SOUTHMOD

Ejercicios y soluciones

Ecuador

ECUAMOD v1.3

Septiembre 2019

INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES
LA UNIVERSIDAD DE POSGRADO DEL ESTADO

University of Essex

UNITED NATIONS UNIVERSITY
UNU-WIDER

Contendino

Ejercicio 1: Ejecución de ECUAMOD y producción de estadísticas 3
Solución – Tarea 1: Producción de base de datos output para los sistemas 2012 y 2013 del Ecuador 3
Solución – Tarea 2: Producción de estadísticas descriptivas 10
Solución – Tarea 3: Interpretación de resultados 12
Ejercicio 2: Incremento del Bono de Desarrollo Humano 13
Solución – Tarea 1: Crear un nuevo sistema 13
Solución – Tarea 2: Implementar la reforma 15
Solución – Tarea 3: Producir la base de datos output 16
Solución – Tarea 4: Analizar los resultados 16
Ejercicio 3: Incremento de la tasa de aportación al IESS para pensiones 18
Solución – Tarea 1: Crear un nuevo sistema 18
Solución – Tarea 2: Implementar la reforma 18
Solución – Tarea 3: Producir la base de datos output 19
Solución – Tarea 4: Analizar los resultados 19
Ejercicio 4: Modificación de la banda inferior y superior de impuesto a la renta 21
Solución – Tarea 1: Crear un nuevo sistema 21
Solución – Tarea 2: Implementar la reforma 22
Solución – Tarea 3: Producir la base de datos output 23
Solución – Tarea 4: Analizar los resultados 23
Ejercicio 5: Introducción del bono para la niñez de Irlanda en el Ecuador 24
Solución – Tarea 1: Crear un nuevo sistema 25
Solución – Tarea 2: Implementar la reforma 25
Solución – Tarea 3: Producir la base de datos output 30
Solución – Tarea 4: Analizar los resultados 30

Nota: Los ejercicios y las soluciones presentadas abajo son aplicables al modelo ECUAMOD versión v1.3.

Ejercicio 1: Ejecución de ECUAMOD y producción de estadísticas

Tareas:

1. Correr EUROMOD para Ecuador (sistemas: 2012 and 2013);
2. Utilizar la herramienta Statistics Presenter para generar información de distribución de ingreso en estos años;
3. Comparar estadísticas de distribución de ingresos y descomposición de ingreso neto en estos años e interpretar los resultados.

Descripción:

La herramienta Statistics Presenter, que forma parte del software EUROMOD, permite calcular una gama de indicadores y estadísticas comúnmente utilizados para analizar la base de datos output de EUROMOD. Entre otros, calcula índices básicos de pobreza y desigualdad para la población en general y para grupos seleccionados; distribución de ingreso del hogar, de impuestos y bonos por grupos de ingreso; e información demográfica de hogares por grupo de ingreso.

Los cálculos utilizan la base de datos output de EUROMOD, que contiene variables de ingreso neto y sus componentes (ingreso laboral, bonos y transferencias, impuestos y aportaciones a la seguridad social).

Por lo tanto, el primer paso es producir la base de datos output que se quiere analizar.

El objetivo de este ejercicio:

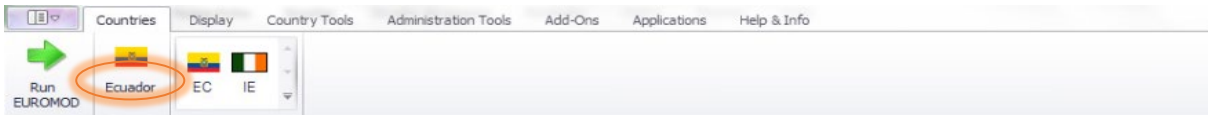
El objetivo de este ejercicio es aprender a correr el modelo ECUAMOD y utilizar la herramienta de Estadísticas Descriptivas del modelo. El ejercicio también introduce opciones básicas como esconder sistemas, expandir y colapsar políticas y funciones, Conditional formatting, etc

Solución – Tarea 1: Producción de base de datos output para los sistemas 2012 y 2013 del Ecuador

El modelo se puede ejecutar para un país o se puede seleccionar varios países (y sistemas) y ejecutar todos ellos a la vez. Puesto que nuestra primera tarea es producir la base de datos output para Ecuador (sistemas 2012 y 2013), ejecutaremos sistemas solo para Ecuador.

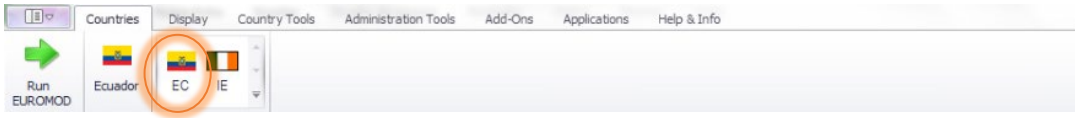
Cuando abrimos EUROMOD, la pestaña países (Countries), se muestra automáticamente (Gráfico 1.1)

Gráfico 1.1



Podemos producir la base de datos output para el Ecuador de dos maneras: con el botón Run EUROMOD o podemos hacer clic en el país que nos interesa, en este caso Ecuador. Simplemente hacemos clic en la bandera del Ecuador (EC) en la barra de banderas y EUROMOD la abrirá (Gráfico 1.2).

