

# Taller en Evaluación del Impacto de las Disposiciones de ADPIC + en el Sector Farmacéutico

---

## DIA 1: ELEMENTOS PREVIOS A LA APLICACIÓN DEL MODELO DE IMPACTO

MIGUEL ERNESTO CORTES  
[miquelcortes33@yahoo.es](mailto:miquelcortes33@yahoo.es)

Santo Domingo, septiembre 13 y 14 de 2007

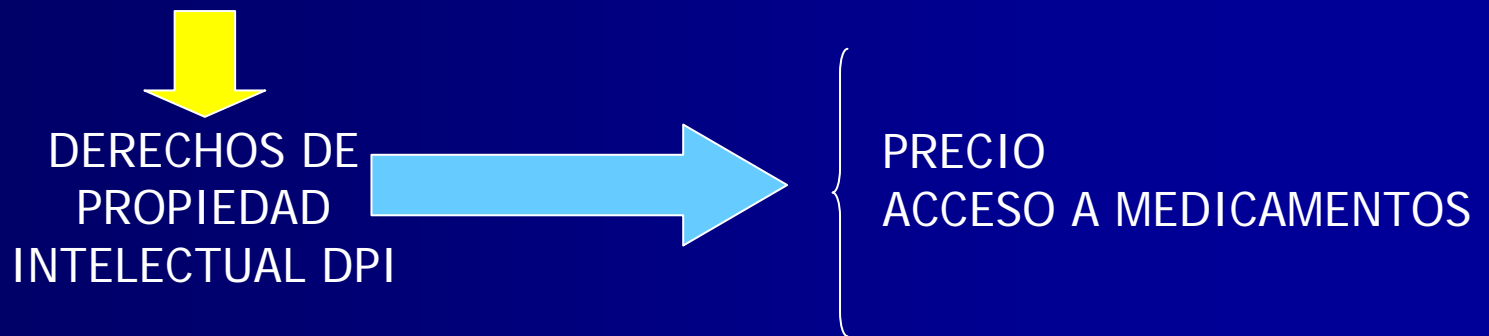
# AGENDA

## – DIA 1

1. **Revisión de conceptos claves:**
  1. **Negociaciones comerciales, DPI, precios, acceso**
  2. Como medir impactos
2. Aplicaciones del Modelo en algunos países
3. Aplicación Republica Dominicana
  1. Que impacto queremos medir?
  2. Que datos requerimos y de cuales disponemos?
3. **DIA 2: Aplicación del modelo de impacto**
  1. Familiarización con el modelo
  2. Taller de implementación del modelo
  3. Discusion de resultados y pasos a seguir

# AGENDA DEL TALLER

## ■ 1 Bloque: NEGOCIACIONES COMERCIALES



- Los tratados comerciales incluyen siempre un capítulo de DPI que modifica los estándares en la materia
- La relación entre DPI y precios es directamente proporcional.
- Mayores precios implica mayor gasto o menor acceso

