

# TEMA 11. Introducción a la Cinética Química: principios básicos



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Classus de Mathematica, Amphitheatrum Sapientiae Aeternae... Hannover, 1609

# TEMA 11. Introducción a la Cinética Química

## Objeto de estudio



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# TEMA 11. Introducción a la Cinética Química

## Velocidad de Reacción

---

“Una ecuación estequiométrica no representa necesariamente el mecanismo del proceso molecular entre los reactivos”

**MOLECULARIDAD** → “Número de moléculas de reactivo que intervienen en una reacción simple o elemental”

1. Reacciones Monomoleculares → *Isomerizaciones ó Descomposiciones*

2. Reacciones Bimoleculares → *Reacciones de Asociación y Canje*

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

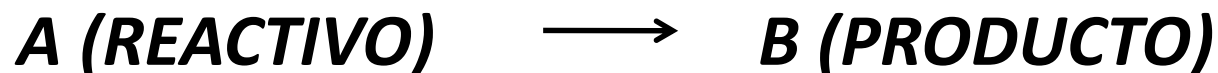
ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

**Dónde las dos primeras son las más habituales**

# TEMA 11. Introducción a la Cinética Química

## Ecuación de Velocidad

---



### CÁLCULO DE LA VELOCIDAD

$$\text{Velocidad de reacción} = - \frac{d[A]}{dt} = \frac{d[B]}{dt}$$

“Es la cantidad de **reactivo** que se **consume** o **producto** que se **forma por unidad de volumen en la unidad de tiempo**”