Gráfico 1.2



Nuestra primera tarea es producir la base de datos output para los sistemas 2012 y 2013. Antes de hacer eso, debemos echar un vistazo rápido a las diferencias entre estos dos sistemas. En la mayoría de los casos, los cambios se destacan entre dos años consecutivos en los que el año anterior del sistema es el año base. Para estar seguros, podemos comprobarlo usando la herramienta ***Conditional Formatt***ing que se encuentra en la pestaña ***Display*** (Gráfico 1.3 y Gráfico 1.4).

Gráfico 1.3

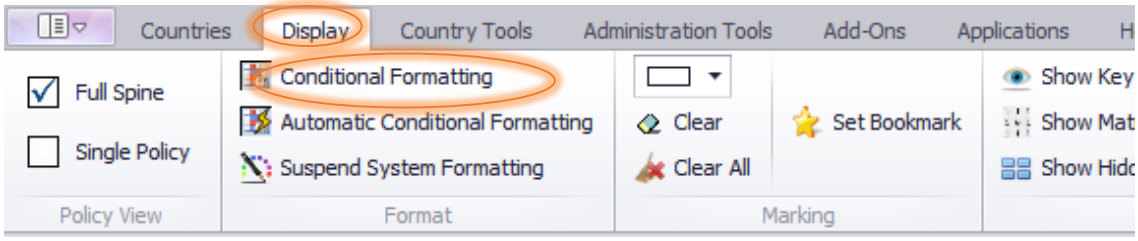
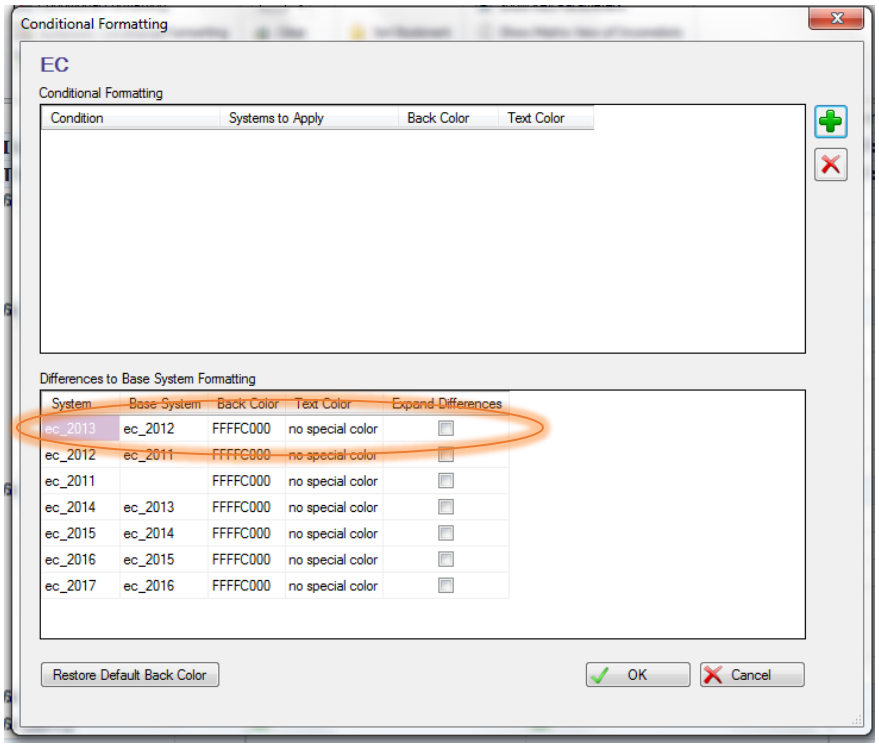


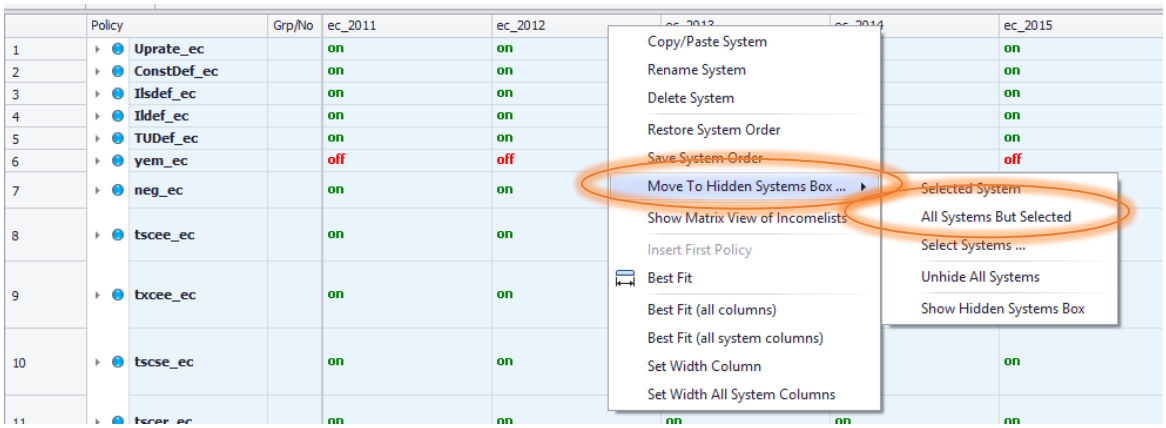
Gráfico 1.4



Habiendo comprobado que estamos comparando 2012 y 2013, debemos volver a nuestros sistemas y tener una mirada rápida para identificar qué cambios se han realizado. El modelo del Ecuador tiene simulaciones

