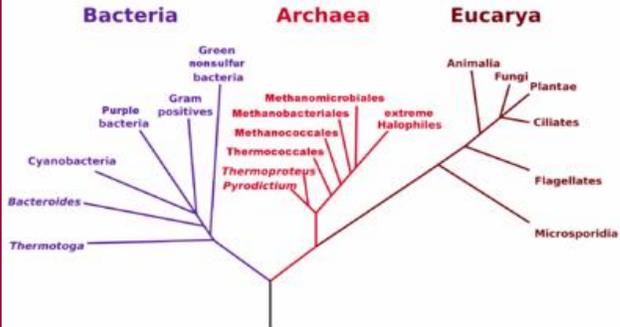
1981

1982

1983

1985

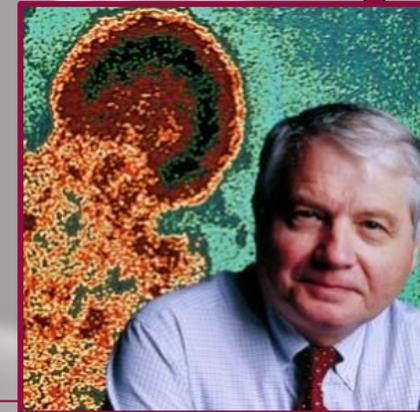
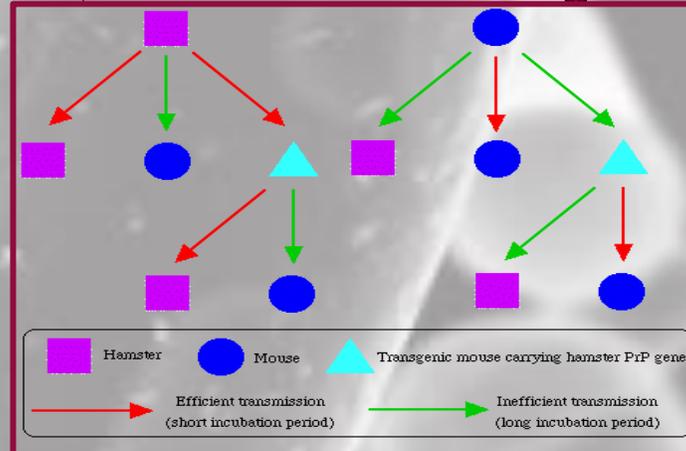
Phylogenetic Tree of Life



CARL WOESE Y GEORGE FOX.
 • Descubrimiento de las arqueas.

STANLEY PRUSINER.

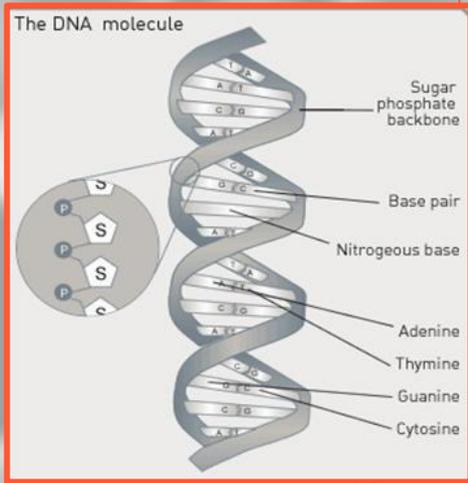
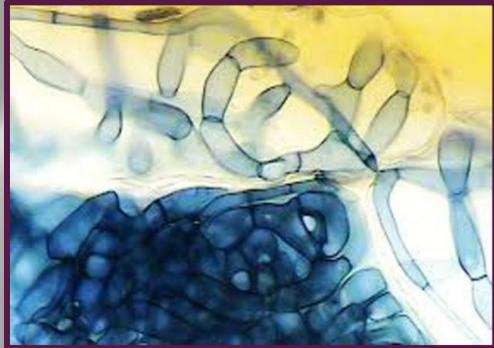
- Caracterización de priones.



LUC MONTAGNIER.

