

MANUAL PRI CALCULATOR

I. INFORMACIÓN SOBRE LA METODOLOGÍA DEL PRI.

II. ACERCA DE LA CALCULADORA.

III. PARÁMETROS.

IV. ESTRUCTURA DE LA CALCULADORA.

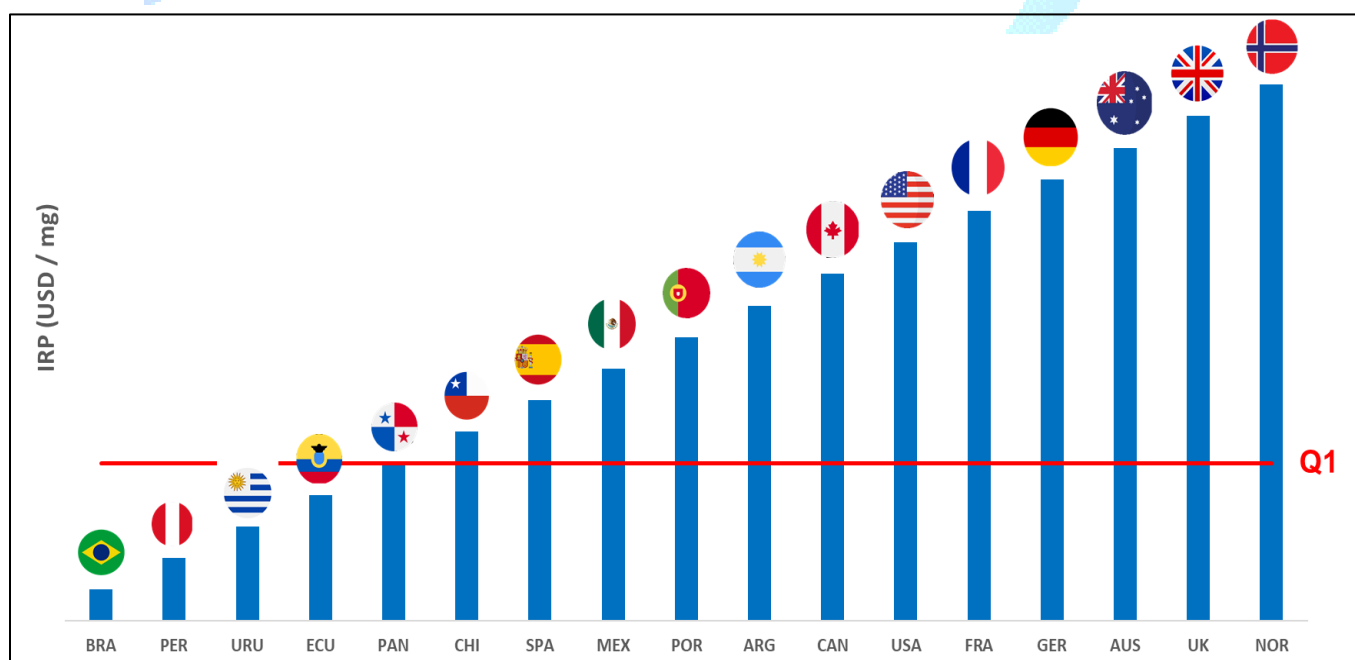
V. FAQ.

I. INFORMACIÓN SOBRE LA METODOLOGÍA DEL PRI

La regulación de precios en Colombia actualmente se rige de acuerdo con la circular 03 de 2013, la cual dictamina que existen 17 países de referencia, entre los cuales se encuentran: Brasil, Perú, Uruguay, Ecuador, Panamá, Chile, España, México, Portugal, Argentina, Estados Unidos (EEUU), Francia, Alemania, Australia, Reino Unido (UK) y Noruega. Actualmente se está tramitando un cambio en la metodología, la cual contempla incluir dentro de los países de referencia a: Grecia, Sur África y Turquía y remover a Alemania y Uruguay. Hasta el momento, la calculadora pretende automatizar los cálculos de todos los países incluidos dentro de la circular 03 de 2013, salvo Uruguay, ya que actualmente no se encuentran disponibles los precios de medicamentos en la página web incluida dentro de la guía original.

Metodología General: En términos generales, la regulación busca el menor precio por miligramo de la molécula en cada país de referencia, hace la conversión de moneda local a dólares americanos¹ y toma como precio “techo” el Q1 (percentil 25) de todos los precios encontrados (sin tener en cuenta valores atípicos – outliers²). El precio máximo en Colombia, será entonces el Q1 multiplicado la TRM y la cantidad de miligramos totales que tenga el medicamento. El siguiente gráfico muestra la intuición del procedimiento.

Figura 1: Distribución de los precios por mg en cada país.



¹ Las tasas de cambio de moneda local a dólares americanos se encuentran disponibles en la página del Banco de la República.

² Los outliers se calculan con base a su distancia respectiva al Q1 o Q3. Esta podrá ser a lo sumo, 1.5 veces el rango intercuartílico.

