

Alice Evans



Alice Evans: La primera mujer en graduarse como especialista en Bacteriología

En 1905, una joven norteamericana que trabajaba como maestra rural (la única profesión disponible para las mujeres en aquellos años) asistió a un curso gratuito de la Universidad de Cornell, en Nueva York.

El objetivo era enseñar a los profesores de escuela los avances en Ciencias Naturales para que así ellos transmitirían esos conocimientos a los alumnos de las áreas rurales.

Por sus excelentes aptitudes, consiguió una beca que le permitió pagar sus estudios de grado en esa Universidad. En 1909 fue la primera mujer en graduarse como especialista en Bacteriología.

Un año después también consiguió ser la primera mujer en conseguir una beca de estudios de la Universidad de Wisconsin para realizar los estudios para el título de Máster en Ciencias. Esa joven se llamaba Alice Catherine Evans.



Una vez acabados sus estudios, Alice Evans tuvo que tomar una decisión. Debía realizar un doctorado o comenzar a trabajar para ganarse la vida.

Como no tenía suficiente dinero, optó a un puesto de trabajo en el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos dentro de la división dedicada a los productos lácteos frescos.



En su solicitud simplemente indicó que se llamaba «A. Evans». Cuando se incorporó a su puesto, los directores casi se caen de las sillas pues no pensaron que «A. Evans» fuera una mujer.

Tres años después, Alice se convirtió en la primera mujer en obtener un contrato fijo en el Departamento de Agricultura. Su labor era realizar análisis bacteriológicos de la leche y quesos.

En esos años se pensaba que la leche y sus derivados eran mucho más nutritivos cuanto más frescos y menos manipulación hubieran sufrido.

Sin embargo, los resultados de los análisis mostraban algo muy distinto. La leche fresca estaba llena de microorganismos provenientes de las ubres de las vacas.

En 1917, Evans consiguió demostrar que el consumo de leche fresca proveniente de vacas infectadas podía transmitir la bacteria 'Brucella abortus' y causar las fiebres de Malta o brucelosis en humanos.

Era la primera vez que se demostraba que una misma bacteria podía causar enfermedades distintas en humanos y en animales. Gracias a ese descubrimiento, pudieron darse cuenta de que enfermedades diagnosticadas como paludismo o gripe eran en realidad casos de brucelosis.

Alice Evans comprobó, además, que la pasteurización de la leche conseguía destruir al patógeno sin alterar sustancialmente sus propiedades nutritivas.

Recomendó que se utilizase el proceso de pasteurización tanto para la venta de leche como para la elaboración de quesos, pues de esa forma se evitarían numerosos casos de brucelosis.

Sin embargo, sus trabajos no fueron tomados en serio por sus colegas, que los recibieron con mucho escepticismo y crítica, principalmente por dos motivos: era una mujer y no había conseguido realizar un doctorado.

Pero Alice no se desanimó. Tardó trece años en convencer a médicos, veterinarios y granjeros de que la pasteurización era un método fundamental en la estrategia de evitar la expansión de la enfermedad.

A pesar de las dificultades, su ingente esfuerzo acabó dando sus frutos. En 1930, el Departamento de Agricultura publicó una normativa en la que obligaba a las industrias lácteas a realizar la pasteurización de la leche en la elaboración de sus productos.



Tras la implantación de dicha medida, la incidencia de la brucelosis en la población descendió significativamente.

