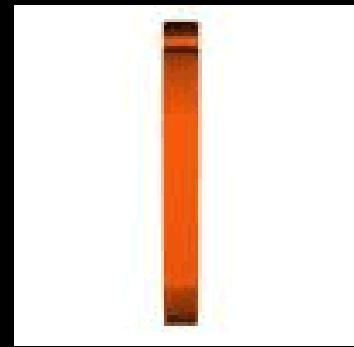




**Universidad Central De Venezuela**  
**Facultad De Farmacia**  
**Departamento De Tecnología**



# **TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA II**

**Prof. Robert. García C.**  
**Farmacéutico**

**Esp. Farmacia Hospitalaria**  
**Caracas, 2010**

# PROFESORES DE LA ASIGNATURA

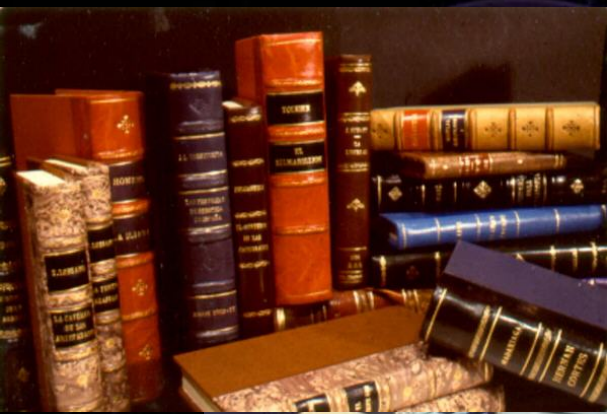
Prof. Evelyn Pérez.

Prof. Mónica Buonanno.

Prof. Suyin Trujillo.

Prof. Robert García.

# PLAN DE EVALUACIÓN



**Teoría 75 %**

**Laboratorio 25 %**

**“Asistencia Obligatoria”**

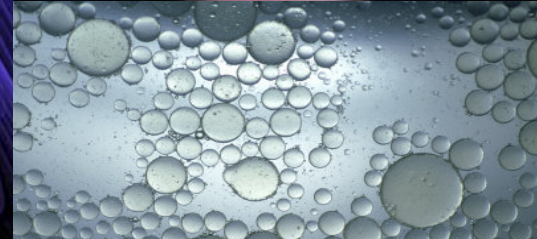
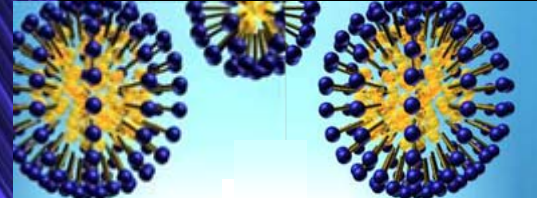
# PLAN DE EVALUACIÓN

## Teoría

**Unidad 1** Introducción, Sistemas coloidales y Suspensiones

**Unidad 2** Reología y Emulsiones

**Unidad 3** Sistemas Semisólidos, Supositorios rectales y vaginales y BPM



# PLAN DE EVALUACIÓN

## Teoría

**Unidad 4** Introducción a Sistemas Sólidos y Operaciones.

**Unidad 5** Caracterización y Problemas de manufactura.

**Unidad 6** Polvos, Cápsulas y Granulados.

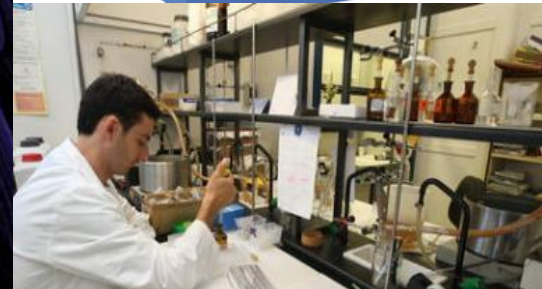


# PLAN DE EVALUACIÓN

## Teoría

**Unidad 7** Comprimidos, Recubrimiento y Velocidad de Disolución.

**Unidad 8** Seminarios:  
(Liofilizados, aerosoles e inhaladores, formas de liberación controlada).



# PLAN DE EVALUACIÓN

## Laboratorio



3 ciclos.  
Sistemas Heterogéneos.

3 ciclos.  
Sistemas Sólidos.