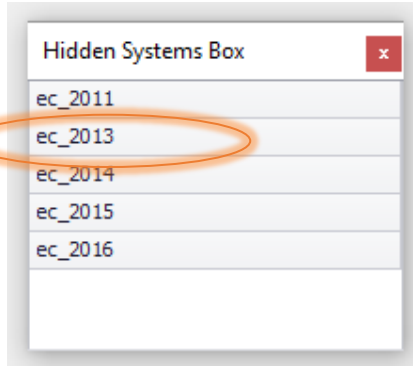
para siete años y en este ejercicio nos interesa sólo dos - 2012 y 2013. Para facilitar la comparación y el seguimiento de los cambios, sólo debemos mantener estos dos años visibles. Para eso, colocamos el cursor en el año que nos interesa (por ejemplo, 2012) y con un clic derecho obtenemos varias opciones. En este caso, necesitamos seleccionar la opción ***Move to Hidden System Box*** y entonces debemos elegir ***All Systems But Selected*** (Gráfico 1.5).

Gráfico 1.5



Después de elegir esta opción, sólo se muestra el sistema 2012. Sin embargo, también necesitamos el sistema 2013. En la esquina inferior derecha tenemos ***Hidden System Box*** que contiene todos los sistemas ocultos (Gráfico 1.6). Hacemos doble clic en el sistema que queremos que se muestre y se agregará junto al sistema 2012.

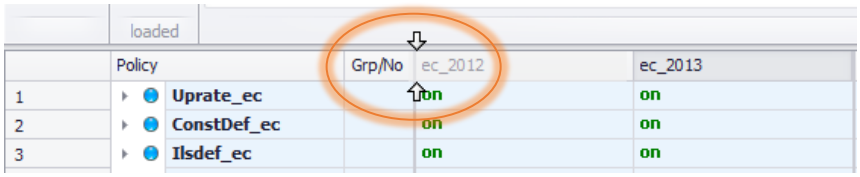
Gráfico 1.6



Si, por alguna razón se cierra este cuadro, simplemente repita el paso anterior (clic con el botón derecho del ratón en el año del sistema => ***Move To Hidden System Box***) y elija la opción ***Show Hidden System Box***. Además, puede ocultar/mostrar los años de maneras diferentes eligiendo otras opciones disponibles.

Si no le gusta el orden de los años después de ocultarlos (por ejemplo, 2013 está antes de 2012), también puede cambiarlo. Vaya al año que desea mover y con un clic izquierdo y manteniendo presionado, puede moverlo. Cuando vea dos flechas blancas (Gráfico 1.7), puede liberarlo.

Gráfico 1.7



Todos los países siguen los ***convenios de modelización de EUROMOD*** que definen cómo se debe crear la política base. Como se puede ver (Gráfico 1.8), lo primero que hay que determinar son los valores predefinidos (esta política no está presente en el caso del Ecuador), basados en diferentes conjuntos de datos que se pueden utilizar, luego tenemos las políticas y factores de cambio, y luego tenemos constantes definidas. Después de eso, tenemos la implementación de las listas de ingresos y de las unidades tributarias y el salario mínimo (desactivado originalmente). Antes de realizar cualquier cambio/análisis, siempre es bueno saber cómo están definidos ciertos datos o conceptos concretos, qué tipo de ingresos recopila y observa EUROMOD (para cada país específico), qué tipo de unidades tributarias existen y se utilizan, etc.

Gráfico 1.8

	Policy	Grp/No	ec_2012	ec_2013	Comment
1	**Uprate_ec**		on	on	**DEF: UPRATING FACTORS**
2	**ConstDef_ec**		on	on	**DEF: CONSTANTS**
3	**Ilsdef_ec**		on	on	**DEF: STANDARD INCOME CONCEPTS**
4	**Ildef_ec**		on	on	**DEF: INCOME CONCEPTS**
5	**TUDef_ec**		on	on	**DEF: ASSESSMENT UNITS**
6	**yem_ec**		off	off	**DEF: Minimum Wage**
7	**neg_ec**		on	on	**DEF: recode negative self-employment income to zero**

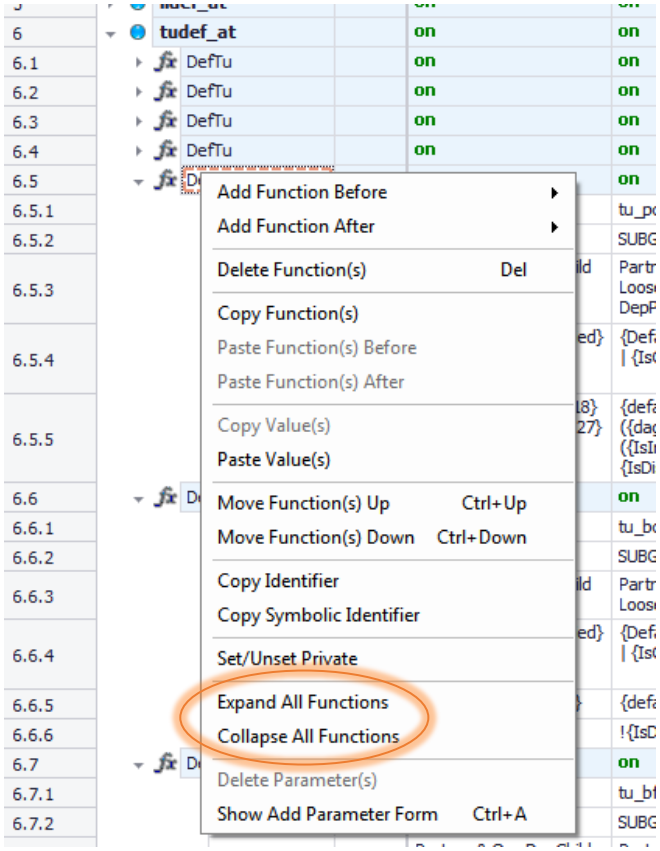
Si queremos ver cómo se define una política específica, hacemos clic con el botón izquierdo del ratón en la flecha gris situada junto a ella y la política amplía sus funciones. Si queremos expandir la función, repetimos el mismo proceso para la función que nos interesa. Si queremos colapsarla, debemos hacer lo mismo, hacemos clic con el botón izquierdo sobre la flecha gris. Las unidades tributarias son importantes, de tal manera que aprender a expandir/colapsar las políticas/funciones, nos permite ver, al mismo tiempo, cómo se definen algunas de las principales unidades tributarias (Gráfico 1.9).