Para los medicamentos con más de un principio activo, se tomará el principio activo de mayor concentración para el cálculo del precio / mg.

$$PA = \max (PA_1, PA_2, \dots PA_n)$$

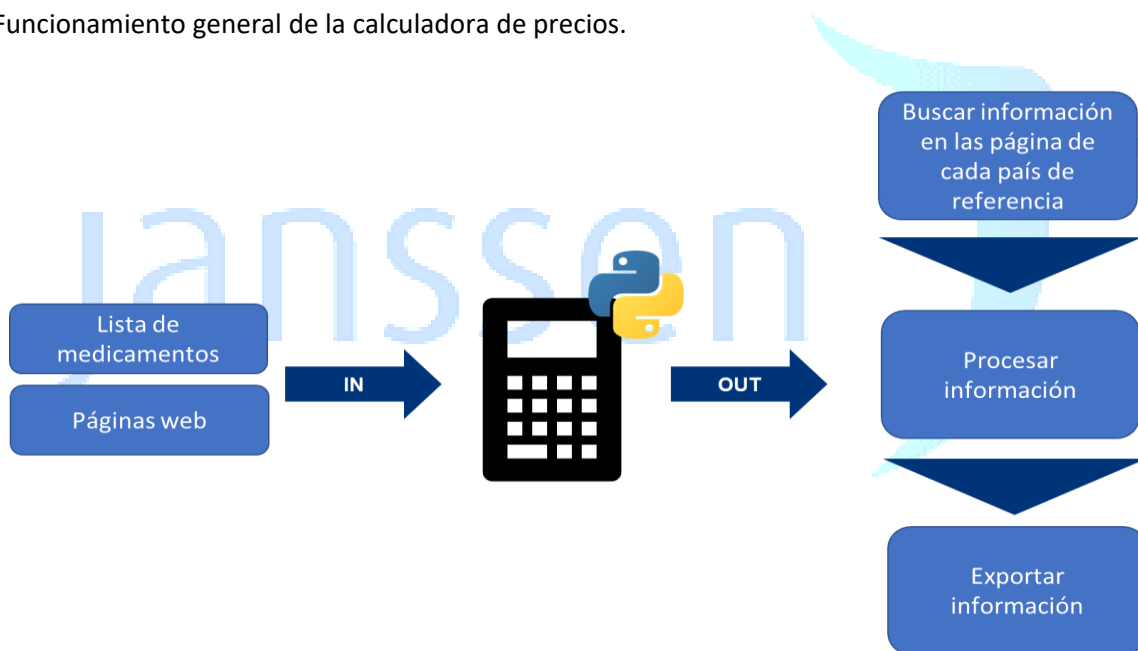
II. ACERCA DE LA CALCULADORA

Objetivos:

- Optimizar el tiempo y los esfuerzos del equipo de pricing local.
- Anticiparse a la regulación de precios en productos existentes o lanzamientos.
- Mejor entendimiento del impacto de los casos de negocio LAN sobre Colombia.
- Primera estimación de precios en nuevos competidores.

Generalidades: La calculadora de precios recibe como insumos una lista de medicamentos a consultar y una lista de páginas web desde las cuales se hará el web scraping de la información. Una vez especificados estos parámetros, la calculadora realiza estas consultas, para después recopilar, procesar y consolidar esta información en un archivo de Excel. Tal como lo muestra el siguiente diagrama.

Figura 2: Funcionamiento general de la calculadora de precios.



Bases de datos y otras fuentes:

a) Países de referencias: De acuerdo con las guías emitidas por el Ministerio de Salud y Protección Social (2018)³, existen dos tipos de bases de datos: descargables o de consulta online. Esto es importante, ya que la calculadora aplica un algoritmo diferente dependiendo del tipo. Una base de datos descargable consiste en un archivo plano: pdf, xls, xlsx, ods colgado en la página web del país de referencia. Si varios archivos deben descargarse desde la misma página, se dice que es una base de datos compuesta, ya que deben concatenarse los archivos en uno sola. Este archivo plano contiene la información de todos los medicamentos comercializados en ese país. Si el país de referencia tiene una barra de búsqueda en la cual es necesario hacer consultas individuales, se dice que es una base de datos online. En este caso es necesario especificar los medicamentos a consultar. De acuerdo con las guías, están son las fuentes disponibles para cada país hasta el momento:

³ Guía búsqueda en fuentes para bases descargables & guía búsqueda en fuentes de consulta online.