# PLAN DE EVALUACIÓN

## Teoría

**Aprobación: 8 unidades.**

**Recuperación: máximo 4 unidades.**

## Laboratorio

**Aprobación: 6 ciclos.**

**Recuperación: máximo 3 ciclos.**





# PLAN DE EVALUACIÓN

## Reparación

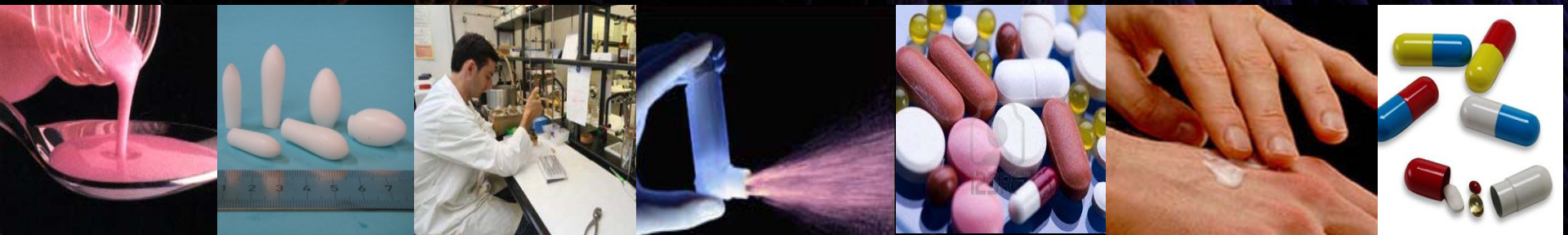
**Unidad recuperada aplazada, unidad reparada.**



**El que tenga que recuperar mayor número de unidades de las indicadas, “REPITE” la materia.**

# TECNOLOGIA FARMACÉUTICA II

Es el conjunto de conocimientos aplicables al arte de elaborar medicamentos y se ocupa de todos los aspectos relacionados con el diseño, elaboración y evaluación de las formas de dosificación de los medicamentos.



# TECNOLOGIA FARMACÉUTICA II

Diseñar

Elaborar

Acondicionar



Efectivos

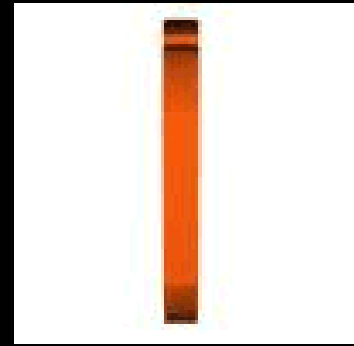
Seguros

Estables

Convenientes



**Universidad Central De Venezuela**  
**Facultad De Farmacia**  
**Departamento De Tecnología**

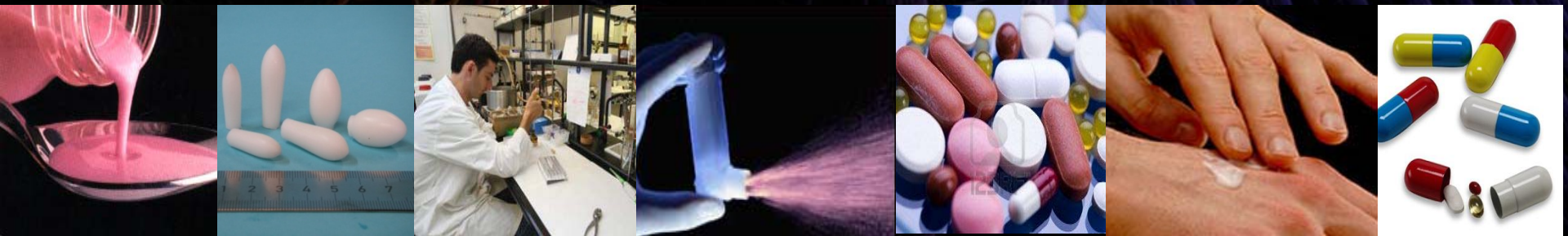


**Introducción al Estudio de las  
Formas Farmacéuticas Heterogéneas,  
Sólidas y Especiales**

**Prof. Robert. García C.**  
**Farmacéutico**  
**Esp. Farmacia Hospitalaria**  
**Caracas, 2010**

# OBJETIVO GENERAL

Introducir al alumno en el estudio de las  
Formas Farmacéuticas Heterogéneas y  
Sólidas.



# OBJETIVO ESPECIFICOS

Formas Farmacéuticas  
Heterogéneas



Formas Farmacéuticas  
Sólidas



Justificar

Definir

Establecer  
(Ventajas y Desventajas)