Gráfico 1.9

	Policy	Grp/No	ec_2012	ec_2013	Comment
4	**Ildef_ec**		on	on	**DEF: INCOME CONCEPTS**
5	**TUDef_ec**		on	on	**DEF: ASSESSMENT UNITS**
5.1	DefTu		on	on	
5.1.1	Name		tu_hh_oecd_co	tu_hh_oecd_co	
5.1.2	Type		HH	HH	
5.1.3	DepChildCond		{dag<14}	{dag<14}	
5.2	DefTu		on	on	
5.2.1	Name		tu_household_ec	tu_household_ec	
5.2.2	Type		HH	HH	
5.2.3	DepChildCond		{dag<=15} | (({dag<=18} & ({dec>=2} & {dec<=4})) & !{IsWithPartner} & !{IsMarried})	{dag<=15} | (({dag<=18} & ({dec>=2} & {dec<=4})) & !{IsWithPartner} & !{IsMarried})	
5.2.4	LoneParentCond		{Default} & !{IsMarried}	{Default} & !{IsMarried}	
5.3	DefTu		on	on	
5.3.1	Name		tu_sben_family_ec	tu_sben_family_ec	
5.3.2	Type		SUBGROUP	SUBGROUP	
5.3.3	Members		Partner & OwnDepChild	Partner & OwnDepChild	
5.3.4	DepChildCond		{dag<=15} | (({dag<=18} & ({dec>=2} & {dec<=4})) & !{IsWithPartner} & !{IsMarried})	{dag<=15} | (({dag<=18} & ({dec>=2} & {dec<=4})) & !{IsWithPartner} & !{IsMarried})	
5.3.5	LoneParentCond		{Default} & !{IsMarried}	{Default} & !{IsMarried}	
5.4	DefTu		on	on	
5.5	DefTu		on	on	

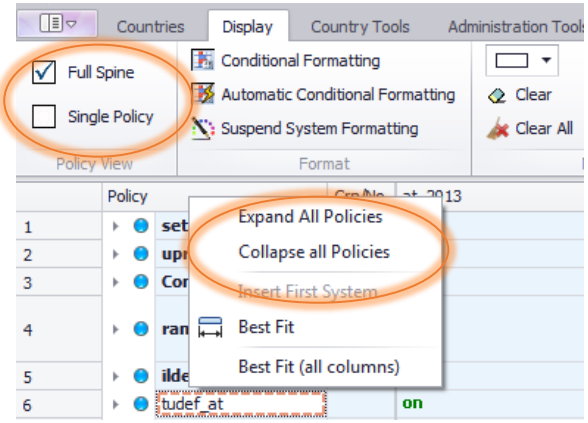
Para acelerar el proceso, tenemos algunas opciones adicionales en función de lo que queremos hacer: por ejemplo, si queremos expandir/contraer sólo una política, o queremos expandir/contraer todas. Si queremos centrarnos en una sola política, podemos apuntar a cualquier función en esta política o en el nombre de la política y con un clic derecho obtendremos varias opciones diferentes (Gráfico 1.10).

Gráfico 1.10



Por otro lado, si queremos expandir/contraer todas las políticas, debemos ir a la fila principal, hacer clic con el botón derecho en la celda ***Policy*** y elegir la opción ***Expand All Policies / Collapse All Policies.*** Además, podemos elegir entre mostrar las opciones ***Full Spine*** y ***Single Policy*** en la pestaña ***Display*** (Gráfico 1.11).