# **Negociaciones comerciales y DPI.**

# Industria Farmacéutica

## Relación Propiedad Intelectual - Investigación y Desarrollo

Duración de la Patente: 20 años a partir de la solicitud

Expiración Patente

Solicitud Patente Molécula X  
Aprobación Patente

Vida útil de la patente: 8 años



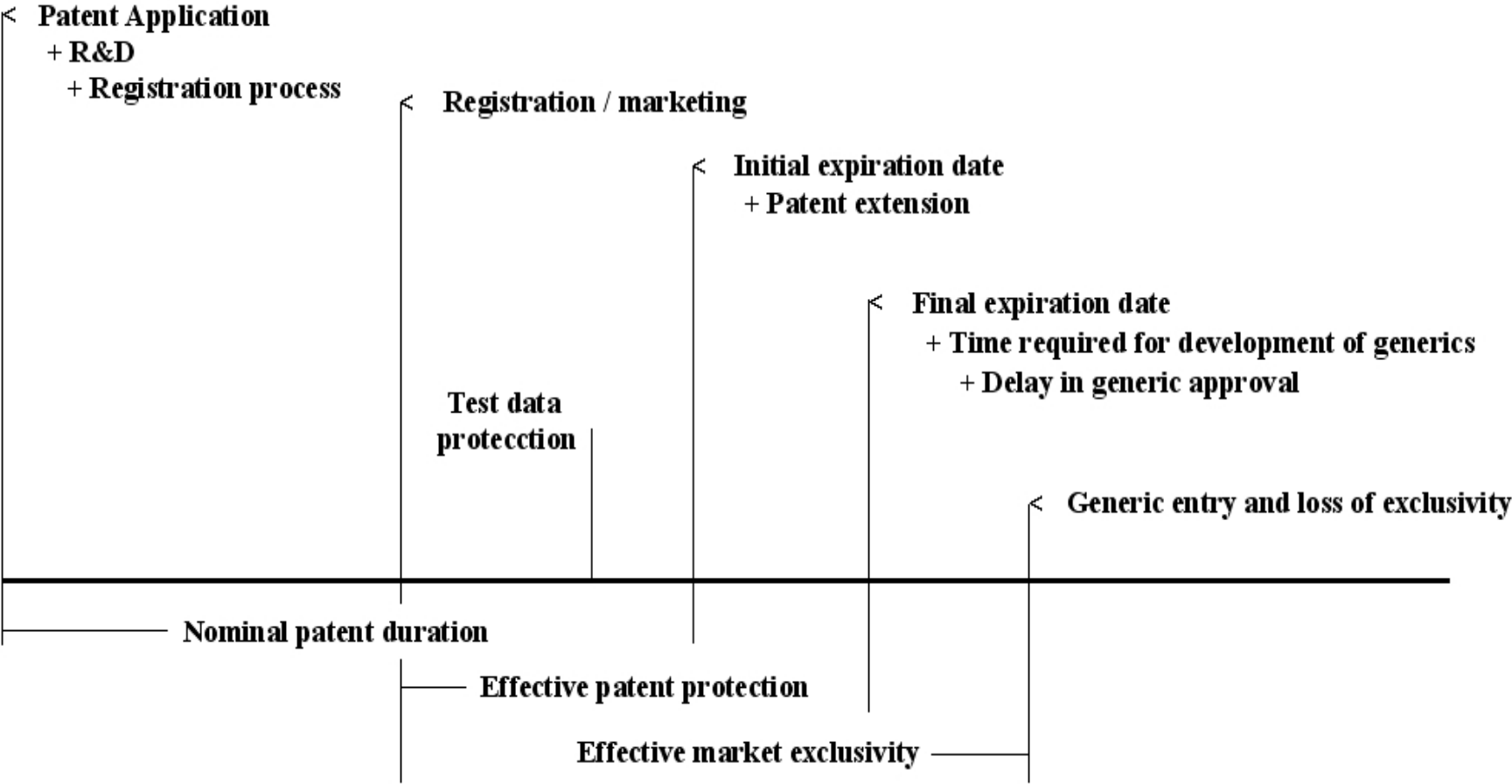
Datos de Prueba

Protección Datos de Prueba

Ingreso genéricos



# PATENT DURATION AND EXCLUSIVITY PERIOD

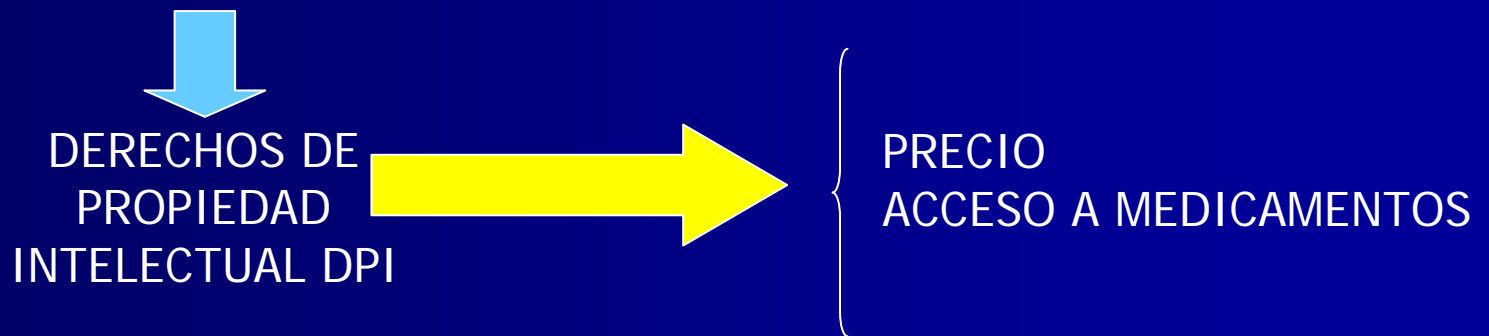


# ¿Que temas de DPI involucra CAFTA?

- Extensión de la Patente
- Linkage
- Protección a los datos de prueba
- Criterios de patentabilidad???
- Marcas??

# AGENDA DEL TALLER

## ■ 1 Bloque: NEGOCIACIONES COMERCIALES



- Los tratados comerciales incluyen siempre un capítulo de DPI que modifica los estándares en la materia
- La relación entre DPI y precios es directamente proporcional.
- Mayores precios implica mayor gasto o menor acceso

# ASPECTOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y MEDICAMENTOS

**Nueva creación:** sustancia, procedimiento, características:  
PATENTE : Exclusividad para su explotación comercial  
temporal 20 años

**Desarrollo del producto y obtención del permiso de comercialización:**

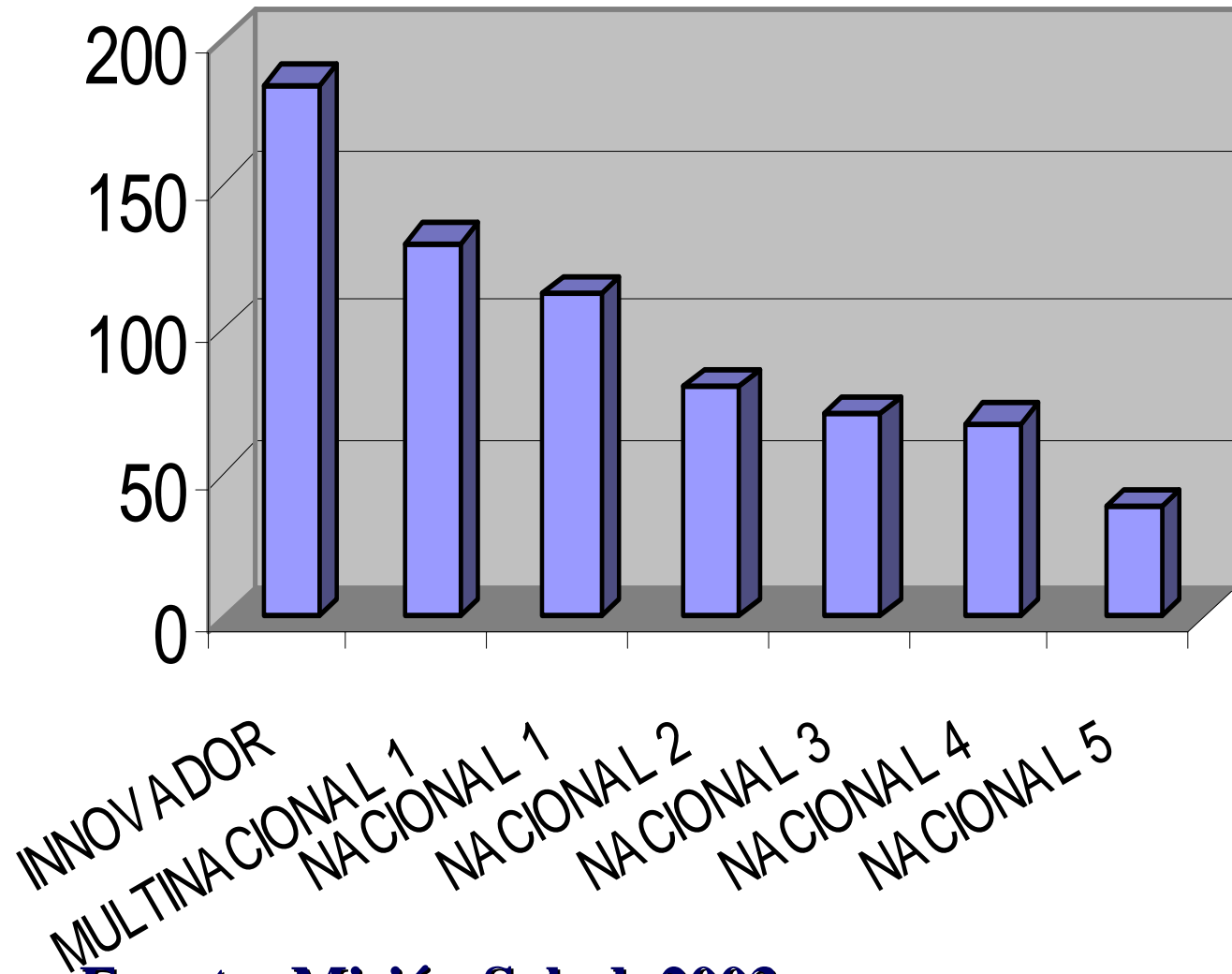
PROTECCION A LA INFORMACION, SECRETO EMPRESARIAL:  
Protección contra todo uso desleal