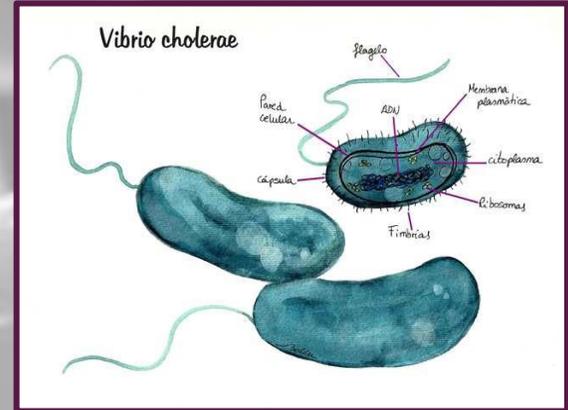
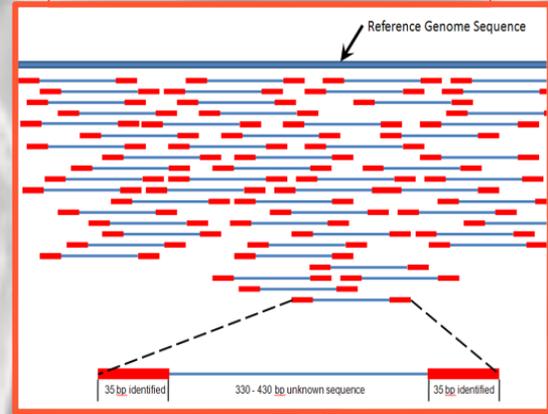
- Descubrimiento del HIV causa del SIDA

NORMAN PACE.
 • Ecología microbiana molecular.



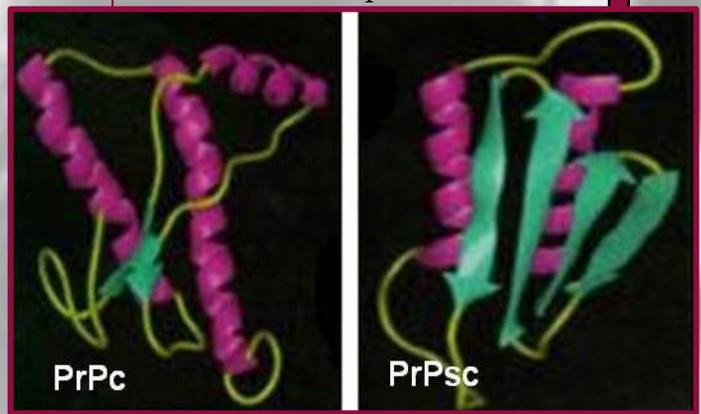
CRAIG VENTER Y HAMILTON SMITH.
 • Secuencia completa de un genoma bacteriano.

Secuenciación de genomas.



← 1986 | 1992 | 1995 | 1997 | 1999 | 1999 | 2000 →

STANLEY PRUSINER.
 • Descubrió un nuevo agente infeccioso “el prion”



Se descubre la bacteria gigante Thiomargarita namibiensis

HELD ELBERG Y COL.
 • Descubren que Vibrio cholerae tiene dos cromosomas circulares.

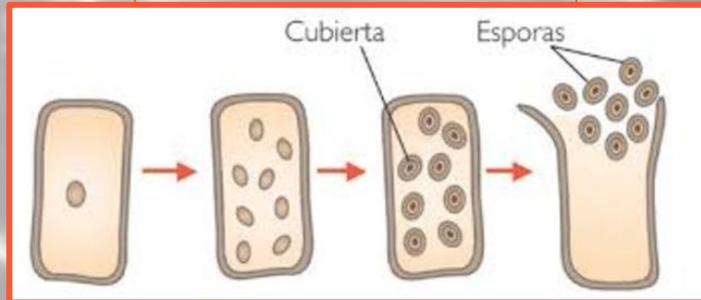
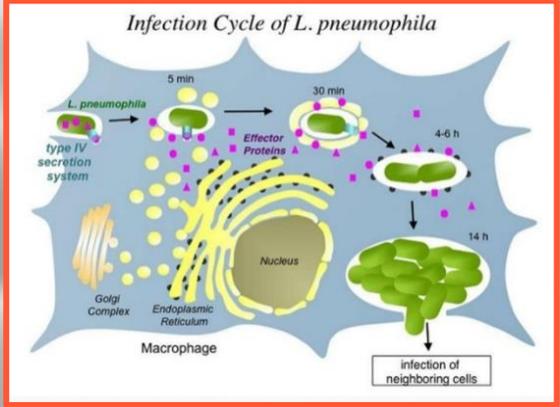
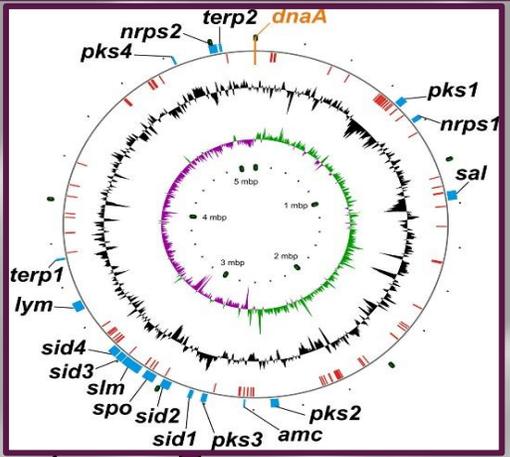
JED FUHRMAN Y EDWARD DELONG.
 • Descubrimiento de arqueas marinas.