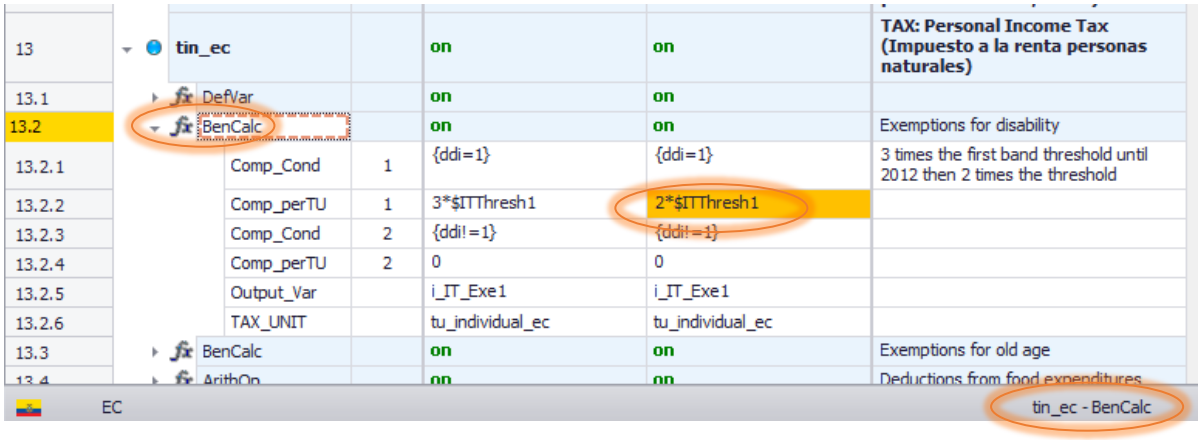
Gráfico 1.11



Para el propósito de esta tarea, ampliamos todas las políticas para poder ver todas las diferencias entre los sistemas 2012 y 2013, destacado en amarillo.

Cuando ampliamos todas las políticas, podemos ver los cambios de política resaltados en amarillo. Puesto que la programación de la política básica puede ser muy larga y el nombre de la política está al comienzo de la lista hacia arriba, haciendo clic en cualquier celda el nombre de la política se muestra en la parte inferior de la barra gris (Gráfico 1.12).

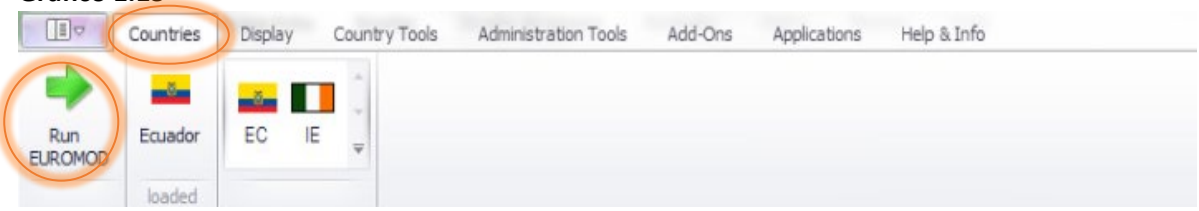
Gráfico 1.12



Después de comprobar los cambios de un año a otro, podemos ejecutarlos usando la base de datos input del Ecuador. Note que para los otros países, los datos de entrenamiento (datos hipotéticos) son los únicos datos disponibles en el modelo. Para tener acceso a la base de datos input se debe pedir acceso siguiendo las instrucciones detalladas en https://www.euromod.ac.uk/using-euromod/access/data-permissions.

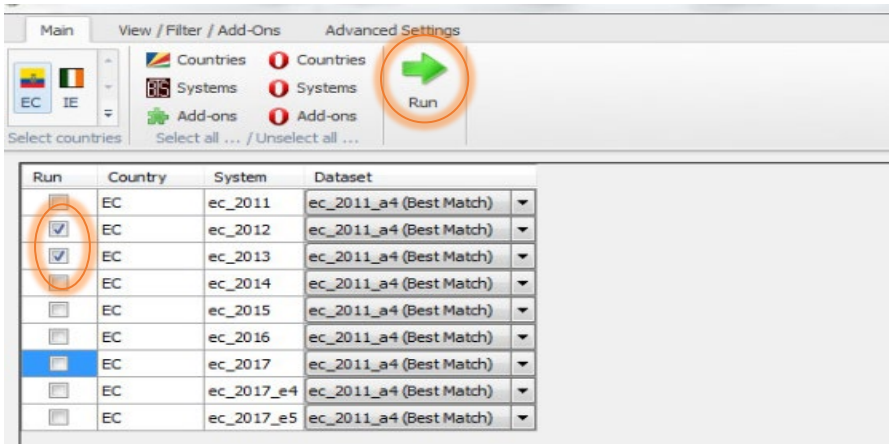
Para correr el modelo, debemos volver a la pestaña ***Countries tab*** y pulsar el botón ***Run EUROMOD*** (Gráfico 1.13).