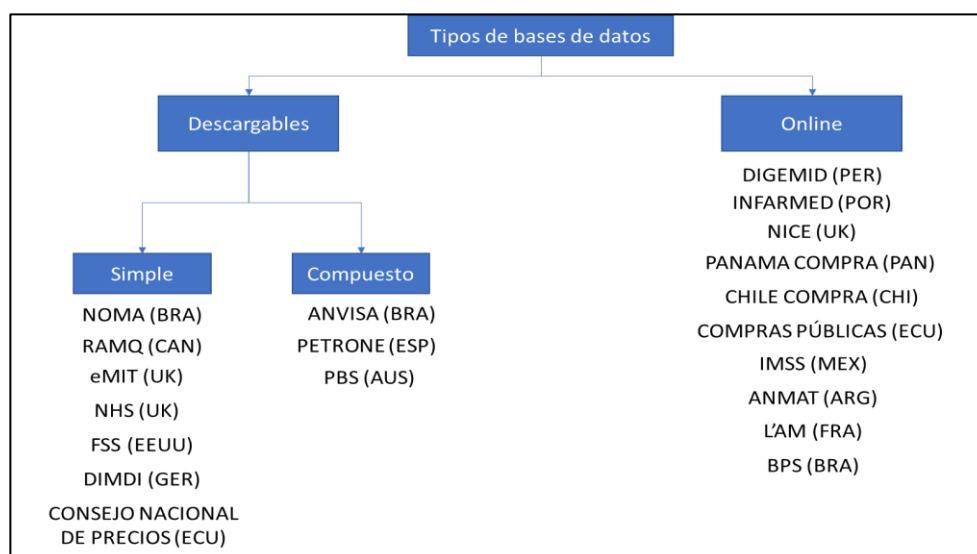
- **Brasil:** Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Banco de Preços Em Saúde (BPS).
- **Perú:** Observatorio de precios (DIGEMID), Sistema electrónico de Contratación del Estado (SEACE).
- **Uruguay:** Unidad centralizada de Adquisiciones.
- **Ecuador:** Consejo Nacional de Fijación y Revisión de Precios de Medicamentos, Sistema Oficial de Contratación Pública.
- **Panamá:** Plataforma de compras públicas (PANAMÁ COMPRA)
- **Chile:** Portal de compras públicas (CHILE COMPRA), Central de Abastecimiento del Sistema Nacional de Servicios de Salud (CENABAST).
- **España:** Petrone Group (PETRONE), Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Consejo general de colegios.
- **México:** Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).
- **Portugal:** Autoridade Nacional do Medicamentos e Produtos de Saúde (INFARMED).
- **Argentina:** Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT).
- **Canadá:** Regie de l'assurance maladie du Quebec (RAMQ), Ontario Drug Benefit Formulary/Comparative Drug Index.
- **EEUU:** Federal Supply Schedule (FSS), Medicaid (MEDICAID), Center for Medicaid and Medicare Services (CMS).
- **Francia:** L'assurance Maladie (L'AM), Ministry of Health,
- **Alemania:** Institute of Medical Documentation and Information (DIMDI).
- **Australia:** Pharmaceutical Benefits Scheme (PBS).
- **UK:** National Health Service (NHS), National Institute for Health and Care Excellence (NICE), Drugs and pharmaceutical electronic market information tool (eMIT).
- **Noruega:** Norwegian Medicines Agency (NOMA).

En la práctica existen varios inconvenientes a la hora de consultar estas bases de datos:

- 1) La base de datos no se actualiza hace varios años, por ende, la información está desactualizada o incompleta.
- 2) La información no es robusta: contiene precios que no son factibles o hay muy pocos medicamentos disponibles.
- 3) La base de datos tiene información duplicada de la base de datos principal de ese país, por ende, basta con consultar la fuente principal.

Teniendo en cuenta estas limitaciones prácticas, el algoritmo se concentrará en consultar las bases de datos que efectivamente sean de utilidad a la hora de estimar el PRI:

Figura 3: Fuentes consultadas por la calculadora de precios.



b) Otras fuentes: Dentro de la metodología del cálculo del PRI es necesario convertir los precios / mg en moneda local de cada país de referencia a dólares y después a pesos colombianos (COP) para saber cuál es el precio final del medicamento en Colombia. Para obtener esta información, la calculadora consulta la siguiente información disponible en la página del Banco de la República.

TRM: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm>

Moneda Extranjera:

https://totoro.banrep.gov.co/analytics/saw.dll?Go&Action=prompt&path=%2Fshared%2fSeries%20Estad%3%adstic%20T%2F1.%20Monedas%20disponibles%2F1.2.TCM_Serie%20para%20un%20rango%20de%20fechas%20dado&Options=rd&lang=es&NQUser=publico&NQPassword=publico123

Es importante tener en cuenta dos cosas: 1) La tasa relevante de moneda extranjera es el punto medio (promedio simple entre la tasa de compra y venta) y 2) en ambos casos (moneda extranjera y TRM) la calculadora toma como parámetro el promedio simple de las tasas dentro de la ventana de tiempo utilizada por defecto o definida por el usuario (explicado con más detalle en el apartado III – sección d) Fechas).

III. PARÁMETROS

En el archivo “Parámetros.xlsx” se deben definir todos los parámetros relevantes de la calculadora y están separados en cuatro pestañas diferentes que se mencionan a continuación.

a) Medicamentos: Se usa para seleccionar medicamentos a consultar y los nombres a usar en las bases de datos de consulta online dependiendo del país. La pestaña contiene una tabla con 7 columnas: Área terapéutica, molecule, molecula (esp), molecula (por), nombre comercial, nombre comercial (eur), incluir.