**Inversion en Publicidad y Posicionamiento en el Mercado:**

MARCAS: Exclusividad para su uso

PODER  
DE  
MERCADO

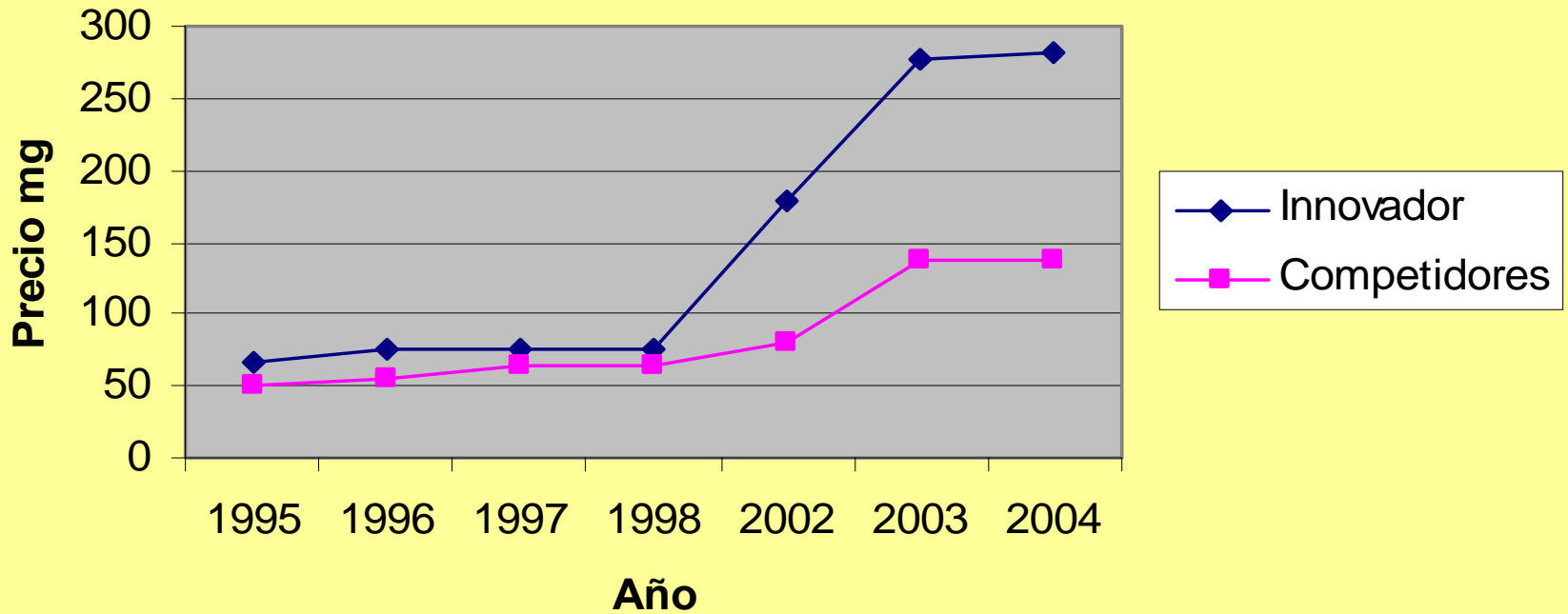
# PRECIOS OMEPRAZOL COLOMBIA 2001. (MG)