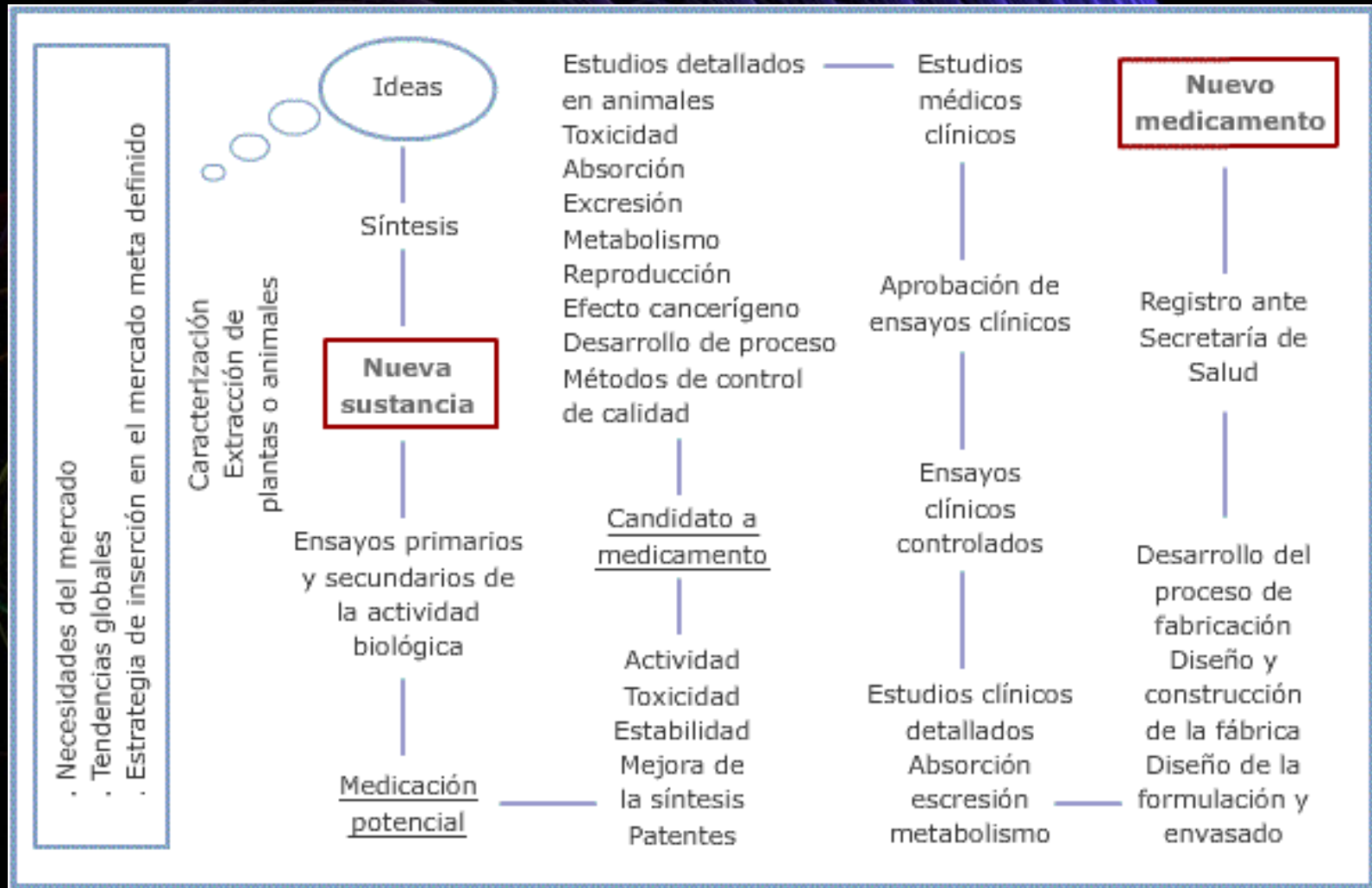
Clasificar

# JUSTIFICACIÓN

La existencia en el mercado de diversidad de principios activos formulados bajo diferentes Formas Farmacéuticas Heterogéneas y Sólidas.