Gráfico 1.13



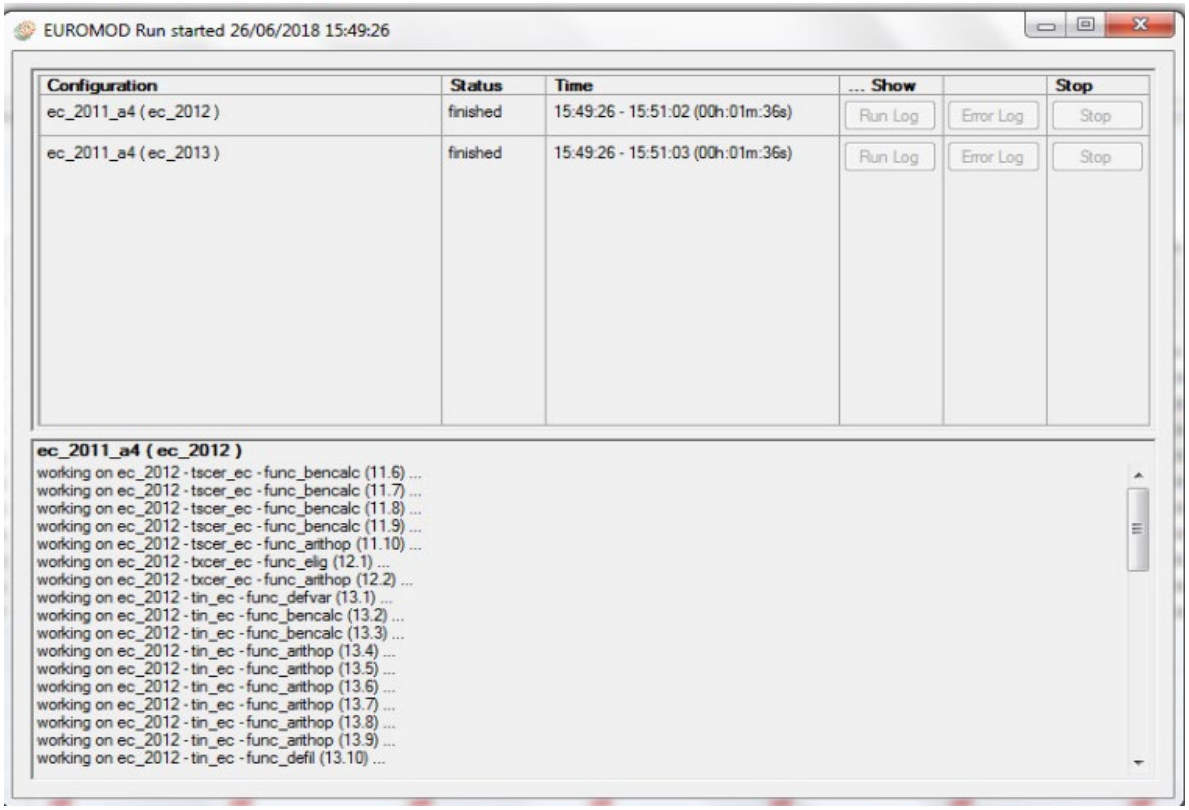
Puesto que abrimos Ecuador, cuando presionamos ***Run EUROMOD***, EUROMOD automáticamente presenta los sistemas ecuatorianos con los conjuntos de datos disponibles (Gráfico 1.14). Tenemos que ejecutar EUROMOD sólo para 2012 y 2013, así que seleccionamos sólo esos años. Por el momento el modelo del Ecuador utiliza una sola base de datos input, EC_2011_a4, que contiene información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos Urbanos y Rurales, ENIGHUR 2011-2012. En todos los ejercicios esta es la base de datos input que se utilizará. Compruebe (y si es necesario modifique) la ruta de salida donde EUROMOD escribirá los archivos de salida. Después de seleccionar y cambiar todo, debemos pulsar el botón Run en el cuadro de diálogo.

Gráfico 1.14



Mientras se está ejecutando, EUROMOD indicará el progreso de los cálculos así como los sistemas seleccionados y los conjuntos de datos elegidos (Gráfico 1.15). Si desea ver el progreso "línea por línea", simplemente haga clic en el botón ***Run Log*** y cada proceso se mostrará en el cuadro inferior. Si desea detener el procesamiento antes de finalizar (si, por ejemplo, ha elegido los sistemas/datos incorrectos), pulse el botón ***Stop***. Si hay algún error/advertencia, el procesamiento se detiene y mostrará el mensaje de error. Si la ejecución se realizó sin errores/advertencias, ***Status*** cambiará de ***running*** a ***finished***.

Gráfico 1.15

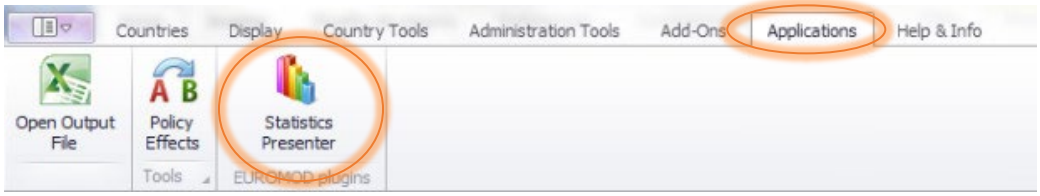


Solución – Tarea 2: Producción de estadísticas descriptivas

Después de ejecutar EUROMOD, los archivos de salida (base de datos output) se almacenan en la carpeta de salida (si no lo ha especificado de forma diferente). La herramienta de estadísticas de resumen usará estas bases de datos, por lo que es muy importante que su sistema esté funcionando sin errores y advertencias.

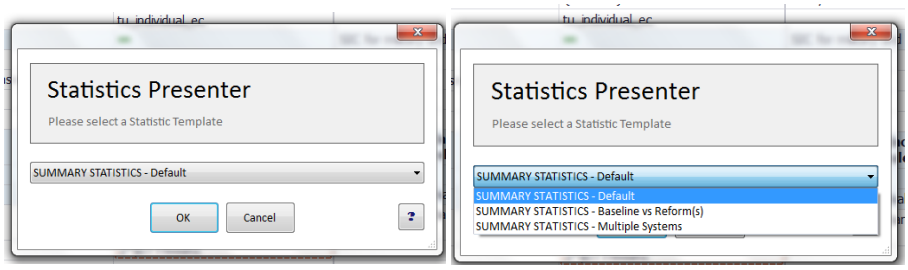
Para acceder a la herramienta (plug-in) de estadísticas descriptivas, debe ir a la pestaña ***Applications*** y hacer clic en el botón ***Statistics Presenter*** para iniciar la herramienta (Figure 1.16).

