

# Bioquímica 1

## Ligasas e Hidrolasas

### Alumnos:

- Angel Rubisel Hernández Gómez
- Alan Hassan Moreno Hernández
- Heidi isabel Trujillo Garcia

# LIGASAS

## **Definición:**

Una ligasa es una enzimas que puede catalizar la unión (ligadura) de dos moléculas grandes formando un nuevo enlace químico. Esto es típicamente a través de la hidrólisis de un pequeño grupo químico colgante en una de las moléculas más grandes o la enzima que cataliza la unión de dos compuestos.



# EJEMPLOS



01

## Ácido-Etanol Ligasas

La enzima ligasa de esta categoría también se denomina éster sintasa

02

## ADN ligasas

Forma un enlace fosfodiéster entre dos bases en el ADN

03


## Ciclolasas

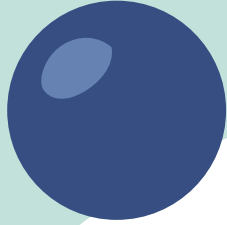
Catalizan la formación de enlaces carbono-nitrógeno dentro de una molécula, dando lugar así a un anillo heterocíclico

04

## Geranoil carboxilasas

Es biotina que contiene enzima carboxilasa.





# Forma de catalizar

Funciona catalizando la formación de un **enlace entre dos moléculas de sustrato**, proceso que se acopla con la hidrólisis de un enlace pirofosfato del ATP o de un donante de energía similar.





# Aplicación en la industria

*Las ligasas son aquellas que son capaces  
de formar enlaces covalentes.*



# HIDROLASAS

## Definición:

Las **hidrolasas** son enzimas que se encargan de hidrolizar distintos tipos de enlaces químicos en muchos compuestos diferentes. Entre los principales enlaces que hidrolizan se encuentran los enlaces éster, los glucosídicos y los peptídicos.



# EJEMPLOS



## Lipasa

COAGULACIÓN DE LAS  
PROTEÍNAS DE LA  
LECHE (CASEÍNA).



## Lactasa

MEJORA LA COLORACIÓN  
DE LA SUPERFICIE.



## Amilasa

USADAS PARA LICUAR LA  
PASTA DE MALTA.



## Pepsina

EVITAN LA TURBIDEZ DURAN  
TE LA CONSERVACIÓN D  
E CIERTOS PRODUCTOS





## Forma de catalizar

Catalizan **reacciones de hidrolisis**. Este grupo de enzimas permite romper moléculas de alto peso molecular, haciéndolas reaccionar con moléculas de agua. Con este método puede romper enlaces peptídicos, esteres o glicosídicos



# Aplicación en la industria

Se utiliza en industrias  
lácteas, queseras e  
industrias de bebidas  
alcohólicas