**Fuente: Misión Salud. 2003.**

# DPI Y MEDICAMENTOS

## Fluconazol Tab. 150 mg



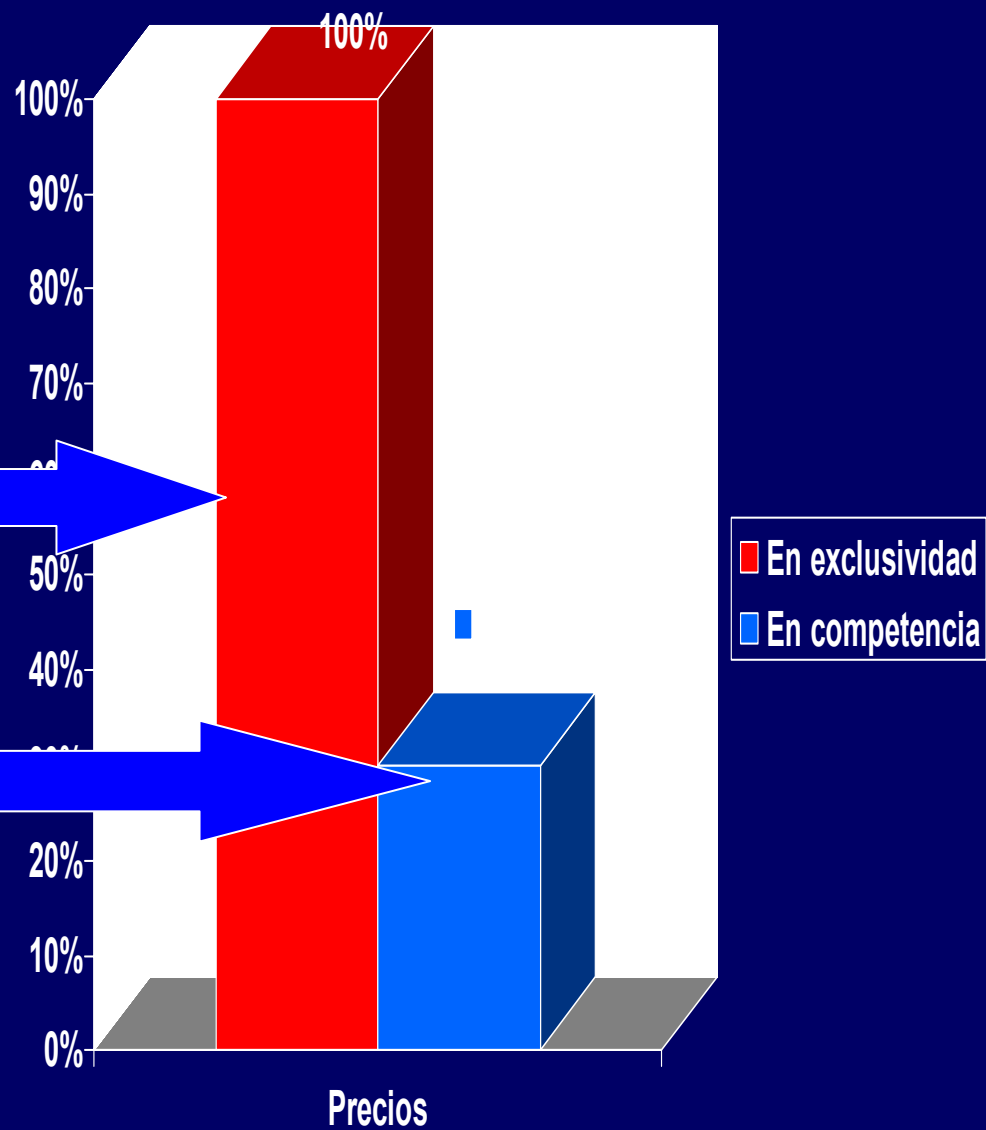
# La competencia reduce el precio

MERCADO  
TOTAL

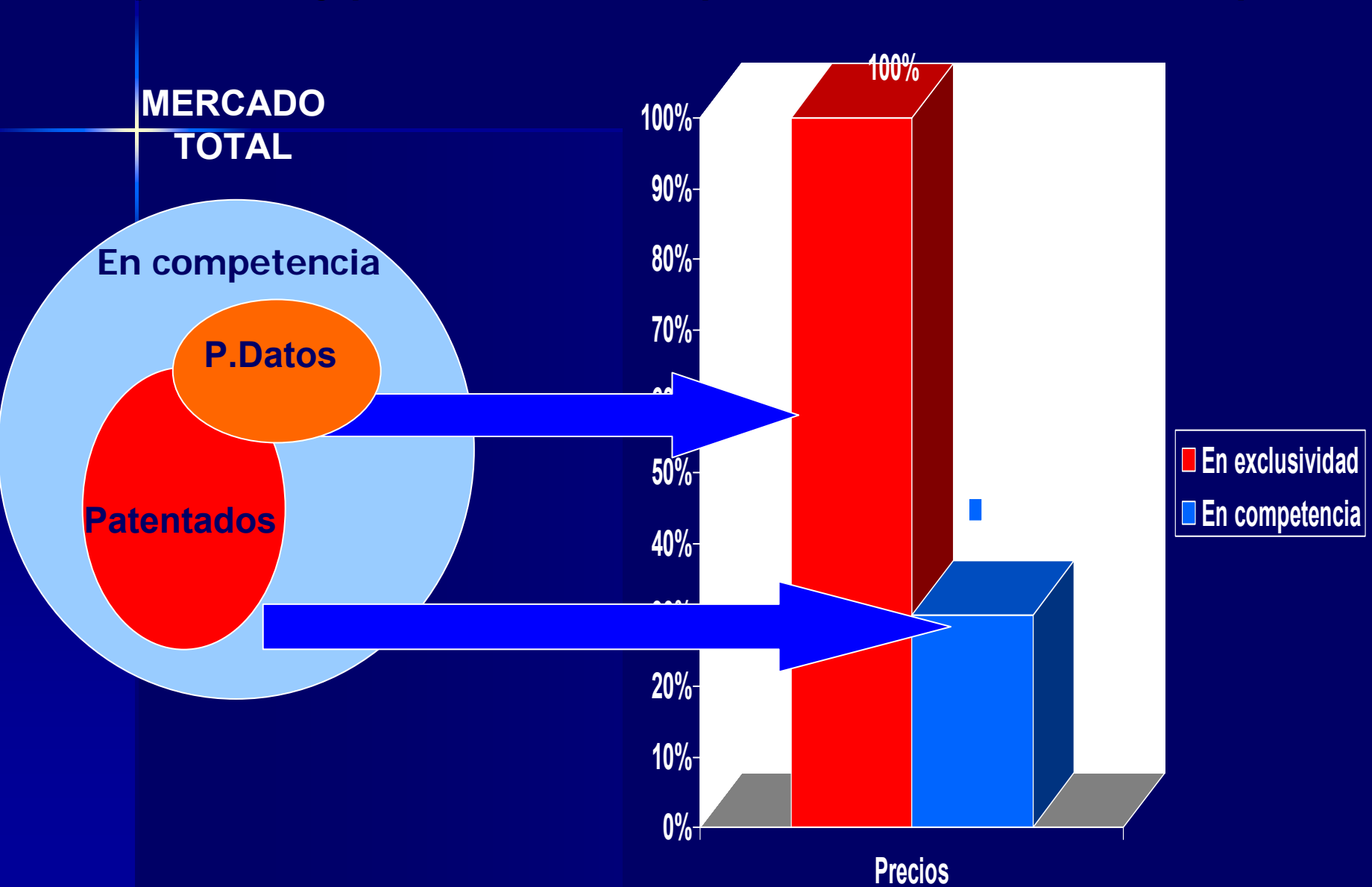
En competencia

P.Datos

Patentados



A mayor cantidad de objetos con "proteccion" menor competencia y por tanto, menor posibilidad de disminuir el precio



# Afirmaciones del primer bloque:

- Los TLC incluyen negociaciones que fortalecen los DPI
- Mayores DPI implican mayores precios en los medicamentos
- Cuanto Mas? Cual será el impacto?

# AGENDA

## – DIA 1

### 1. Revisión de conceptos claves:

1. Negociaciones comerciales, DPI, precios, acceso

2. Como medir impactos

2. Aplicaciones del Modelo en algunos países

3. Aplicación Republica Dominicana

1. Que impacto queremos medir?

2. Que datos requerimos y de cuales disponemos?

### 3. DIA 2: Aplicación del modelo de impacto

1. Familiarización con el modelo

2. Taller de implementación del modelo

3. Discusion de resultados y pasos a seguir

# AGENDA DEL TALLER

- Como medir impactos y que tipo de impactos.
  - Modelo OMS OPS 2005
  - Modelo ICTSD IBM OMS
  - Proyecto con BID

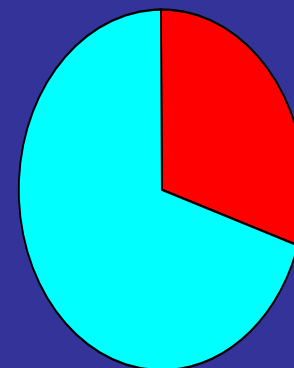
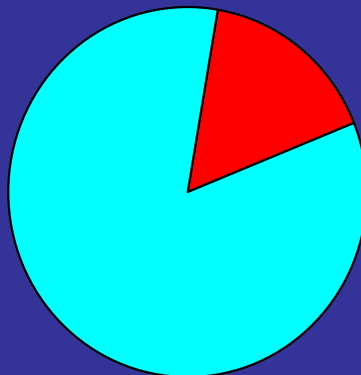
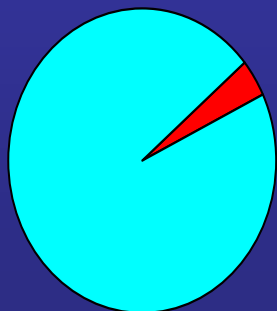
# PRINCIPIOS ACTIVOS PROTEGIDOS MERCADO TOTAL 2006 - 2030

2006

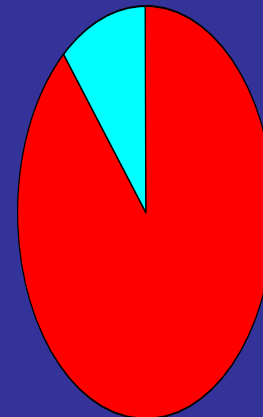
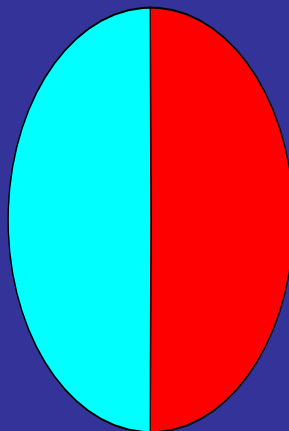
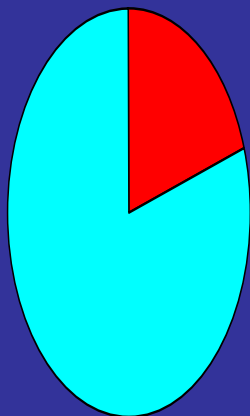
2010

2030

A  
D  
P  
I  
C



E  
S  
C  
·  
1



MENOS COMPETENCIA EN EL MERCADO.....

# AGENDA

## – DIA 1

1. Revisión de conceptos claves:
  1. Negociaciones comerciales, DPI, precios, acceso
  2. Como medir impactos
2. **Aplicaciones del Modelo en algunos países**
3. Aplicación Republica Dominicana
  1. Que impacto queremos medir?
  2. Que datos requerimos y de cuales disponemos?
3. **DIA 2: Aplicación del modelo de impacto**
  1. Familiarización con el modelo
  2. Taller de implementación del modelo
  3. Discusion de resultados y pasos a seguir



# Organización Panamericana de la Salud



*Oficina Regional de la  
Organización Mundial de la Salud*

## **GUIA PARA ESTIMAR EL IMPACTO DE CAMBIOS EN LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL SOBRE EL ACCESO A LOS MEDICAMENTOS**

Aplicaciones en algunos países. (Costa Rica, Guatemala Malasia, Jordania,  
Bolivia, Colombia).