Gráfico 1.16



Una nueva ventana se despliega automáticamente como se muestra en el Gráfico 1.17. Al desplegar el menú se tienen 3 opciones (vamos a utilizar las dos primeras).

Gráfico 1.17



Default- Usted puede seleccionar uno o varios archivos del output que desee utilizar para los cálculos (Gráfico 1.18 (a)). Se puede, por ejemplo, elegir las bases de datos output para Ecuador - ec_2012_std y ec_2013_std, los cuales deben estar señalados. Baseline vs Reform(s).- Permite comparar entre dos escenarios y el programa calcula las diferencias automáticamente (Gráfico 1.18 (b)).

Gráfico 1.18 (a)

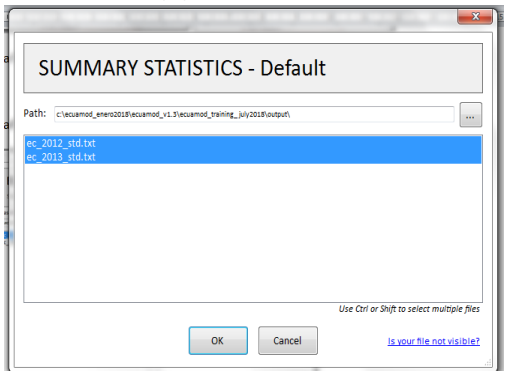
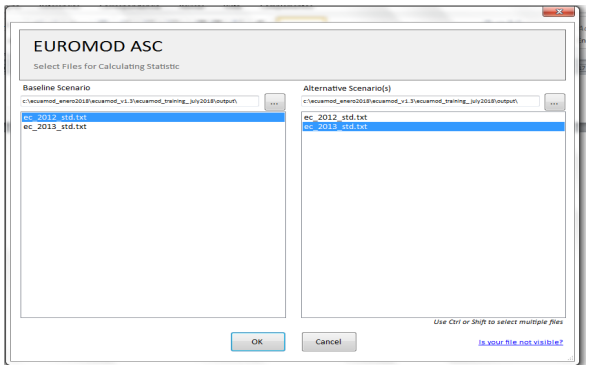


Gráfico 1.18 (b)



La herramienta ***Statistics Presenter*** produce una hoja para cada sistema. Dado que ejecutamos dos sistemas - 2012 y 2013, los resultados se muestran en dos hojas - ec_2012_std y ec_2013_std, respectivamente. Esta herramienta también produce diferentes estadísticas mostradas en ocho tablas diferentes (Gráfico 1.19 y Gráfico 1.20). Los resultados no se guardan automáticamente, por lo que puede utilizar la opción ***Export*** y guardar donde desee.

Gráfico 1.19

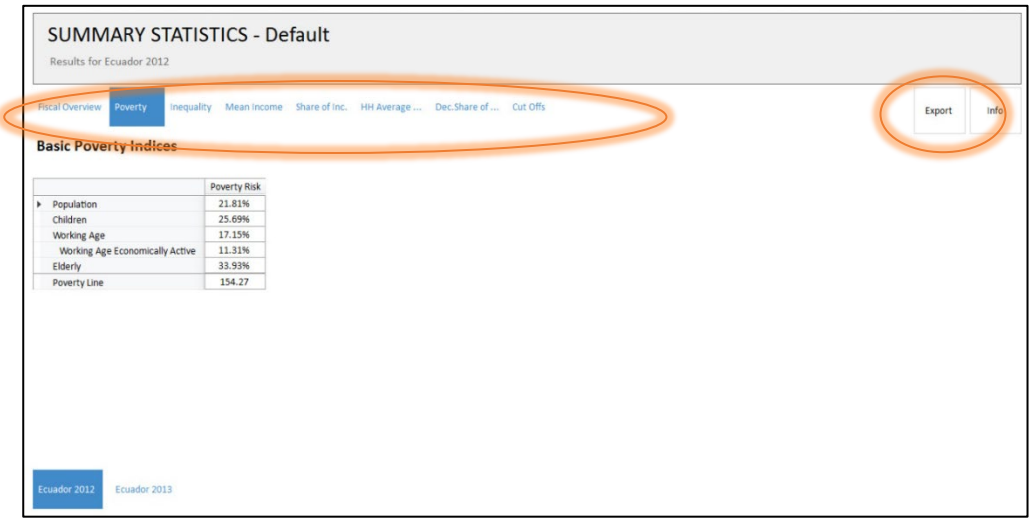
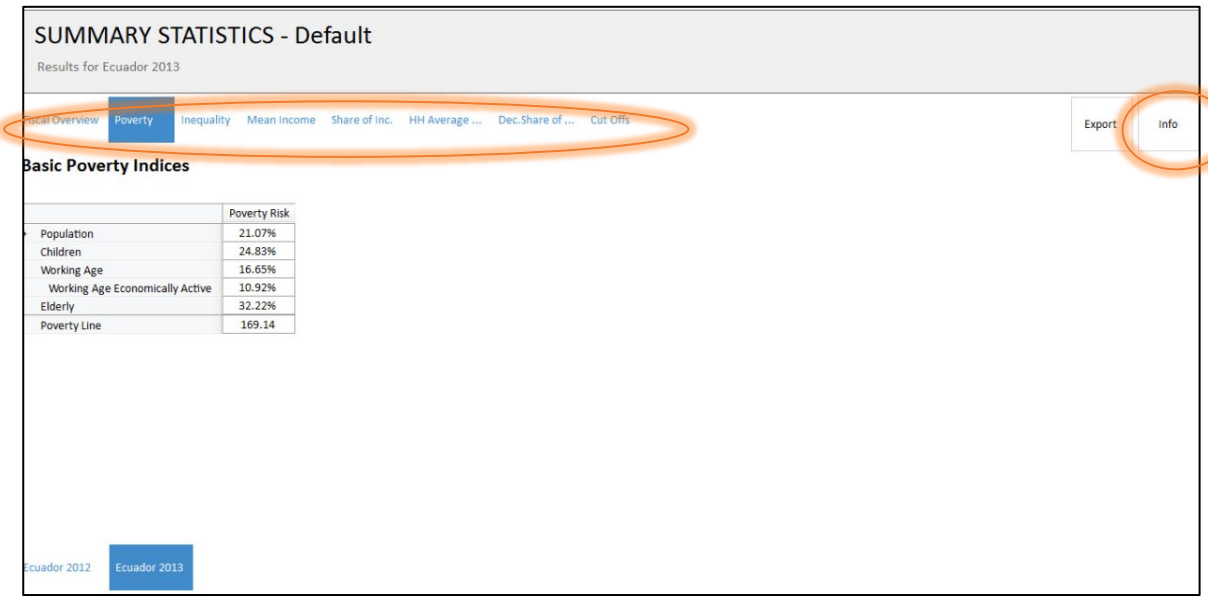


