**Khan academy**

**Energía y enzimas**

<https://es.khanacademy.org/science/biology/energy-and-enzymes>

*-La energía en el metabolismo*

[*https://es.khanacademy.org/science/biology/energy-and-enzymes/energy-in-metabolism/v/introduction-to-metabolism-anabolism-and-catabolism*](https://es.khanacademy.org/science/biology/energy-and-enzymes/energy-in-metabolism/v/introduction-to-metabolism-anabolism-and-catabolism)

Introducción al metabolismo: anabolismo y catabolismo

Resumen del metabolismo

*-Las leyes de la termodinámica*

[*https://es.khanacademy.org/science/biology/energy-and-enzymes/the-laws-of-thermodynamics/v/introduction-to-energy*](https://es.khanacademy.org/science/biology/energy-and-enzymes/the-laws-of-thermodynamics/v/introduction-to-energy)

Introducción a la energía

Tipos de energía

Introducción a la primera ley de la termodinámica

Introducción a la entropía

Segunda ley de la termodinámica

Segunda ley de la termodinámica y entropía

Por qué el calor aumenta la entropía

Las leyes de la termodinámica

-*Energía libre*

<https://es.khanacademy.org/science/biology/energy-and-enzymes/free-energy-tutorial/v/gibbs-free-energy-and-spontaneous-reactions>

Energía libre de Gibbs y reacciones espontáneas

Endergónicas, exergónicas, exotérmicas y endotérmicas

Energía libre

*-El ATP y las reacciones acopladas*

[*https://es.khanacademy.org/science/biology/energy-and-enzymes/atp-reaction-coupling/v/adenosine-triphosphate*](https://es.khanacademy.org/science/biology/energy-and-enzymes/atp-reaction-coupling/v/adenosine-triphosphate)

ATP: trifosfato de adenosina

Mecanismo de la hidrólisis del ATP

Reacciones acopladas para producir glucosa 6 fosfato

El ATP y las reacciones acopladas

*-Introducción a las enzimas*

[*https://es.khanacademy.org/science/biology/energy-and-enzymes/introduction-to-enzymes/v/introduction-to-kinetics*](https://es.khanacademy.org/science/biology/energy-and-enzymes/introduction-to-enzymes/v/introduction-to-kinetics)

Introducción a la cinética

Energía de activación

Enzimas

Las enzimas y el sitio activo

*-Regulación enzimática*

[*https://es.khanacademy.org/science/biology/energy-and-enzymes/enzyme-regulation/v/enzyme-cofactors-and-coenzymes*](https://es.khanacademy.org/science/biology/energy-and-enzymes/enzyme-regulation/v/enzyme-cofactors-and-coenzymes)

Coenzimas y cofactores de las enzimas

Inhibición competitiva

Inhibición no competitiva

Regulación enzimática

Fundamentos de las gráficas de cinética enzimática

**Bacterias y arqueas:**

https://es.khanacademy.org/science/biology/bacteria-archaea#prokaryote-structure

-*La estructura de los procariontes:*

https://es.khanacademy.org/science/biology/bacteria-archaea/prokaryote-structure/v/bacteria

Bacterias

Células procariontes y eucariontes

La estructura de los procariontes

La reproducción de los procariontes y la biotecnología

Variación genética en procariontes

*- Metabolismo y ecología de los procariontes*

https://es.khanacademy.org/science/biology/bacteria-archaea/prokaryote-metabolism-ecology/a/prokaryote-metabolism-nutrition

Metabolismo procariota

Ecología e interacciones de los procariontes

Diversidad y clasificación de los procariontes

**Regulación génica**

[**https://es.khanacademy.org/science/biology/gene-regulation**](https://es.khanacademy.org/science/biology/gene-regulation)

*-Regulación génica en bacterias*

<https://es.khanacademy.org/science/biology/gene-regulation>

Operones y regulación génica en bacterias

Operón trp

Operón lac

Resumen: regulación génica en bacterias

<https://es.khanacademy.org/science/biology/gene-regulation/gene-regulation-in-bacteria/v/operons-and-gene-regulation-in-bacteria>

El operón lac

El operón trp

*-Regulación génica en eucariontes*

<https://es.khanacademy.org/science/biology/gene-regulation/gene-regulation-in-eukaryotes/a/overview-of-eukaryotic-gene-regulation>