Miguel Ernesto Cortes  
[miguelcortes33@yahoo.es](mailto:miguelcortes33@yahoo.es)

Septiembre 13 2007

# AGENDA DEL TALLER

2 Bloque: **Aplicaciones del Modelo en algunos países**

- Sobre que mercados?
- En que escenarios?

# Aplicaciones en algunos países

**Objetivo:** Dar elementos para decidir los escenarios que serán estructurados en el taller y su aplicación sobre 1 o mas mercados.

- Costa Rica. 2005
- Guatemala. 2005
- Tailandia: 2006
- Jordania: 2006
- Bolivia: 2006
- Colombia: 2006 y VIH 2007
- Costa Rica 2007

# Aplicaciones en algunos países

# 1. COSTA RICA. 2005

- Objetivo: Estimar el impacto de exclusividad de cinco años por CAFTA a corto plazo sobre el gasto farmacéutico del Seguro Social. 2005.
  
- Hipótesis: No tendrá un gran impacto debido a la política de selección de medicamentos esenciales.
- Mercado: Seguridad Social
- Escenarios:
  1. Básico: No Patentes ni protección de datos
  2. Patente de producto y exclusividad de datos a partir de 2006.
  3. Protección de datos de solo 1 año. Por política del seguro.
  4. Reducción del diferencial de precios entre innovadores y competidores de un 10% por política de control de precios
  5. Elasticidad de -1

# 1. Costa Rica 2005.

## Resultados y Conclusiones

Esc.	Exclus.	Ind Prec.	Red Consumo	Vr Mkado 2050
Bas	0%	1	0	367m
1	12%	1,09	0	400m
2	6%	1,04	0	383m
3	6%		0	379m
4	6%		3%	367m

## 2. Guatemala. 2005

- Objetivo: Evaluar el impacto de la introducción de los DPI (patentes en el año 2000 y protección de los datos de prueba en 2003).
- Mercado: Publico
- Escenarios
  1. Básico: No patente ni protección de datos
  2. Escenario 1. Introducción de la patente de producto el año 2000 y la protección de datos de prueba en 2003
  3. Escenario 2. Escenario 1 con política de selección y financiación que reduce el número de patentados y la protección de datos a 1 año.
  4. Escenario 3. Escenario 1 con política de control de precios que reduzca el diferencial innovador competidor.

## 2. Guatemala Resultados

Esc.	Exclus.	Ind Prec.	Red Cons. Si no aum gasto. EI -1	Vr Mkado 2050
Bas	0%	1	0	1149m
1	18%	1,13	13%	1293m
2	15%	1,11	11%	1273m
3	15%		8%	1258m

# 3. MALASIA. 2006

- Objetivo: Estimar el impacto de fortalecer DPI sobre los precios de los medicamentos si Malasia firma un TLC con Estados Unidos.
- Mercado: Total
- Escenarios:
  - Basico: Sin TLC
  - 1. Todas las exigencias hechas por Estados unidos
  - 2. Exclusividad por proteccion de datos
  - 3. Incremento en el % de medicamentos patentados.

# 3. MALASIA. 2006

## Resultados

- Si son aceptados todos los estándares exigidos por Estados Unidos, el peor escenario resultaría en un incremento en el gasto farmacéutico del 46% o una reducción del consumo del 56%.
- Si solamente es introducida la exclusividad por los datos de prueba, el peor escenario resultaría en una reducción del consumo del 50% o un incremento del gasto del 38%.
- Si es incrementada la proporción de los medicamentos patentados, el peor escenario resultaría en una reducción del consumo del 36% o un incremento del gasto del 28%.

# 4. JORDANIA. 2006

- Objetivo: Analisis del TLC con Estados unidos
- Mercado: Total
- Escenarios:
- Basico: Sin TLC
- 1. Con TLC
- Resultados:
- Incremento del nivel de exclusividad hasta llegar al 58% del valor del mercado en el 2025.
- Incremento del gasto farmaceutico en un 30% para mantener el mismo consumo
- Si no se incrementa el gasto el consumo se reduciria en un 31%.

# 5. BOLIVIA. 2006

- Objetivo: Estimar el impacto de un posible tratado de libre comercio entre Bolivia y los Estados Unidos sobre el precio, el acceso a medicamentos y la industria nacional en Bolivia.
- Mercados:
  - Gasto de Hogares
  - Cajas de Salud
  - Mercado Total
- Escenarios
  - Básico: ADPIC
  - Protección de los datos de prueba con un periodo de exclusividad.
  - Extensión de Patente.
  - DCI Marcas
  - Mayor espectro de patentabilidad.
  - TLC firmado por Perú

# 5. BOLIVIA. 2006

## Resultados

- Adoptar en Bolivia un texto similar al acordado entre los Estados Unidos y el gobierno Peruano, es el escenario mas negativo para el País. El índice de precios podría aumentarse hasta en un 66%. Los hogares tendrían que destinar más de 300 millones de dólares en el 2020 para suplir este incremento y las cajas de salud deberán reducir sus prestaciones en un 48% o incrementar sus presupuestos en más de 31 millones de dólares para el 2020.
- Teniendo en cuenta que “dentro la estructura de gastos en salud de los hogares, el gasto en medicamentos es el más importante, ya que las familias destinan el 66% de su presupuesto en salud para cubrir esta necesidad”. Es poco probable que los hogares aumenten aun más su presupuesto para medicamentos. Esto originara limitaciones al acceso que se traducen en reducciones hasta del 66% de su consumo.

# 6. Colombia 2006 2007

- Estudio 1. Impacto de fortalecer las medidas de propiedad intelectual como consecuencia de la negociación de un tratado de libre comercio con Estados Unidos. 2006
- Estudio 2. Impacto sobre la esperanza de vida de pacientes viviendo con VIH SIDA. 2007
  
- Mercados de Aplicación
- Institucional
- Privado
- Total
- VIH/SIDA

# 6. Colombia

## 2006 – 2007

### Escenarios

#### Capitulo de PI del TLC

- 16.1 Disposiciones Generales
- 16.2 **Marcas**
- 16.3 Indicaciones Geográficas
- 16.4 Nombres de dominio en Internet
- 16.5 Derechos de autor
- 16.6 Derechos conexos
- 16.7 Obligaciones comunes a los derechos de autor y derechos conexos
- 16.8 Protección de las señales portadoras de programas transmitidas por satélite
- 16.9 **Patentes**
- 16.10 **Medidas relacionadas con ciertos productos regulados**
- 16.11 Observancia de los derechos de propiedad intelectual
- 16.12 Promoción de la innovación y el desarrollo tecnológico
- 16.13 Disposiciones finales

# 6. Colombia.

## Escenarios

- Base: ADPIC
- Artículo Marcas:
  - Restricción al uso de la Denominación Común Internacional
- Artículo Patentes:
  - Compensaciones por demoras “injustificadas” en al oficina de patentes y registro
  - Patentes a modificaciones menores
  - Patentes de uso
  - Artículo total de Patentes
- Artículo Medidas relacionadas con ciertos productos regulados
  - Protección a los datos de prueba
  - “Linkage” Vinculo entre la oficina de patentes y la de registro
  - Todo el Artículo.