ÁREA TERAPÉUTICA	MOLECULE	MOLECULA (ESP)	MOLECULA (POR)	NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE COMERCIAL (EUR)	INCLUIR
ACTELION	BOSENTAN	BOSENTAN	BOSENTANO	TRACLEER	TRACLEER	X
ACTELION	EPOPROSTENOL	EPOPROSTENOL	EPOPROSTENOL	VELETRI	VELETRI	
ACTELION	MACITENTAN	MACITENTAN	MACITENTANO	OPSUMIT	OPSUMIT	
ACTELION	MIGLUSTAT	MIGLUSTAT	MIGLUSTATO	ZAVESCA	ZAVESCA	X
ACTELION	SELEXIPAG	SELEXIPAG	SELEXIPAG	UPTRAVI	UPTRAVI	
ALL OTHERS	CANAGLIFLOZIN	CANAGLIFLOZINA	CANAGLIFLOZINA	INVOKANA	INVOKANA	
ALL OTHERS	CANAGLIFLOZIN / METFORMIN	CANAGLIFLOZINA	METFORMINA + CANAGLIFLOZINA	VOKANAMET	VOKANAMET	
ALL OTHERS	CINNARIZINE	CINARIZINA	CINARIZINA	STUGERON	STUGERON	X
ALL OTHERS	DECITABINE	DECITABINA	DECITABINA	DACOGEN	DACOGEN	
ALL OTHERS	DOMPERIDONE	DOMPERIDONA	DOMPERIDONA	MOTILUUM	MOTILUUM	X
ALL OTHERS	ETHINYL ESTRADIOL / NORELGESTROMIN	NORELGESTROMINA	ETINILESTRADIOL + NORELGESTROMINA	EVRA	EVRA	X
ALL OTHERS	FENTANYL	FENTANIL	FENTANILO	DUROGESIC	DUROGESIC	X
ALL OTHERS	GALANTAMINE	GALANTAMINA	GALANTAMINA	REMINYL	REMINYL	X
ALL OTHERS	HALOPERIDOL	HALOPERIDOL	HALOPERIDOL	HALDOL	HALDOL	X
ALL OTHERS	ITRACONAZOLE	ITRACONAZOL	ITRACONAZOL	SPORANOX	SPORANOX	X
ALL OTHERS	PRUCALOPRIDE	PRUCALOPRIDA	PRUCALOPRIDA	RESOLOR	RESOLOR	X
ALL OTHERS	RABEPRAZOLE	RABEPRAZOL	RABEPRAZOL	PARIET	PARIET	
ALL OTHERS	TOPIRAMATE	TOPIRAMATO	TOPIRAMATO	TOPAMAX	TOPAMAX	
ALL OTHERS	TRABECTEDIN	TRABECTEDINA	TRABECTEDINA	YONDELIS	YONDELIS	
ALL OTHERS	TRAMADOL / ACETAMINOPHEN	TRAMADOL	TRAMADOL + PARACETAMOL	TRAMACET	TRAMACET	X
CNS	ESKETAMINE	ESKETAMINA	ESKETAMINA	SPRAVATO	SPRAVATO	
CNS	METHYLPHENIDATE	METILFENIDATO	METILFENIDATO	CONCERTA	CONCERTA	X
CNS	PALIPERIDONE	PALIPERIDONA	PALIPERIDONA	INVEGA	XEPLION	
CNS	RISPERIDONE	RISPERIDONA	RISPERIDONA	RISPERDAL	RISPERDAL	
COMPETITORS	RISANKIZUMAB	RISANKIZUMAB	RISANKIZUMAB	SKYRIZI	SKYRIZI	
IMMUNOLOGIA	GOLIMUMAB	GOLIMUMAB	GOLIMUMAB	SIMPONI	SIMPONI	

- **Área terapéutica:** La columna no es relevante para la calculadora, simplemente sirve para organizar la tabla y que se vea más organizado.
- **Molecule:** En esta columna van todos los nombres de la molécula en inglés. Con este nombre va a quedar consolidado el nombre de la molécula en las diferentes bases de datos independientemente del idioma original.

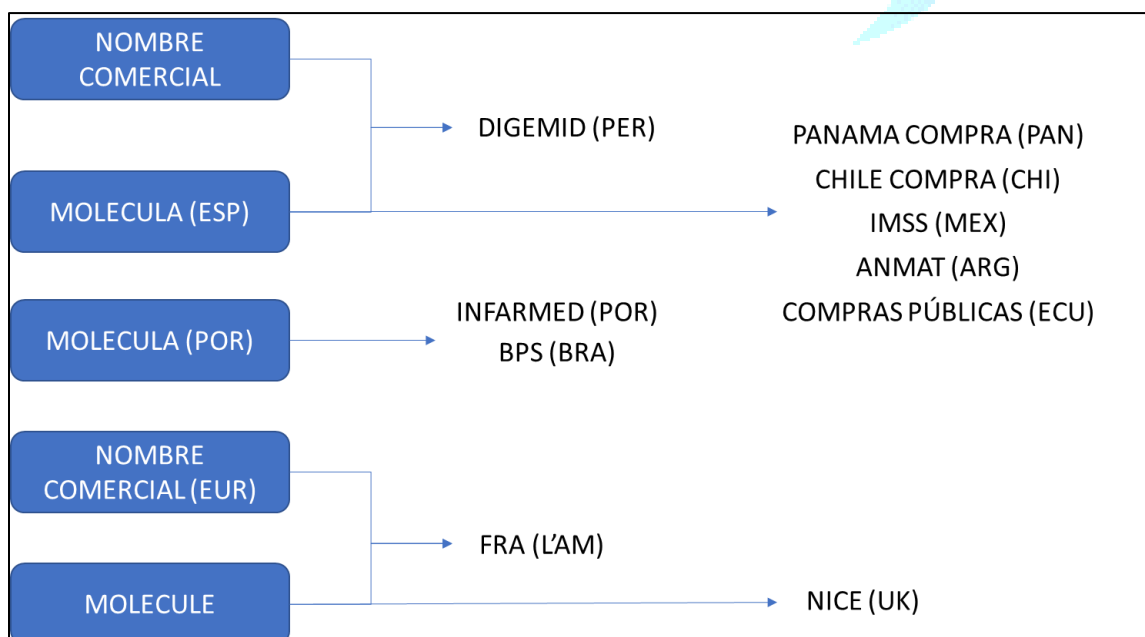
- *Incluir:* Por favor marque con una X (mayúscula) si desea consultar el medicamento correspondiente a esa fila. En caso contrario dejar vacío. En el ejemplo anterior se haría la consulta para: Bosentan, Miglustat, Domperidona, etc.