Resumen: regulación génica en eucariontes

Factores de la transcripción

Regulación tras la transcripción

**Dogma central (de ADN a ARN a proteína)**

[**https://es.khanacademy.org/science/biology/gene-expression-central-dogma**](https://es.khanacademy.org/science/biology/gene-expression-central-dogma)

*-El dogma central y el código genético*

*https://es.khanacademy.org/science/biology/gene-expression-central-dogma/central-dogma-transcription/v/rna-transcription-and-translation*

Replicación del ADN y transcripción y traducción del ARN

Alelos y genes

Introducción a la expresión génica (dogma central)

El código genético

Un gen, una enzima

Ácidos nucleicos

*-Transcripción*

[*https://es.khanacademy.org/science/biology/gene-expression-central-dogma/transcription-of-dna-into-rna/v/rna-transcription-and-translation*](https://es.khanacademy.org/science/biology/gene-expression-central-dogma/transcription-of-dna-into-rna/v/rna-transcription-and-translation)

Replicación del ADN y transcripción y traducción del ARN

Transcripción y procesamiento del ARNm

Estructura molecular del ARN

Resumen de la transcripción

Etapas de la transcripción

Procesamiento de pre-ARNm eucarionte

*-Traducción*

[*https://es.khanacademy.org/science/biology/gene-expression-central-dogma/translation-polypeptides/v/rna-transcription-and-translation*](https://es.khanacademy.org/science/biology/gene-expression-central-dogma/translation-polypeptides/v/rna-transcription-and-translation)

Replicación del ADN y transcripción y traducción del ARN

Traducción (ARNm a proteína)

Resumen de la traducción

Los ARNt y los ribosomas

Etapas de la traducción

Señalización de proteínas

**Respiración celular**

<https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-respiration-and-fermentation>

*-Introducción a la respiración celular*

<https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-respiration-and-fermentation/intro-to-cellular-respiration/v/adenosine-triphosphate>

ATP: trifosfato de adenosina

Mecanismo de la hidrólisis del ATP

Introducción a la respiración celular

Revisión de la oxidación y reducción desde el punto de vista biológico

Oxidación y reducción en la respiración celular

Introducción a la respiración celular y las reacciones redox

*-Pasos de la respiración celular*

[*https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-respiration-and-fermentation/overview-of-cellular-respiration-steps/v/overview-of-cellular-respiration*](https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-respiration-and-fermentation/overview-of-cellular-respiration-steps/v/overview-of-cellular-respiration)

Introducción a la respiración celular

Pasos de la respiración celular

*-Glucólisis*

[*https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-respiration-and-fermentation/glycolysis/v/glycolysis*](https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-respiration-and-fermentation/glycolysis/v/glycolysis)

Introducción a la glucólisis

Pasos de la glucólisis

Glucólisis

*-La oxidación del piruvato y el ciclo del ácido cítrico*

[*https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-respiration-and-fermentation/pyruvate-oxidation-and-the-citric-acid-cycle/v/krebs-citric-acid-cycle*](https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-respiration-and-fermentation/pyruvate-oxidation-and-the-citric-acid-cycle/v/krebs-citric-acid-cycle)

Ciclo de Krebs o del ácido cítrico

La oxidación del piruvato

El ciclo del ácido cítrico

*-Fosforilación oxidativa*

[*https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-respiration-and-fermentation/oxidative-phosphorylation/v/oxidative-phosphorylation-and-the-electon-transport-chain*](https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-respiration-and-fermentation/oxidative-phosphorylation/v/oxidative-phosphorylation-and-the-electon-transport-chain)

La fosforilación oxidativa y la cadena de transporte de electrones

*-Fosforilación oxidativa*

*-Variantes sobra la respiración celular*

[*https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-respiration-and-fermentation/variations-on-cellular-respiration/v/lactic-acid-fermentation*](https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-respiration-and-fermentation/variations-on-cellular-respiration/v/lactic-acid-fermentation)

Fermentación láctica

Fermentación del alcohol o etanol

Fermentación y respiración anaeróbica

Conexiones entre la respiración celular y otras vías

Regulación de la respiración celular