HOPWOOD Y COL.

- Realizan la secuenciación del genoma de *Streptomyces coelicolor*.

Secuenciación del genoma de *Legionella pneumophila*, el microorganismo productor de la enfermedad de los legionarios.

Se descubre el proceso de esporulación en *Mycobacterium*.



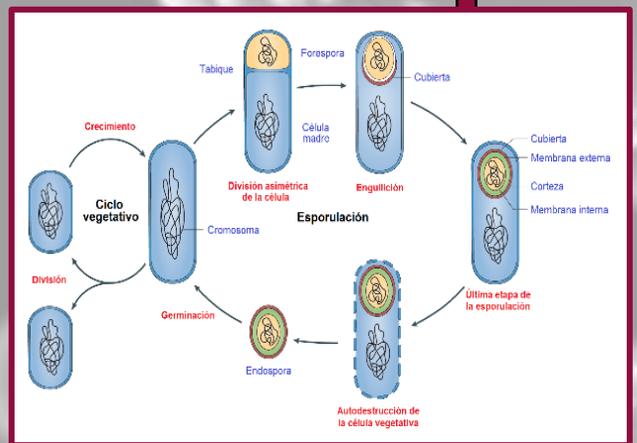
← 2002 2003 2004 2009 2009 2009 2009 →



En México aparece un brote de gripe porcina, posteriormente llamada gripe A H1N1



Aparece en Asia la gripe aviar, producida por el subtipo H5N1 del virus influenza A que puede transmitirse al hombre.



Caracterización "in vivo" e "in vitro" del virus H1N1.

Bacillus subtilis puede producir dos esporas en la misma célula madre.

REFERENCAS

- <https://es.slideshare.net/mobile/boscanandrade/libro-lansing-prescott>
- <https://latam.casadellibro.com/libro-microbiologia-5aa-ed/9788448605254/949237>
- http://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=4148
- Madigan M.T, Martinko J.M., Dunlap P.V. and Clark D.P., Brock Biología de los microorganismos , 12a edición, UK, Pearson Education, 2009.
- <https://trove.nla.gov.au/goto?i=x&w=6856000&d=http%3A%2F%2Fopenlibrary.org%2Fbooks%2FOL9567635M&s=z8cgl6ZUIchiNjUrsn5yNIq2y6dMDv50egFPirgcpBs%3D>
- <https://es.slideshare.net/mobile/deboraalvarado/historia-de-la-microbiologia>
- <https://es.slideshare.net/mobile/melich1909/linea-del-tiempo-microbiologia>
- depa.fquim.unam.mx>amyd

CALIFICACION DE ACUERDO A LOS SIGUIENTES
RUBROS:

| RUBRO | PUNTOS DISPONIBLES |
|--------------------------------|---------------------------|
| PERTINENCIA | 20% |
| CLARIDAD Y CALIDAD EN LA TAREA | 50% |
| REFERENCIAS | 10% |
| ORGANIZACIÓN | 10% |
| CO-EVALUACIÓN | 10% |
| TOTAL | 100% |