NOTA: ¡No es recomendable buscar muchos medicamentos a la vez! Si bien la calculadora es capaz de manejar todos los medicamentos de una sola vez, buscar muchos medicamentos simultáneamente hace que el tiempo de ejecución del algoritmo crezca rápidamente (sobre todo si el medicamento tiene muchos genéricos) e inclusive puede hacer que el computador se trabase.

Columnas para hacer consultas en países de consulta online:

- *Molecule:* Con este nombre se harán consultas en las bases de datos online de NICE y Francia.
- *Molécula (ESP):* Con este nombre se harán las consultas en la barra de búsqueda de algunos países hispano hablantes tales como: Argentina, Chile, Perú y Panamá.
- *Molécula (POR):* Con este nombre se harán las consultas en la barra de búsqueda de Portugal.
- *Nombre Comercial:* Con este nombre se harán las consultas en Perú pues el buscador retorna más resultados, en caso de no encontrarse el medicamento, la calculadora hace un segundo intento con el nombre de la columna molécula (esp).
- *Nombre Comercial (EUR):* Algunos medicamentos tienen un nombre diferente en Europa y por ende en países europeos con barra de búsqueda se utilizará este nombre. Ejemplo: Invega se llama Xeplion y Prezcobix se llama Rezolsta. Francia tiene este tipo de búsqueda.

Figura 4: Columna relevante para cada fuente de consulta online.



b) Traductor: Se usa para convertir los nombres de los medicamentos en el idioma local a los nombres de la molécula en inglés. La idea es convertir todos los nombres de diferentes idiomas a uno solo que permita consolidar los resultados. La pestaña contiene una tabla con 3 columnas: Área terapéutica, PA y traducción.

ÁREA TERAPÉUTICA ▼	PA ▼	TRADUCCIÓN ▼
ACTELION	BOSENTAN	BOSENTAN MONOHIDRATO
ACTELION	BOSENTAN	BOSENTANMONOHYDRAT
ACTELION	BOSENTAN	BOSENTANA
ACTELION	EPOPROSTENOL	ÉPOPROSTÉNOL
ACTELION	EPOPROSTENOL	EPOPROSTENOLO
ACTELION	EPOPROSTENOL	EPOPROSTENOLNATRIUM
ACTELION	MACITENTAN	MAKITENTAN
ACTELION	MACITENTAN	MACITENTANO
ACTELION	MIGLUSTAT	MIGLUSTATE
ACTELION	SELEXIPAG	SELEKSIPAG
ACTELION	SELEXIPAG	SELEXIPAGUE
ALL OTHERS	CANAGLIFLOZIN	CANAGLIFLOZINE
ALL OTHERS	CANAGLIFLOZIN	CANAGLIFLOZINA
ALL OTHERS	CANAGLIFLOZIN	KANAGLIFLOZIN
ALL OTHERS	CANAGLIFLOZIN	CANAGLIFLOZINA HEMI-HIDRATADA
ALL OTHERS	CANAGLIFLOZIN / METFORMIN	METFORMINA CLORHIDRATO / CANAGLIFLOZINA
ALL OTHERS	CANAGLIFLOZIN / METFORMIN	CANAGLIFLOZIN EMIIDRATO / METFORMINA CLORIDRATO
ALL OTHERS	CANAGLIFLOZIN / METFORMIN	KANAGLIFLOZIN / METFORMINHYDROKLORID
ALL OTHERS	CINNARIZINE	CINARIZINA
ALL OTHERS	CINNARIZINE	CINNARIZINA
ALL OTHERS	DECITABINE	DECITABINA
ALL OTHERS	DECITABINE	DECITABIN
ALL OTHERS	DOMPERIDONE	DOMPÉRIDONE

- *Área terapéutica:* La columna no es relevante para la calculadora, simplemente sirve para organizar la tabla y que se vea más organizado.
- *PA:* En esta columna van todos los nombres de la molécula en inglés. Este nombre debe coincidir con el nombre asignado en la columna MOLECULE de la pestaña medicamentos.
- *Traducción:* En esta columna van todos los posibles nombres de la molécula que aparecen en las bases de datos descargables. Ejemplo: Epoprostenol aparece como Epoprostenolo en la base de datos de Petrone (España) y como Epoprostenolnatrium en la base de datos del NOMA (Noruega).

NOTA: ¡Siempre ponga todos los nombres en esta tabla usando mayúsculas y asegúrese de no repetir la misma información! Si este paso se hace mal, es posible que el medicamento buscado no sea reconocido por la calculadora a pesar de estar en la base de datos o que la calculadora genere un error.

c) URL: Se usa para definir los URL a consultar en cada país. La pestaña contiene una tabla con 3 columnas: País, URL e incluir.