# DESARROLLO DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS





# BIODISPONIBILIDAD DE FORMAS FARMACEÚTICAS ORALES

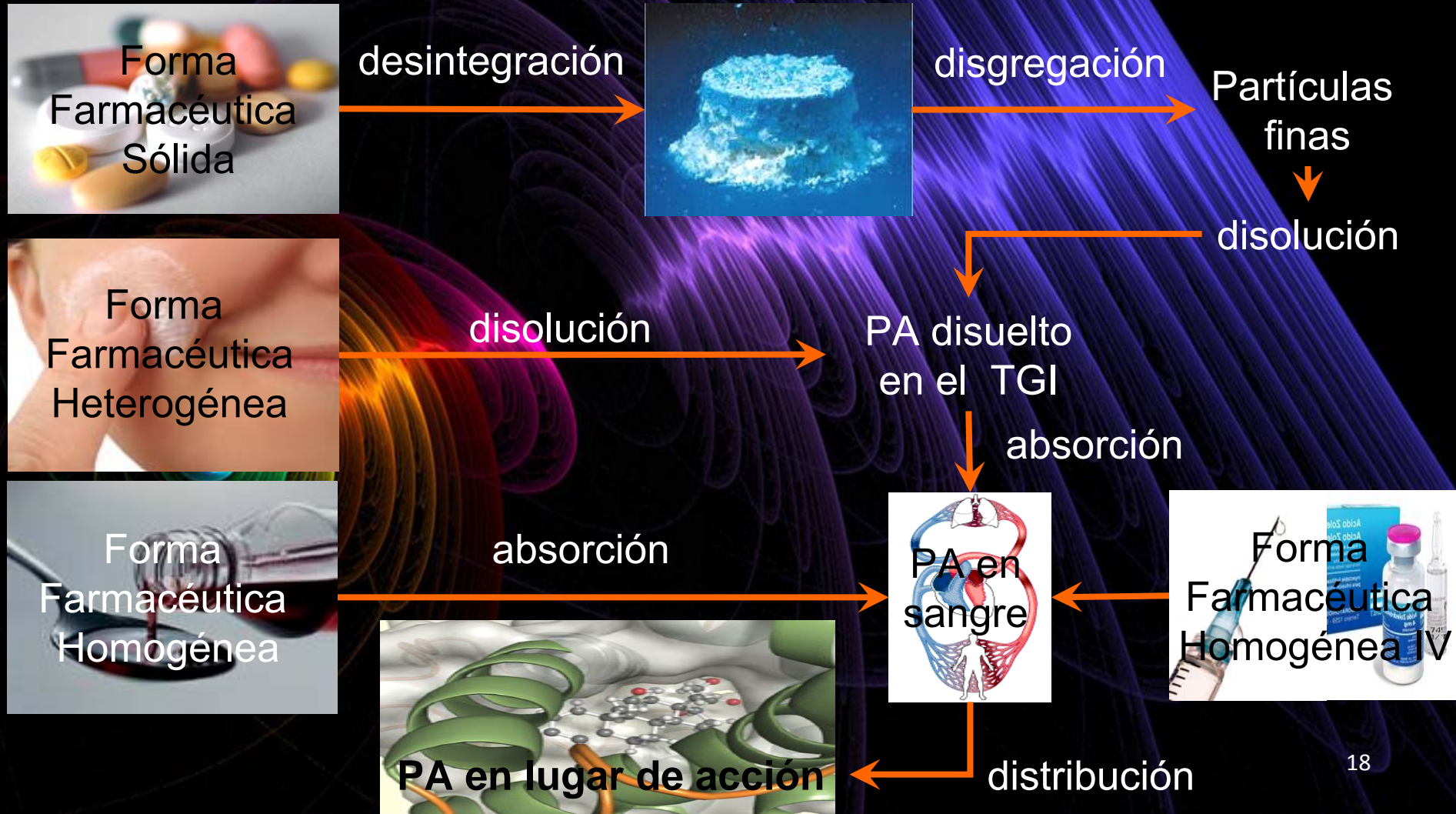
La biodisponibilidad es un término farmacéutico que alude a la porción de la dosis, de un fármaco administrado de manera exógena, que pasa a formar parte del metabolismo.