# 6. Colombia 2006 Algunas Conclusiones

- Para el mercado total de medicamentos, la adopción del capítulo de PI del TLC,, de no adoptarse medidas que mitiguen los impactos, como las descritas a lo largo del texto, podría significar para el año 2020:
- Monopolio del 63% por patentes y protección a los datos de prueba. Reducción de la participación de la industria nacional hasta en un 57%
- Incremento en el índice de precios de 40%.
- Incremento del gasto en medicamentos de 919 millones de dólares para el año 2020,
- De no asumir dicho incremento, el consumo podrá verse disminuido hasta en un 40%

# 6. Colombia 2007 Algunas Conclusiones

## ■ Para el caso del VIH SIDA:

Todo el texto del TLC, en el 2020 implica:

- Un nivel de monopolio cercano al 81% en valores de todo el mercado de ARV en el país.
- Incremento del 42% del precio de los ARV.
- Aumento del presupuesto de más de 13 millones de dólares.
- No incrementar el presupuesto implica la reducción del consumo en un 42% y afectaría entre 8500 y 12800 pacientes que verían reducida su esperanza de vida entre 5,3 y 9,9 años.

# 7. Costa Rica 2007

## ■ Mercados

- Caja Costarricense del seguro Social (CCSS), cabeza del sistema de salud público

## ■ Escenarios

- Costa Rica sin CAFTA. : ADPIC
- Costa Rica con CAFTA, *pero*, haciendo una implementación pro-competitiva, que proteja los derechos de propiedad intelectual pero favorezca la competencia de los productos genéricos.
- Costa Rica con CAFTA, *pero*, haciendo una implementación pro-monopolio y exclusividad de los datos de prueba.

# AGENDA

## DIA 1

1. Revisión de conceptos claves:
  1. Negociaciones comerciales, DPI, precios, acceso
  2. Como medir impactos
2. Aplicaciones del Modelo en algunos países
3. **Aplicación Republica Dominicana**
  1. **Que impacto queremos medir?**
  2. Que datos requerimos y de cuales disponemos?
3. **DIA 2: Aplicación del modelo de impacto**
  1. Familiarización con el modelo
  2. Taller de implementación del modelo
  3. Discusion de resultados y pasos a seguir

# ***BLOQUE 4. APLICACIÓN A REPUBLICA DOMINICANA 2007***

- Que impacto queremos medir?
  - Escenarios:
    - Tipo de cambio en los DPI: Legislación Interna, Cumplimiento de compromisos multilaterales (ADPIC), tratado comercial (CAFTA).
    - Proceso de Implementación (ADPIC, CAFTA, Otro?)

# ***BLOQUE 4. APLICACIÓN A REPUBLICA DOMINICANA 2007***

- Que impacto queremos medir?
  - Mercados
    - Breve presentación del sistema de salud de la Republica Dominicana.

# Resumen de decisiones en el taller

- Objetivo:
- Cambio en los DPI:
- Mercado:
- Escenarios:
- Básico
- Escenario 1
- Escenario 2
- Escenario 3.....

# AGENDA

## DIA 1

1. Revisión de conceptos claves:
  1. Negociaciones comerciales, DPI, precios, acceso
  2. Como medir impactos
2. Aplicaciones del Modelo en algunos países
3. **Aplicación Republica Dominicana**
  1. Que impacto queremos medir?
  2. **Que datos requerimos y de cuales disponemos?**
3. **DIA 2: Aplicación del modelo de impacto**
  1. Familiarización con el modelo
  2. Taller de implementación del modelo
  3. Discusion de resultados y pasos a seguir

# Que datos requerimos y de cuales disponemos?

Presentación a cargo del equipo local:

- Lo conseguido
- Las dificultades
- Discusión de las alternativas

# Taller en Evaluación del Impacto de las Disposiciones de ADPIC + en el Sector Farmacéutico

---

## DIA 2: APLICACIÓN DEL MODELO DE IMPACTO

MIGUEL ERNESTO CORTES  
[miquelcortes33@yahoo.es](mailto:miquelcortes33@yahoo.es)

Santo Domingo, septiembre 13 y 14 de 2007

# AGENDA

## DIA 1

1. Revisión de conceptos claves:
  1. Negociaciones comerciales, DPI, precios, acceso
  2. Como medir impactos
2. Aplicaciones del Modelo en algunos países
3. Aplicación Republica Dominicana
  1. Que impacto queremos medir?
  2. Que datos requerimos y de cuales disponemos?
3. **DIA 2: Aplicación del modelo de impacto**
  1. **Familiarización con el modelo**
  2. Taller de implementación del modelo
  3. Discusion de resultados y pasos a seguir

# FAMILIARIZACION CON EL MODELO

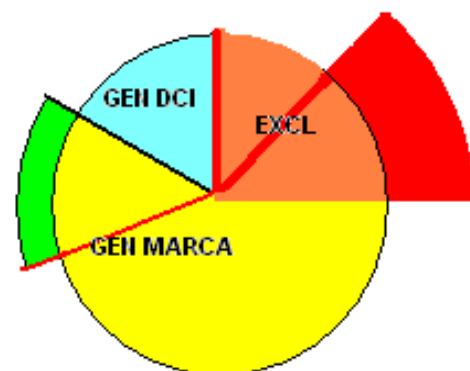
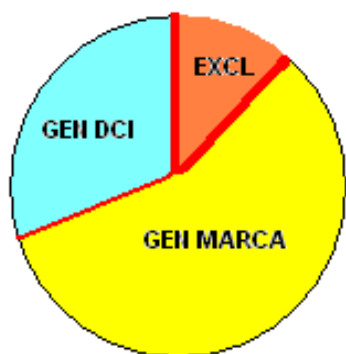
1. Que calcula?
  1. Impacto en el gasto
  2. En el consumo
  3. En la industria local
2. Tipos de Parámetros
  - Parámetros fijos
  - Parámetros dependientes del escenario
  - Parámetros de ingreso manual
3. Mecánica para actualizar variables y exportar resultados
4. Hasta 5 escenarios

# DINÁMICA DE CRECIMIENTO DEL GASTO EN EL MODELO DE IMPACTO DE LOS DPI

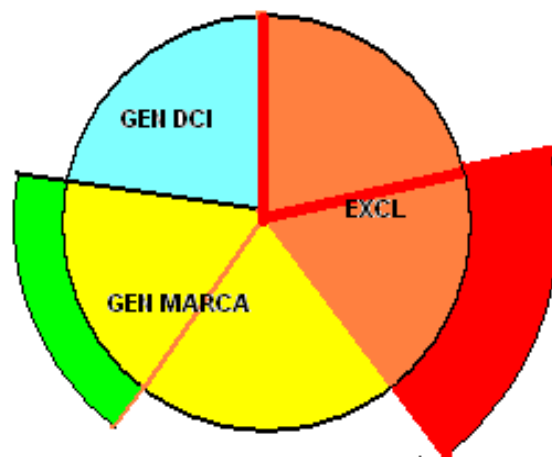
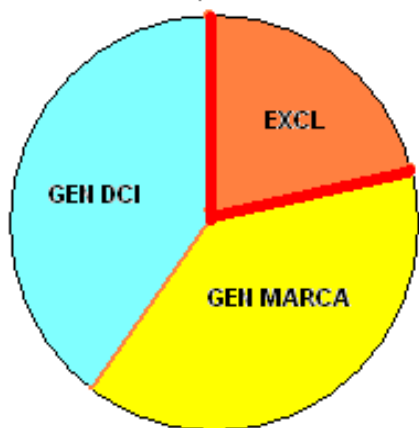
Escenario básico