PAÍS	URL	INCLUIR
ECU_SP	https://www.compraspublicas.gob.ec/ProcesoContratacion/compras/PC/buscarProceso.cpe?sg=1#	X
ECU	https://www.salud.gob.ec/consejo-nacional-de-fijacion-y-revision-de-precios-de-medicamentos/	X
EEUU	https://www.va.gov/opal/nac/fss/pharmPrices.asp	X
AUS	https://www.pbs.gov.au/info/industry/pricing/ex-manufacturer-price	X
NOR	https://legemiddelverket.no/english/public-funding-and-pricing/maximum-price#list-of-products-with-maximum-prices	X
ESP	http://pharmadb.petrone.it/fepet/?service=list_download	X
BRA	https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/medicamentos/cmed/precos/capa-listas-de-precos	X
BPS	http://bps.saude.gov.br/login.jsf	X
NICE	https://www.nice.org.uk/	X
NHS	http://www.nhsbsa.nhs.uk/PrescriptionServices/4940.aspx	X
UK	https://www.gov.uk/government/publications/drugs-and-pharmaceutical-electronic-market-information-emit	X
CAN	https://www.ramq.gouv.qc.ca/fr/a-propos/liste-medicaments	X
ARG	https://servicios.pami.org.ar/vademecum/views/consultaPublica/listado.zul	X
PER	http://observatorio.digemid.minsa.gob.pe/	X
FRA	http://www.codage.ext.cnamts.fr/codif/bdm_it/index.php?p_site	X
POR	https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/pesquisa-avancada.xhtml	X
PAN	http://www.panamacompra.gob.pa/Inicio/#!/busquedaAvanzada	X
MEX	http://compras.imss.gob.mx/?P=search_alt	X
CHI	https://www.mercadopublico.cl/Portal/Modules/Site/Busquedas/BuscadorAvanzado.aspx?q=1	X

- **País:** Contiene las iniciales del país de referencia, con base a este nombre se crearán los archivos Excel o PDF con la información cruda de cada país. Ejemplo: can.pdf, EEUU.xlsx, nor.xlsx, etc. Si el país tiene dos bases de datos que deben ser concatenadas habrá dos archivos con nombre parecido: Ejemplo: bra.xls, bra1.xls, esp.xls, esp1.xls, etc.

- **URL:** Contiene el link con el cual la calculadora desde el cual la calculadora iniciará la búsqueda para hacer la(s) consulta(s) correspondientes.

NOTA: ¡Si este link cambia, o es el mismo link, pero el layout de la página cambia, la calculadora dejara de funcionar en ese país! Es necesario entrar al código y hacer el ajuste correspondiente.

- **Incluir:** Por favor marque con una X (mayúscula) si desea hacer una nueva descarga de la base de datos de ese país, de lo contrario deje la fila vacía. En dado caso que no, la calculadora usará por defecto la información de los archivos ya existentes. Ejemplo: nor.xlsx, EEUU.xlsx, bra.xls, bra1.xls. Si por ejemplo ya tiene la información más reciente de los países con bases de datos descargables, no valdría la pena volver a hacer la descarga.

NOTA: ¡Si por accidente borra alguno de estos archivos o por cualquier otra razón no se encuentran en el directorio a la hora de correr el algoritmo, la calculadora arrojará un error, pues los necesita para hacer el cálculo del PRI!

d) Fechas: Se usa para definir el periodo de referencia en caso de que se requiera. Cuando se va a aplicar alguna regulación de precios, se emite un circular con una ventana de tiempo definida. Es posible ajustar la búsqueda para incluir únicamente los precios incluidos dentro de este periodo de referencia (depende del país: Chile, Panamá, México, etc.) Por otro lado, sólo se tomará la TRM y moneda extranjera incluidas dentro de este periodo.

FECHAS	VALORES
FECHA INICIAL	2019-10-15
FECHA FINAL	2020-10-15

- Fecha inicial: Ingrese la fecha inicial de la consulta.

- Fecha final: Ingrese la fecha final de la consulta.

NOTA: ¡Si se deja vacío algún valor, la calculadora usará por defecto la fecha del día actual como fecha final o la fecha actual (con un año menos) como fecha inicial (respectivamente)!

IV. ESTRUCTURA DE LA CALCULADORA

- a) Importar los paquetes: En esta sección se declaran todos los paquetes a utilizar (numpy, selenium, pandas, etc.)
 - b) Definición de funciones: En esta sección se declaran todas las funciones que se usan recurrentemente en el script.
 - c) Importar los parámetros del archivo “Parámetros.xlsx”: En esta sección, las pestañas del archivo parámetros se leen como dataframes y diccionarios para definir las páginas, los medicamentos y las traducciones.
 - d) Web scraping por país, TRM y moneda extranjera: En esta sección, a través de un bucle se itera sobre todas las páginas a consultar.
 - e) Limpiar las bases de datos: En esta sección se utilizan expresiones regulares (regex) para extraer la información relevante de cada medicamento: concentraciones, principio activo, forma farmacéutica, etc.
 - f) Exportar los resultados: Una vez se consolidada toda la información, se imprimen todos los resultados en los archivos de Excel correspondientes.
- El primer país que se consulta por defecto es el Sistema Oficial de Contratación Pública de Ecuador, el cual está protegido por un captcha que debe digitar el usuario, una vez se terminen de ingresar de manera automática las fechas iniciales y finales de búsqueda (esta página solo permite consultas en una ventana de tiempo de 6 meses). Por lo que en cada búsqueda el usuario deberá ingresar manualmente el captcha requerido por la página.

V. SALIDAS DE LA CALCULADORA

Después de realizar las consultas, la calculadora crea dos archivos: “Anexos.xlsx”, “PRI Calculator 2.0” los cuales contienen todos los soportes del algoritmo y los resultados finales, respectivamente.

a) **Anexos:** En pestañas separadas se despliega la información consolidada de cada fuente. El precio por miligramo de los medicamentos siempre será la división de la columna que contiene el precio entre las cantidades de concentración totales.