Principio activo que accede a la circulación sistémica

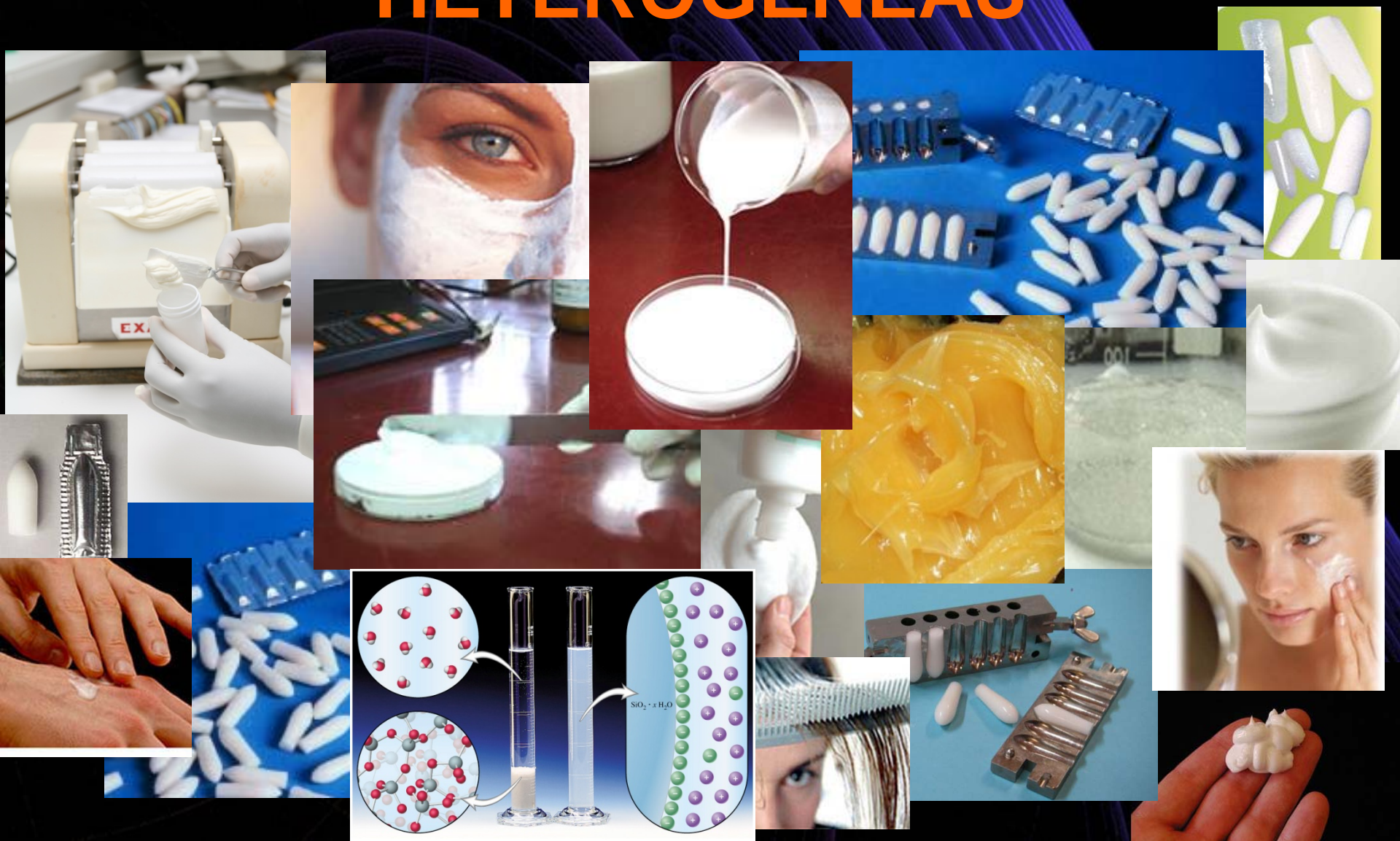


Velocidad a la que ocurre la absorción

# BIODISPONIBILIDAD DE FORMAS FARMACÉUTICAS ORALES



# FORMAS FARMACÉUTICAS HETEROGÉNEAS



# FORMAS FARMACÉUTICAS HETEROGÉNEAS

Los sistemas heterogéneos son aquellos conformados por dos o más fases, en los cuales, la fase dispersa puede ser inmisible o insoluble en el medio de dispersión.



# CLASIFICACIÓN DE LAS FORMAS FARMACÉUTICAS HETEROGÉNEAS

Dispersiones Coloidales

Suspensiones

Emulsiones

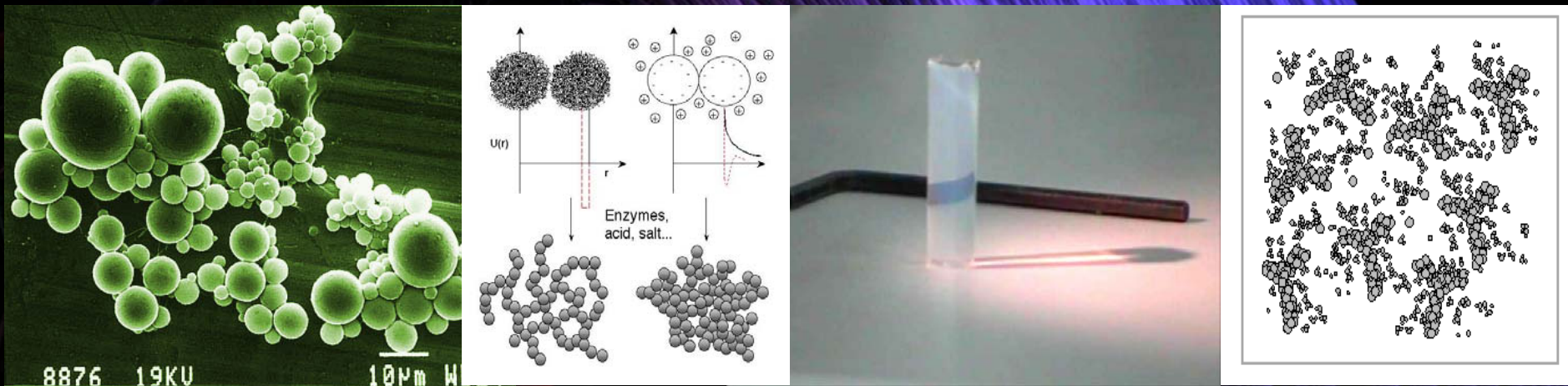
Sistemas Semisólidos

Supositorios



# FORMAS FARMACÉUTICAS HETEROGÉNEAS

## Dispersiones coloidales



El tamaño de las partículas de la fase interna posee un rango de 0,001-10 µm.