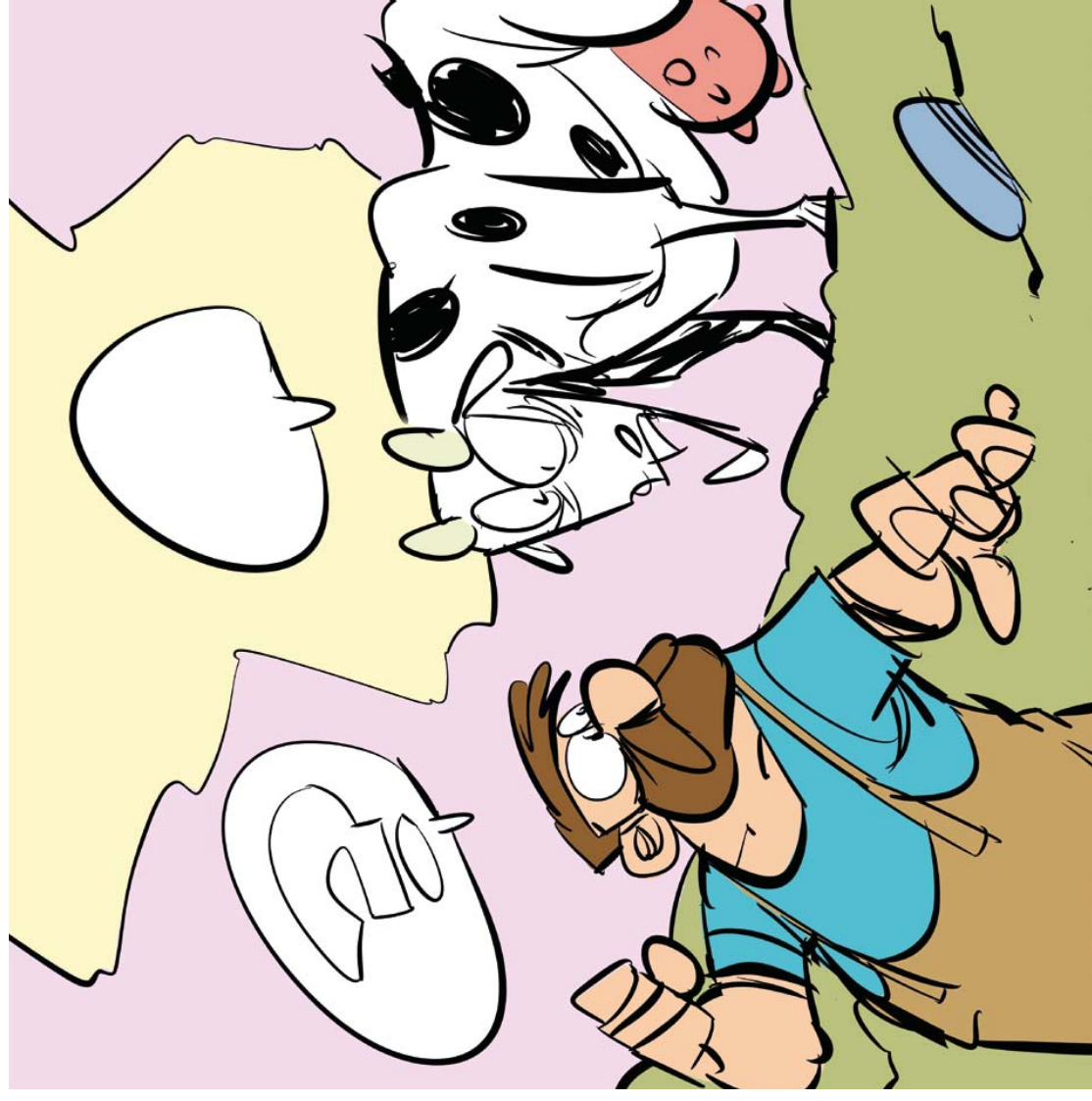
Además, su trabajo permitió desarrollar unos protocolos de trabajo para tratar a las cabañas ganaderas y evitar las infecciones por Brucella.

De esta forma, se evitaron grandes pérdidas económicas al disminuir espectacularmente el número de abortos en los animales y el decrecimiento en la producción de leche.

Y en 1936 recibió los Doctorados Honoris Causa por el Wilson College de Pennsylvania y por su Alma Mater, la Universidad de Wisconsin.

Alice Catherine Evans murió el 5 de septiembre de 1975 a los 94 años de edad.

Fue la primera mujer nombrada presidenta de la Sociedad Americana de Bacteriólogos (la actual Sociedad Americana de Microbiología o ASM), un modelo y ejemplo para todas las microbiólogas y los microbiólogos.



Investiga y completa



Tras leer el texto, accede con este código QR al vídeo sobre Alice Evans. Después, completa las frases a continuación utilizando las palabras de la caja.

pasteurización - bacteriología - análisis - maestra
rural - serio - presidenta - incidencia - Brucella
abortus - industrias lácteas - agricultura

5. Evans consiguió demostrar en 1917 que el consumo de leche fresca de vacas infectadas podía transmitir la bacteria
6. Alice comprobó que la de la leche conseguía destruir al patógeno sin alterar sustancialmente sus propiedades nutritivas.
7. Los trabajos de Alice Evans no fueron tomados en por ser mujer y por no tener el doctorado.
8. Finalmente lo logró: en 1930 el Departamento de Agricultura publicó una normativa en la que obligaba a las a realizar la pasteurización de la leche.
9. Tras la implantación de dicha medida, la de la brucelosis en la población descendió significativamente.
10. Fue la primera mujer nombrada de la Sociedad Americana de Bacteriólogos.

1. La única profesión disponible para mujeres al principio de siglo XX era la de
2. Alice Evans en 1909 fue la primera mujer en graduarse como especialista en
3. Alice optó a un puesto en el Departamento de de los Estados Unidos dentro de la división dedicada a los productos lácteos frescos.
4. Su labor era realizar bacteriológicos de la leche y quesos.

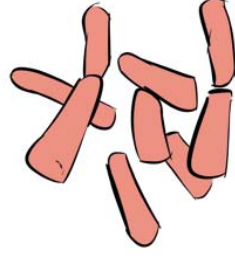
Resuelve

¿Conoces los principales tipos de bacterias? A partir de la siguiente tabla, resuelve el enigma.