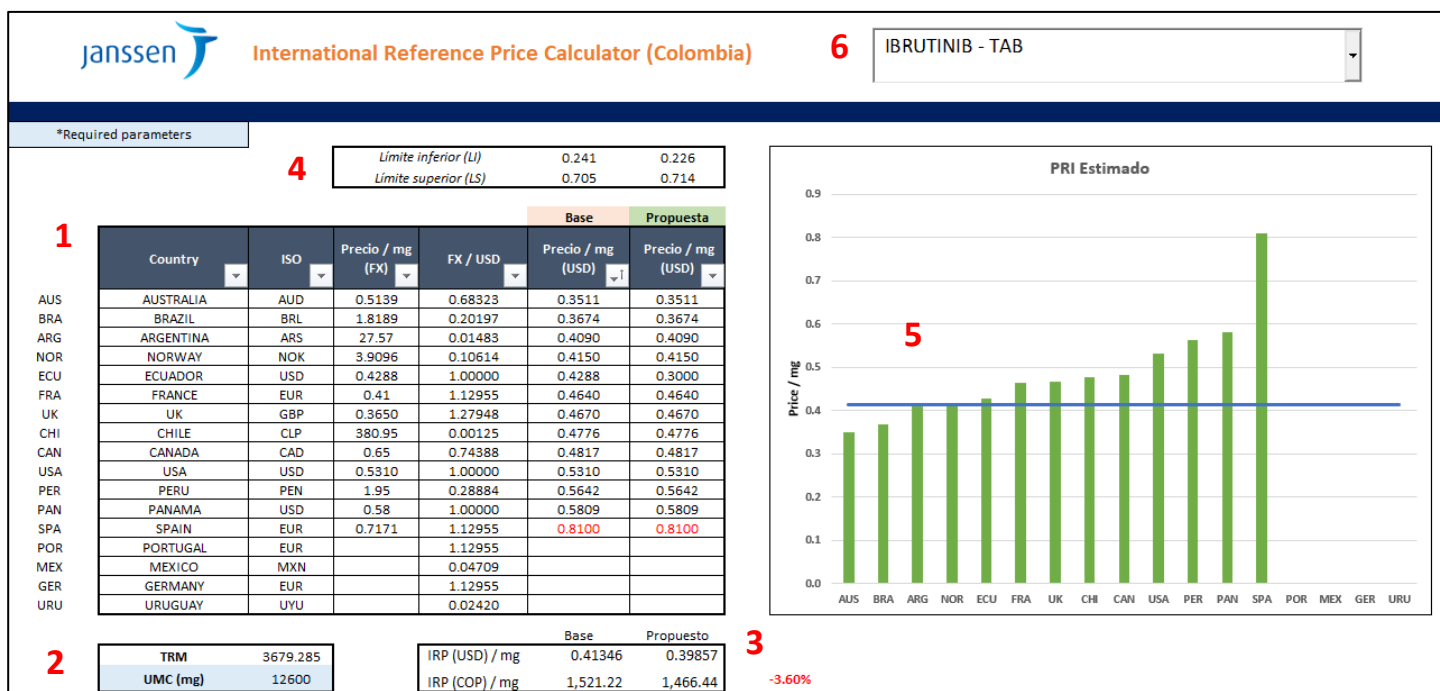
$$\text{Precio UMC (mg)} = \frac{\text{Precio}}{\text{UMC (mg)} \times \text{Quantity}}$$

UMC: unidades mínimas de concentración.

- En la pestaña de “Resultados” se encuentra una matriz (N x K), la cual contiene los precios mínimos (en moneda local) de N mercados relevantes⁴ en K bases de datos.
- En las pestañas FX y TRM se encuentra la información obtenida del Banco de la República para las monedas extranjeras y la TRM, para el periodo de referencia especificado.

b) PRI Calculator 2.0: Este archivo está conectado a través de un query al archivo de anexos, fue necesario hacerlo de esta manera pues no es posible imprimir directamente los resultados sin que se dañen los botones que contiene esta plantilla. Este archivo también contiene las mismas pestañas de “Resultados”, “FX” y “TRM”.