# FORMAS FARMACÉUTICAS HETEROGÉNEAS

## Dispersiones coloidales

Ejemplos:

Leche de Venus

Champú: Neutrogena T-Gel

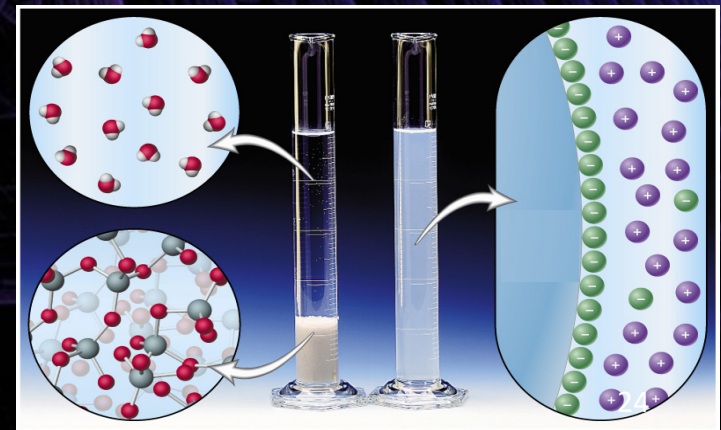


# FORMAS FARMACÉUTICAS HETEROGÉNEAS

## Suspensiones

Sistemas heterogéneos líquidos, constituidos por partículas sólidas de principios activos insolubles suspendidos en una fase líquida.

El tamaño de las partículas de la fase interna es mayor a  $10\ \mu\text{m}$ .





# FORMAS FARMACÉUTICAS HETEROGÉNEAS

## Suspensiones

### Ejemplos:

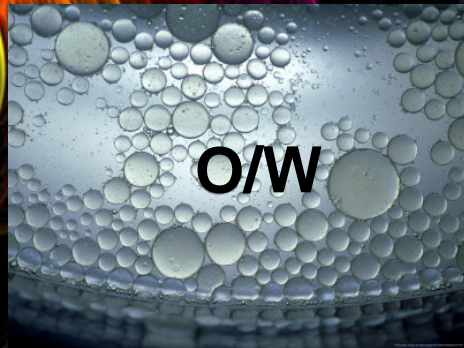
- Antibióticos: Cefadroxilo<sup>®</sup>, Calox.
- Antiácidos: Maalox<sup>®</sup>, Aventis Pharma.
- Antidiarreicos: Furoxil<sup>®</sup>, Vincenti.
- Antihistamínicos: Asemin<sup>®</sup>, Flupal.
- Antihelmínticos: Albendazol 400mg/20ml, Biogalenic.



# FORMAS FARMACÉUTICAS HETEROGÉNEAS

## Emulsiones

Sistemas bifásicos en los que un líquido (inmiscible) está disperso en otro líquido en forma de pequeñas gotas.



**Estabilidad** → **Agente emulsificante**

# FORMAS FARMACÉUTICAS HETEROGÉNEAS

## Emulsiones



## Ejemplos:

- Antimicóticos: Canesten<sup>®</sup> crema al 1%, Bayer.
- Vitaminas: Wampole<sup>®</sup> emulsión, Ponce.
- Emulsión Scott<sup>®</sup>.
- Antibióticos: Gentilyn<sup>®</sup> crema, Schering Plough.
- Lociones y cremas para el cuidado personal: Nivea<sup>®</sup>.

# FORMAS FARMACÉUTICAS HETEROGÉNEAS

## Sistemas Semisólidos

Son formas farmacéuticas que se aplican sobre la piel o mucosas



# FORMAS FARMACÉUTICAS HETEROGÉNEAS

## Supositorios

Forma de dosificación sólida, destinados a ser insertados en cavidades naturales del cuerpo.



Disolverse ó Fundirse

Efecto local o sistémico

# FORMAS FARMACÉUTICAS HETEROGÉNEAS

## Supositorios

### Ejemplos:

- Analgésicos y antipiréticos: Tachipirin<sup>®</sup> supositorios 125mg y 250mg, Elmor.
- Antimicóticos: Icaden<sup>®</sup> óvulo, Schering de Venezuela.
- Antibióticos: Metrovax<sup>®</sup> óvulos vaginales, Gynopharm.



# FORMAS FARMACÉUTICAS HETEROGÉNEAS

## Ventajas



Mayor biodisponibilidad que las formas farmacéuticas sólidas.

Administración de PA insolubles, poco solubles o inmiscibles en agua.