Escenario alternativo

Año 0



Año 1



Incremento del gasto por incremento de PA en exclusividad



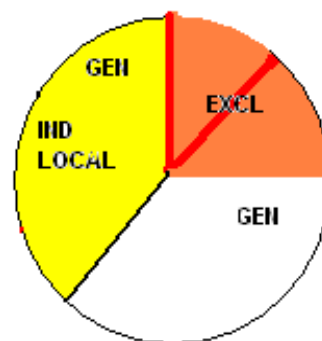
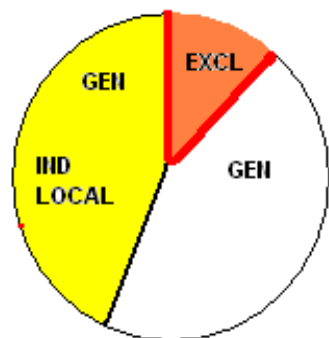
Incremento del gasto por incremento de PA genéricos de marca

# EVOLUCION DE LAS VENTAS DE LA INDUSTRIA LOCAL SUPONIENDO QUE MANTIENE UNA CUOTA DEL 50% EN EL MERCADO EN COMPETENCIA (GENÉRICOS)

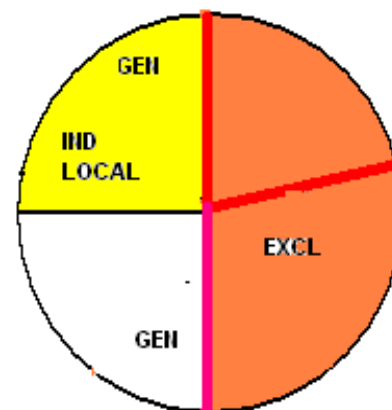
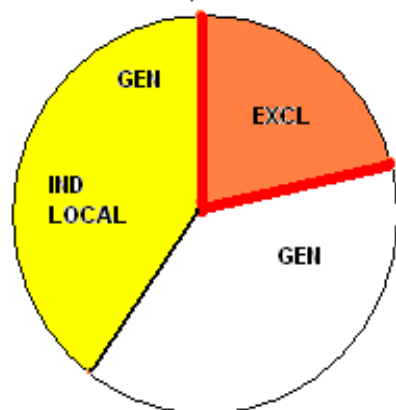
Escenario básico

Escenario alternativo

Año 0



Año 1



VENTAS DE MEDICAMENTOS EN EXCLUSIVIDAD



VENTAS DE LA INDUSTRIA LOCAL

# FAMILIARIZACION CON EL MODELO

1. Que calcula?
  1. Impacto en el gasto
  2. En el consumo
  3. En la industria local
2. **Tipos de Parámetros**
  - Parámetros fijos
  - Parámetros dependientes del escenario
  - Parámetros de ingreso manual
3. Mecánica para actualizar variables y exportar resultados
4. Hasta 5 escenarios

# Modelo de Impacto de cambios en los DPI

	ESCENARIO
<b>Parámetros fijos</b>	<b>BASICO</b>
YI. Año inicial	2005
YL. Año final	2050
TAP <sub>tn</sub> . Número de principios activos (PA) en el año previo al inicial	442
MV <sub>to</sub> . Gasto en medicamentos (valor del mercado) en el año inicial	65,5
a. Tasa anual de crecimiento del gasto en el escenario básico	4,00%
d. Tasa de descuento	3%
k <sub>de</sub> . Cuota de mercado de la industria doméstica en los mercados en exclusividad	0
k <sub>dc</sub> . Cuota de mercado de la industria doméstica en los mercados en competencia	0,4

# Modelo del impacto de cambios en los DPI

<b>Parámetros fijos</b>	<b>ESCENARIO</b>	
	<b>BASICO</b>	<b>ALT 1</b>
<b>YI.</b> Año inicial	<b>2005</b>	<b>2005</b>
<b>YL.</b> Año final	<b>2050</b>	<b>2050</b>
<b>TAPtn.</b> Número de principios activos (PA) en el año previo al inicial	<b>300</b>	<b>300</b>
<b>MVto.</b> Gasto en medicamentos (valor del mercado) en el año inicial	<b>65,5</b>	<b>65,5</b>
<b>α.</b> Tasa anual de crecimiento del gasto en el escenario básico	<b>4,00%</b>	<b>4,00%</b>
<b>d.</b> Tasa de descuento	<b>3%</b>	<b>3%</b>
<b>k<sub>de</sub>.</b> Cuota de mercado de la industria doméstica en los mercados en exclusividad	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>k<sub>dc</sub>.</b> Cuota de mercado de la industria doméstica en los mercados en competencia	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>
<b>Parámetros dependientes del escenario</b>		
<b>YP.</b> Año de inicio de la patente	<b>2005</b>	<b>2005</b>
<b>YDP.</b> Año de entrada de nuevos PA con exclusividad por protección de datos	<b>2005</b>	<b>2005</b>
<b>PD.</b> Duración nominal de la patente (PAT)	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>DT.</b> Tiempo desde la patente a registro del medicamento	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>PDE.</b> Extensión de la duración de la patente por retrasos en su aprobación	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>pPDE.</b> Proporción de PA con extensión de la duración de la patente	<b>0</b>	<b>0,4</b>
<b>TTC.</b> Número de años a los que se produce la entrada de genéricos después de expirar la patente del producto original	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>DGE.</b> Retraso en la entrada de genéricos debido al vínculo (linkage)	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>pDGE.</b> Proporción de PA con retraso en la entrada de genéricos por linkage	<b>0</b>	<b>0,8</b>
<b>DE.</b> Años de exclusividad por protección de datos de prueba	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>RPec.</b> Diferencial de precios entre PA en situación de exclusividad y PA en competencia	<b>1,7</b>	<b>1,7</b>
<b>RPbd:</b> Diferencial de precios entre genéricos con marca y genéricos con DCI	<b>1,4</b>	<b>1,4</b>
<b>e.</b> Elasticidad-precio de la demanda	<b>1</b>	<b>1</b>