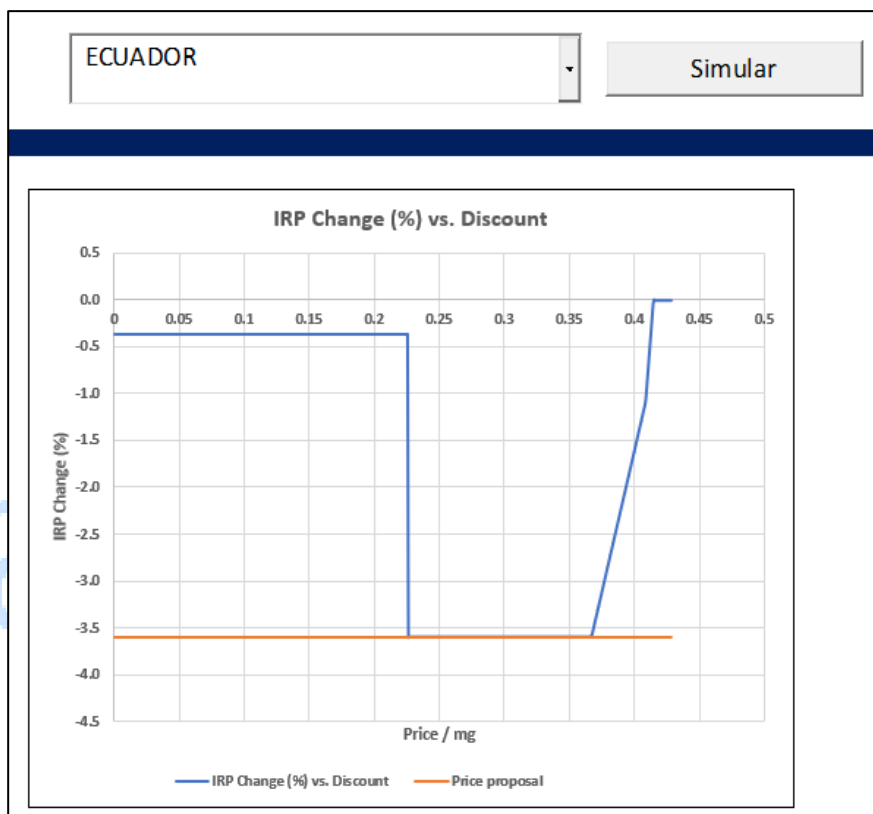
- En la barra desplegable es posible seleccionar el medicamento de interés en caso de que se haya seleccionado más de una molécula.
- En la tabla es posible observar los precios mínimos de cada país obtenidos a partir de la matriz N x K. Los precios en **rojo** representan “outliers”, frente a la distribución total de los precios. En este ejemplo que se hizo para Imbruvica (Ibrutinib), el PRI calculado fue de 0.413 USD / mg o en pesos colombianos \$1,521.2 COP / mg. Lo que quiere decir que, para la presentación de 90 tabletas de 140 mg c/u (12,600 mg en total), el precio final regulado sería aproximadamente igual a \$ 19,167,428 pesos en el peor escenario.



1. Tabla con precios obtenidos de la matriz NxK y tasas de conversión (FX/USD) obtenidas de la pestaña FX.
2. TRM obtenida del promedio simple en la pestaña TRM y UMC (mg) totales que deben ser definidos por el usuario.
3. Cálculo del percentil 25 de la tabla sin outliers y conversión a pesos colombianos.
4. Límites inferiores y superiores calculados de acuerdo con la distancia del rango intercuartílico.
5. Distribución de los precios en cada país y PRI calculado (sin outliers).
6. Barra desplegable para consultar diferentes mercados relevantes.

⁴ En términos prácticos, un mercado relevante es una molécula en cierta forma farmacéutica.

Análisis de sensibilidad: Frecuentemente en los casos de negocio LAN (Ecuador & Perú), se plantean descuentos que pueden afectar negativamente el precio regulado en Colombia, por ende, es necesario entender cómo cualquier nivel de descuento puede afectar el PRI base calculado. Para esto sirve la columna “Propuesta”. Ejemplo: Supongamos que se está planteando un caso de negocio, en el cual el precio final visible / mg quedará en 0.3 USD / mg (propuesta), frente al precio base de 0.4288 USD / mg (base). Con este nivel de descuento se genera un detrimento porcentual en el PRI estimado equivalente al -3.6%. Si se simulan todos los posibles escenarios (seleccionando Ecuador desde la lista desplegable), se genera una curva que modela el cambio porcentual del PRI en el eje-y y el precio / mg desde el nivel base hasta cero en el eje-x.



La gráfica anterior muestra que cualquier precio por debajo del escenario base genera un detrimento en el PRI estimado hasta un -3.6%. No obstante, a precios <0.23 USD / mg, el precio de Ecuador pasaría a ser un outlier y por ende la curva vuelve a crecer, pues teóricamente, el precio de Ecuador ya no sería tenido en cuenta. La recomendación final desde el equipo de pricing, sería que no existe ningún nivel de descuento en Ecuador que no afecte el precio regulado en Colombia.

V. FAQ

¿Cómo agregar un medicamento nuevo?

Se debe modificar el archivo de Parámetros, en las pestañas de TRADUCTOR y MEDICAMENTOS. Para agregar un medicamento es necesario saber como aparece en cada base de datos de consulta online y como se traduce desde las bases de datos descargables. Supongamos que se quisiera agregar a Consentyx (Secukinumab). En RAMQ aparece como SÉCUKINUMAB, en ANVISA aparece como SECUQUINUMABE y en NOMA aparece como SEKUKINUMAB. En los demás países aparece normal = SECUKINUMAB, por ende, es suficiente agregar estas tres traducciones en la pestaña TRADUCTOR. Para los países con consulta online, como por ejemplo L'AM y DIGEMID, es necesario consultar con el

nombre comercial, por lo que en las columnas NOMBRE COMERCIAL y NOMBRE COMERCIAL (EUR) de la pestaña TRADUCTOR pondremos COSENTYX (tanto en Europa como LATAM es el mismo nombre comercial).

¿Cómo agregar un nuevo país?

Se debe modificar el archivo de Parámetros, en la pestaña de URL. Para agregar un nuevo país es necesario agregar una nueva fila, con la url a consultar y el nombre de la fuente. Es necesario diseñar un algoritmo de web scraping directamente en el script original con el fin de recuperar la información de interés.