1	2	3	4	5
a	b	c	d	e
6	7	8	9	10
f	g	h	i	j
11	12	13	14	15
k	l	m	n	ñ
16	17	18	19	20
o	p	q	r	s
21	22	23	24	25
t	u	v	w	x
26	27			
y	z			



1. $1230 - 1227 =$
 $(5 \times 8) - 24 =$
 $(30 + 3) : 11 =$
 $4 + 12 =$
 $(5 \times 4) : 1 =$



2. $8 + 14 - 20 =$
 $(22 \times 2) - 43 =$
 $205 - 202 =$
 $(5 \times 7) - 26 =$
 $120 : 10 =$
 $64 : 4 =$
 $400 : 20 =$



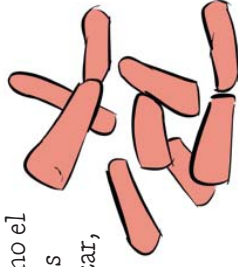
3. $238 - 233 =$
 $128 + 27 - 135 =$
 $70 - 53 =$
 $(44 - 35) \times 1 =$
 $98 - 79 =$
 $72 : 8 =$
 $480 : 40 =$
 $28 + 6 - 18 =$
 $23 + 8 - 11 =$

Lee y completa

La pasteurización es un tratamiento que consigue la destrucción de microorganismos sensibles al calor, pero no destruye a todos los microorganismos.

En la pasteurización se emplean temperaturas inferiores a 100° C, suficientes para destruir algunos microorganismos como la bacteria 'Brucella abortus', que es la que protagoniza la gran aventura de la bacterióloga Alice Evans. La brucelosis afecta a muchas personas y animales en todo el mundo, pero gracias a la pasteurización, el número se ha reducido mucho.

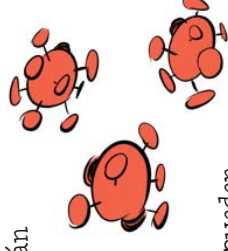
Las bacterias son un tipo de germen, pero no el único. Hay otros grupos de gérmenes de los que vamos a aprender un poco. Para empezar, debes saber que los gérmenes son organismos microscópicos que pueden causar enfermedades e infecciones si entran en nuestro cuerpo.



Las bacterias son unicelulares y se alimentan del ambiente en que viven. Muchas bacterias son buenas para nuestro cuerpo, ayudan en el proceso digestivo e incluso nos defienden de otras bacterias peligrosas. Otras bacterias se utilizan para fabricar medicamentos y vacunas.

También hay bacterias que producen infecciones como faringitis, cistitis, meningitis bacteriana y muchas otras. Los antibióticos se utilizan para tratar infecciones de origen bacteriano.

Los virus son más pequeños que las bacterias y no pueden sobrevivir a menos que se encuentren dentro de un organismo: una persona, animal o planta. No llegan a ser una célula completa. Los virus que están fuera de un ser vivo morirán rápidamente a menos que entren en un nuevo organismo vivo.



Cuando se introducen en el cuerpo de una persona, los virus proliferan rápidamente y pueden hacerla enfermar. Los virus causan enfermedades como el resfriado común, la gripe, el COVID, la viruela y muchas más. Los antibióticos no son eficaces contra los virus. Existen medicamentos antivirales contra unos pocos tipos de virus.

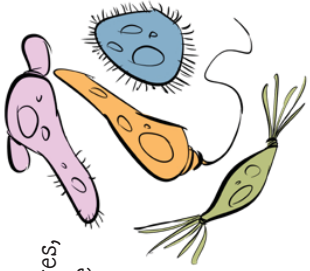
Los hongos son organismos multicelulares parecidos a las plantas. Obtienen los nutrientes de otros seres vivos en ambientes húmedos y cálidos.



Muchas infecciones por hongos, como el pie de atleta y las infecciones por levaduras, no representan ningún peligro para una persona sana, pero las personas con sistemas inmunitarios debilitados pueden desarrollar infecciones por hongos más graves.

Los medicamentos que combaten los hongos se llaman antimicóticos.

Los protozoos son organismos unicelulares, como las bacterias, pero más grandes que éstas. A los protozoos, les encanta la humedad. Por lo tanto, las infecciones intestinales y otras enfermedades que pueden causar se suelen transmitir a través del agua contaminada.



Hay algunos protozoos que son parásitos, o sea, que necesitan vivir sobre o dentro de otro ser vivo, por ejemplo el que causa la malaria. Existen medicamentos antiparasitarios.

Ahora, completa la siguiente tabla con la información que has leído en el texto:

Tipo de germen	Bacteria	Virus	Hongo	Protozoo
Cómo son				
Unicelulares o multicelulares				
Dibújalo				
Ejemplo de enfermedad que causan				
Medicamentos para combatirlos				