<b>Año</b>	<b>Ali Entrada PA</b>	<b>AOi Salida PA</b>	<b>AIPPi Entrada PA patente</b>	<b>AIDPi Entrada PA p.datos</b>	<b>pdi</b>
<b>2005</b>	9	9	0	0	0,15
<b>2006</b>	9	9	0	0	0,2
<b>2007</b>	9	9	0	3	0,25
<b>2008</b>	9	9	0	5	0,3
<b>2009</b>	9	9	0	9	0,35
<b>2010</b>	9	9	0	9	0,4
<b>2011</b>	9	9	0	6	0,45
<b>2012</b>	9	9	0	6	0,5
<b>2013</b>	9	9	0	4	0,5
<b>2014</b>	9	9	0	4	0,5
<b>2015</b>	9	9	5	4	0,5
<b>2016</b>	9	9	7	2	0,5
<b>2017</b>	9	9	7	2	0,5
<b>2018</b>	9	9	7	2	0,5
<b>2019</b>	9	9	7	2	0,5
<b>2020</b>	9	9	7	2	0,5
<b>2021</b>	9	9	7	2	0,5
<b>2022</b>	9	9	7	2	0,5
<b>2023</b>	9	9	7	2	0,5
<b>2024</b>	9	9	7	2	0,5
<b>2025</b>	9	9	7	2	0,5

# FAMILIARIZACION CON EL MODELO

1. Que calcula?
  1. Impacto en el gasto
  2. En el consumo
  3. En la industria local
2. Tipos de Parámetros
  - Parámetros fijos
  - Parámetros dependientes del escenario
  - Parámetros de ingreso manual
3. Mecánica para actualizar variables y exportar resultados
4. Hasta 5 escenarios

# Escenario básico

Año	Ali Entrada PA	AOi Salida PA	AIPPi Entrada PA patente	AIDPi Entrada PA p.datos	pdi	TAPi Total PA patente	AOPPi salida PA patente	TAIPi Total PA patente	AODPi Salida PA p.datos	TAIDPi Total PA p.datos	TAIEi Total PA exclusiv	pei Prop PA exclusiv	Mvi	MVDi Ventas ind loc
2005	9	9	0	0	0,15	300	0	0	0	0	0	0,00	65,50	26,20
2006	9	9	0	0	0,2	300	0	0	0	0	0	0,00	68,12	27,25
2007	9	9	0	3	0,25	300	0	0	0	3	3	0,01	70,84	28,05
2008	9	9	0	5	0,3	300	0	0	0	8	8	0,03	73,68	28,69
2009	9	9	0	9	0,35	300	0	0	0	17	17	0,06	76,63	28,91
2010	9	9	0	9	0,4	300	0	0	3	23	23	0,08	79,69	29,43
2011	9	9	0	6	0,45	300	0	0	5	24	24	0,08	82,88	30,50
2012	9	9	0	6	0,5	300	0	0	9	21	21	0,07	86,19	32,06
2013	9	9	0	4	0,5	300	0	0	9	16	16	0,05	89,64	33,94
2014	9	9	0	4	0,5	300	0	0	6	14	14	0,05	93,23	35,55
2015	9	9	5	4	0,5	300	0	5	6	12	17	0,06	96,96	36,58
2016	9	9	7	2	0,5	300	0	12	4	10	22	0,07	100,83	37,38
2017	9	9	7	2	0,5	300	0	19	4	8	27	0,09	104,87	38,17
2018	9	9	7	2	0,5	300	0	26	4	6	32	0,11	109,06	38,97
2019	9	9	7	2	0,5	300	0	33	2	6	39	0,13	113,42	39,47
2020	9	9	7	2	0,5	300	0	40	2	6	46	0,15	117,96	39,95
2021	9	9	7	2	0,5	300	0	47	2	6	53	0,18	122,68	40,40
2022	9	9	7	2	0,5	300	0	54	2	6	60	0,20	127,59	40,83
2023	9	9	7	2	0,5	300	0	61	2	6	67	0,22	132,69	41,22
2024	9	9	7	2	0,5	300	0	68	2	6	74	0,25	138,00	41,58
2025	9	9	7	2	0,5	300	5	70	2	6	76	0,25	143,52	42,86
2026	9	9	7	2	0,5	300	7	70	2	6	76	0,25	149,26	44,58
2027	9	9	7	2	0,5	300	7	70	2	6	76	0,25	155,23	46,36
2028	9	9	7	2	0,5	300	7	70	2	6	76	0,25	161,44	48,22
2029	9	9	7	2	0,5	300	7	70	2	6	76	0,25	167,90	50,15
2030	9	9	7	2	0,5	300	7	70	2	6	76	0,25	174,61	52,15

# Escenario alternativo con compensación y vínculo

Año	Ali Entrada PA	AOi Salida PA	AIPPI Entrada PA patente	AIDPi Entrada PA p.datos	pdi	TAPi Total PA patente	AOPPI salida PA patente	TAIPi Total PA patente	AODPi Salida PA p.datos	TAIDPi Total PA p.datos	TAIEi Total PA exclusiv	pei Prop PA exclusiv
2005	9	9	0	0	0,15	300	0	0	0	0	0	0,00
2006	9	9	0	0	0,2	300	0	0	0	0	0	0,00
2007	9	9	0	3	0,25	300	0	0	0	3	3	0,01
2008	9	9	0	5	0,3	300	0	0	0	8	8	0,03
2009	9	9	0	9	0,35	300	0	0	0	17	17	0,06
2010	9	9	0	9	0,4	300	0	0	3	23	23	0,08
2011	9	9	0	6	0,45	300	0	0	5	24	24	0,08
2012	9	9	0	6	0,5	300	0	0	9	21	21	0,07
2013	9	9	0	4	0,5	300	0	0	9	16	16	0,05
2014	9	9	0	4	0,5	300	0	0	6	14	14	0,05
2015	9	9	5	4	0,5	300	0	5	6	12	17	0,06
2016	9	9	7	2	0,5	300	0	12	4	10	22	0,07
2017	9	9	7	2	0,5	300	0	19	4	8	27	0,09
2018	9	9	7	2	0,5	300	0	26	4	6	32	0,11
2019	9	9	7	2	0,5	300	0	33	2	6	39	0,13
2020	9	9	7	2	0,5	300	0	40	2	6	46	0,15
2021	9	9	7	2	0,5	300	0	47	2	6	53	0,18
2022	9	9	7	2	0,5	300	0	54	2	6	60	0,20
2023	9	9	7	2	0,5	300	0	61	2	6	67	0,22
2024	9	9	7	2	0,5	300	0	68	2	6	74	0,25
2025	9	9	7	2	0,5	300	0	75	2	6	81	0,27
2026	9	9	7	2	0,5	300	0	82	2	6	88	0,29
2027	9	9	7	2	0,5	300	0,6	88,4	2	6	94,4	0,31
2028	9	9	7	2	0,5	300	1,24	94,16	2	6	100,16	0,33
2029	9	9	7	2	0,5	300	3,8	97,36	2	6	103,36	0,34
2030	9	9	7	2	0,5	300	6,36	98	2	6	104	0,35
2031	9	9	7	2	0,5	300	7	98	2	6	104	0,35
2032	9	9	7	2	0,5	300	7	98	2	6	104	0,35
2033	9	9	7	2	0,5	300	7	98	2	6	104	0,35
2034	9	9	7	2	0,5	300	7	98	2	6	104	0,35
2035	9	9	7	2	0,5	300	7	98	2	6	104	0,35

APLICACIÓN DEL MODELO POR  
EL EQUIPO DE  
INVESTIGADORES EN  
REPUBLICA DOMINICANA