Enmascarar sabores desagradables y con fácil deglución.

# FORMAS FARMACÉUTICAS HETEROGÉNEAS

## Ventajas



De elección para administrar Principios Activos que ejercen un efecto tópico en la piel o mucosas.

Ideales para administrar Principios Activos cuya dosis es elevada.



# FORMAS FARMACÉUTICAS HETEROGÉNEAS

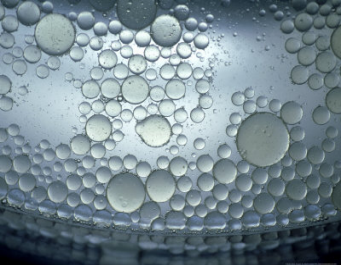
## Desventajas



Menor biodisponibilidad que las formas homogéneas.



Dificultad para cumplir el régimen de dosificación.



Dosificación: unidad de dosis.

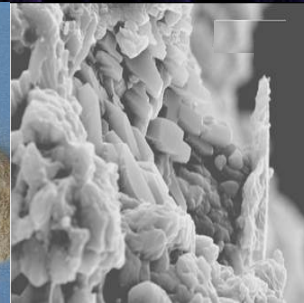
Son sistemas termodinámicamente inestables.

# FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS



# FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS

Son formas farmacéuticas que contienen uno o varios Principios Activos y Excipientes, los cuales se encuentran en forma sólida.



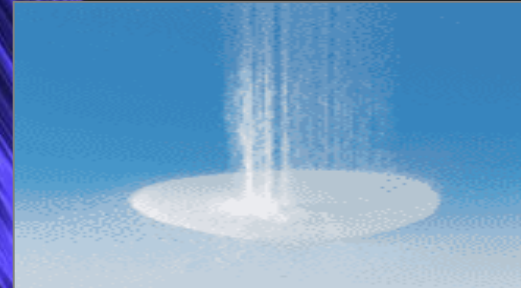
# CLASIFICACIÓN DE LAS FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS

Polvos

Cápsulas

Granulados

Comprimidos



# FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS

## Polvos

Preparados farmacéuticos cuyos componentes están finamente pulverizados.

Presentación

Divididos

Granel



Administración

Oral

Tópico

# FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS

## Polvos

### Ejemplos:

- Analgésicos y antiinflamatorios: Brugesic Plus<sup>®</sup> 600 mg polvo para solución oral sobres, Elmor.
- Laxantes: Fibrilax<sup>®</sup> polvo a granel 100g, Ponce.



# FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS

## Capsulas

Formas de dosificación sólida, en la cual el principio activo está contenido dentro de una cubierta soluble de gelatina.



# FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS

## Capsulas

### Ejemplos

- Analgésicos, Antiinflamatorios: Ibufenac<sup>®</sup> 400mg cápsulas, Ronava.
- Vitaminas: Vitamina E cápsulas blandas 200mg y 400mg, Vivax.
- Antiepilépticos: Topamax<sup>®</sup> cápsulas con microgránulos, Jassen Cilag.





# FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS

## Granulados

Son aglomerados de partículas pequeñas de forma irregular pero de tamaño uniforme.



**Clasificación:**

- Ordinario
- Efervescente



**Presentación:**

**Divididos  
Granel**



# FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS

## Granulados



- Antigripales: Tempragrip<sup>®</sup> granulado en sobres, Bristol Myers.
- Vitaminas: Letisan<sup>®</sup> granulado sobres, Leti.
- Laxantes: Agiolax<sup>®</sup> envase 100g y 250g, Manaus.

# FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS

## Comprimidos

Forma farmacéutica sólida obtenida por compresión mecánica de granulados o mezcla de polvos de uno o varios principios activos con adición de excipientes.



# FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS

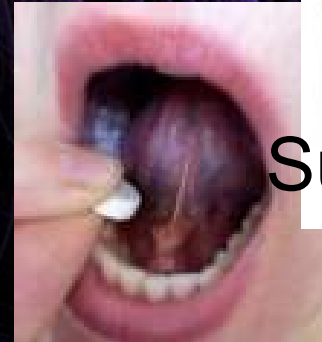
## Comprimidos

Para ingestión

Mantenerse en la  
cavidad oral

Convencionales  
Masticables  
Multicapa  
Recubiertos

Sublinguales

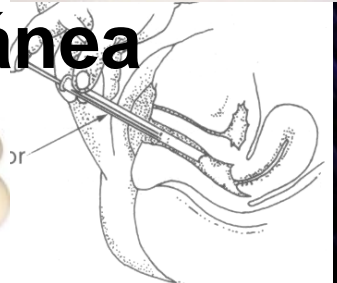


# FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS

## Comprimidos

A dispersarse

Otras vías:



# FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS

## Comprimidos

### Ejemplos

- Analgésico, antipirético: Aspirina Bayer<sup>®</sup>, 500 mg.
- Anticonceptivos: Yasmin<sup>®</sup> comprimidos recubiertos, Schering de Venezuela.
- Antibióticos: Augmentin<sup>®</sup> tabletas, Glaxo SmithKline.



# FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS

## Ventajas



Estabilidad física y química

Exactitud en la dosificación

Sencillo y práctico modo de aplicación

# FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS

## Ventajas



Enmascara características organolépticas desagradables.



Se puede formular prácticamente cualquier tipo de principio activo.



Variedad de formas y colores.



# FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS

## Desventajas



La biodisponibilidad es menor.



Dificultad de deglución por pacientes geriátricos, pediátricos y en grave estado.



# FORMAS FARMACÉUTICAS ESPECIALES



23rf.com

23rf.com

23rf.com

© www.23rf.com

# FORMAS FARMACÉUTICAS ESPECIALES

## Productos Liofilizados

Son productos farmacéuticos obtenidos por medio de un proceso de secado donde el solvente (agua) es primero congelado y posteriormente eliminado por sublimación en un entorno vacío

# FORMAS FARMACÉUTICAS ESPECIALES

## Productos Liofilizados

### Ejemplos

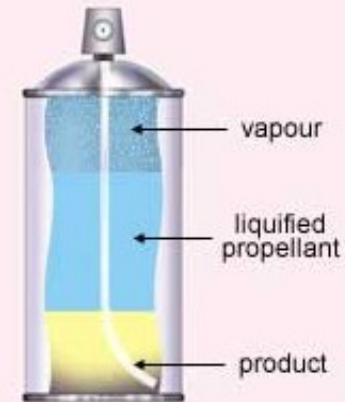
- Hormonas: Corticina<sup>®</sup> liofilizado, Klinos.
- Antiespasmódico hemifacial: Botox<sup>®</sup> vial liofilizado, Allergan.
- Suero Antiofídico y Antiescorpiónico.



# FORMAS FARMACÉUTICAS ESPECIALES

## Aerosoles

Es un sistema disperso heterogéneo de fase interna líquida o sólida y fase externa gaseosa



# FORMAS FARMACÉUTICAS ESPECIALES

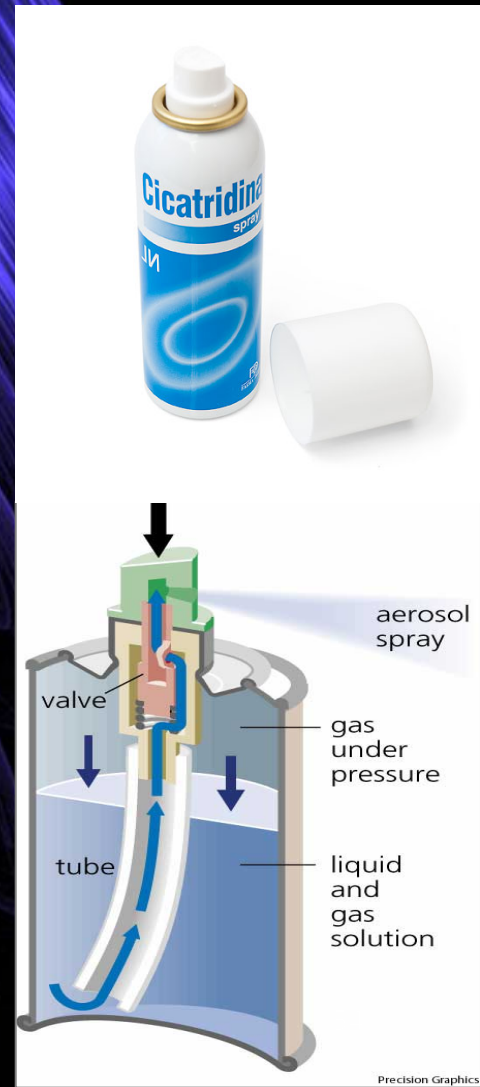
## Aerosoles



## Ejemplos

Analgésicos de uso externo:  
Dencorub<sup>®</sup> aerosol, Ponce.

Prof. Robert García



# FORMAS FARMACÉUTICAS ESPECIALES

## Inhaladores

Sistemas que dispensan el producto en forma de polvo, por efecto de corriente de aire que genera el paciente.



Cómodos de usar  
Rápida acción



# FORMAS FARMACÉUTICAS ESPECIALES

## Inhaladores



Antiasmáticos:

- Fluticort<sup>®</sup> aerosol para inhalación oral, Biogalenic.
- Symbicort Turbuhaler polvo para inhalación oral, AstraZeneca.





**Gracias...**