### ECUACIÓN DE VELOCIDAD

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

Cartagena99



# TEMA 11. Introducción a la Cinética Química

## Ecuación de Velocidad

$$\text{VELOCIDAD} = K \cdot [A]^n$$

### ORDEN DE REACCIÓN

Siempre en función de las concentraciones de REACTIVOS

SI LA VELOCIDAD ES **DIRECTAMENTE PROPORCIONAL** A  $[A]^n$  SE DICE QUE LA REACCIÓN **ES DE n ORDEN**

**EN GENERAL:**

$$\text{Velocidad} = K [A]^{n1} [B]^{n2} [C]^{n3} \dots$$

Cartagena99

### CONSTANTE DE VELOCIDAD

Siempre a **TEMPERATURA= constante**

SUS UNIDADES **DEPENDEN DEL ORDEN** DE REACCIÓN

**EN GENERAL:**

$$\text{Unidades de } K = [M]^{1-n} [\text{tiempo}]^{-1}$$

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

**ORDEN TOTAL(n)  $\longrightarrow n = n1 + n2 + n3 + \dots$  CONOCIDO ORDEN DE REACCIÓN (n)**

# TEMA 11. Introducción a la Cinética Química

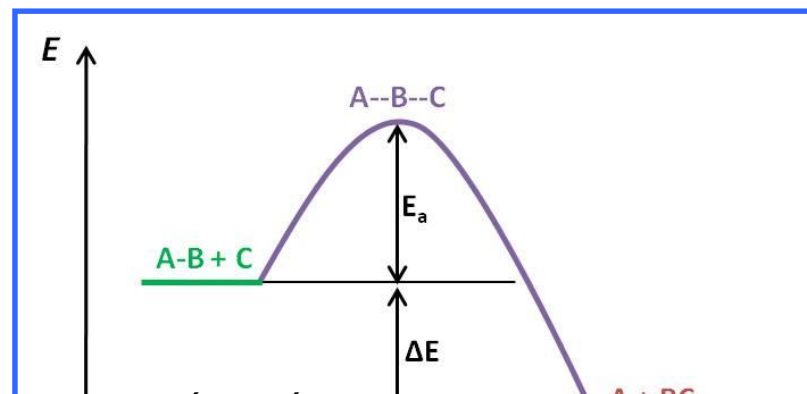
## Factores que afectan a la Velocidad

### a. CONCENTRACIÓN DE LOS REACTIVOS

PARA SUPERAR LA  $E_a$ : choques entre las moléculas de reactivo



Más concentración - Más colisiones



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70



# TEMA 11. Introducción a la Cinética Química

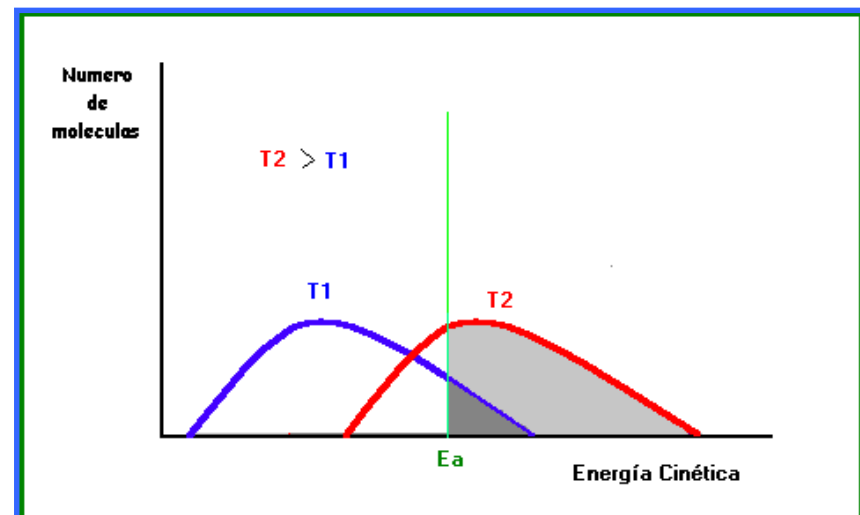
## Factores que afectan a la Velocidad



### b. TEMPERATURA (ARRHENIUS)

$$k = Ae^{-E_a/RT}$$

Mayor temperatura – Mayor K



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

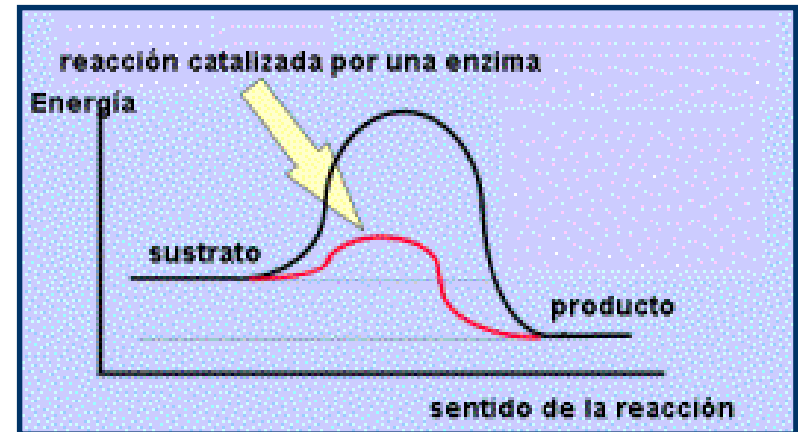
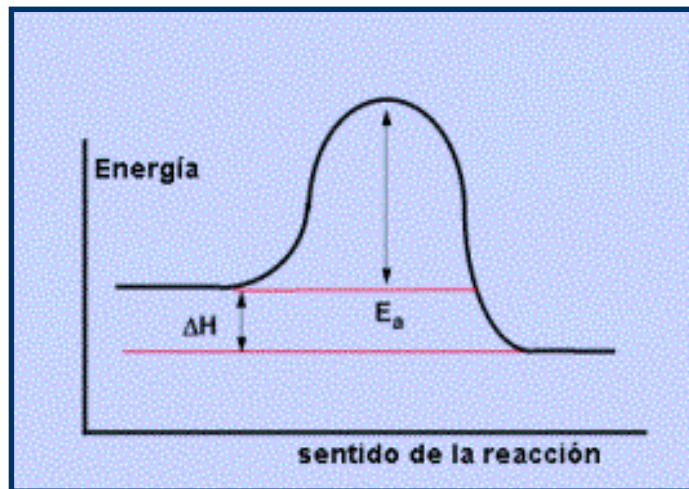
Cartagena99



# TEMA 11. Introducción a la Cinética Química

## Factores que afectan a la Velocidad

### c. EFECTO DE LOS CATALIZADORES



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

# TEMA 11. Introducción a la Cinética Química: principios básicos



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

Classus et Amphitheatrum Sapientiae Aeternae... Hannover, 1609