Gráfico 1.20



Solución – Tarea 3: Interpretación de resultados

Es importante mencionar que la actual herramienta Satistics Presenter calcula índices de **pobreza relativa** utilizando como línea de pobreza 60% de la media del ingreso disponible del hogar utilizando la escala de equivalencia de OCDE modificada. La tasa de pobreza relativa (**At risk of poverty rate**) es 21.81% en el 2012 y está disminuye a 21.07% en el 2013. Por otra parte, el coeficiente de Gini (ingreso disponible) disminuyó de 0.4743 a 0.4741.

****Si necesita información adicional acerca de las funciones utilizadas durante el ejercicio, puede acceder al menú de ayuda de EUROMOD: EUROMOD Help & Info (en la última pestana del barra de opción). De clic en Help y escriba las palabras que desea buscar.*

Ejercicio 2: Incremento del Bono de Desarrollo Humano

Tareas:

1. Crear un nuevo sistema en Ecuador en base al año 2014 y nombrarlo EC_2014_E2;
2. Incrementar el monto del bono de 50 USD por mes a 75 USD por mes;
3. Correr EUROMOD para producir la base de datos output para los sistemas EC_2014 y EC_2014_E2;
4. Analizar los resultados.

Descripción:

Desde el 2013 el monto del Bono de Desarrollo Humano (BDH) se ha mantenido en 50 USD por mes. El objetivo de este ejercicio es analizar el efecto de un incremento del BDH a 75 USD por mes en el 2014.

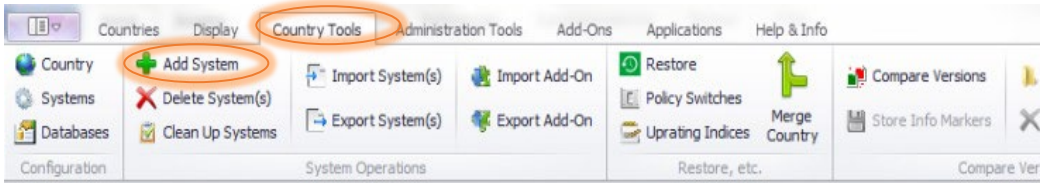
El objetivo de este ejercicio:

El objetivo de este ejercicio es aprender a crear un nuevo sistema y utilizar las funciones Elig y ArithOp. El ejercicio también introduce opciones básicas como renombrar y borrar sistemas, buscar y remplazar, queries, etc.

Solución – Tarea 1: Crear un nuevo sistema

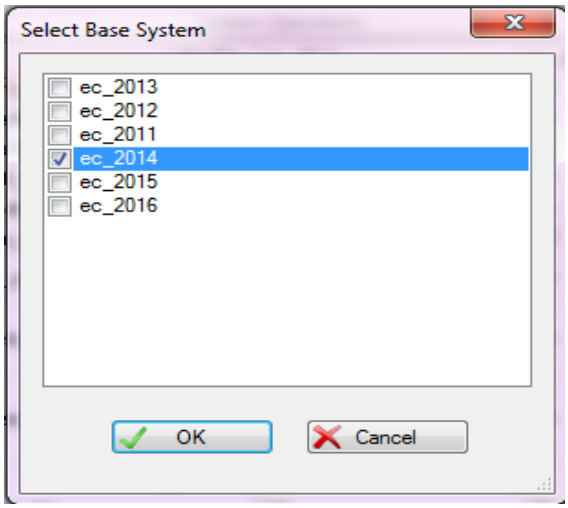
Para crear un nuevo sistema (añadir un nuevo sistema), debemos saber qué sistema existente debe ser tomado como base. Cuando necesitamos crear un sistema para un nuevo año, es deseable que se use el año previo como base. Si lo que queremos es cambiar o modificar un sistema existente para un año dado (para analizarlo por separado) utilizamos el sistema original como base. Cómo hacemos esto?
El primer paso es abrir Ecuador. Cuando vamos a Country Tools, vemos la opción Add System (Gráfico 2.1)

Gráfico 2.1



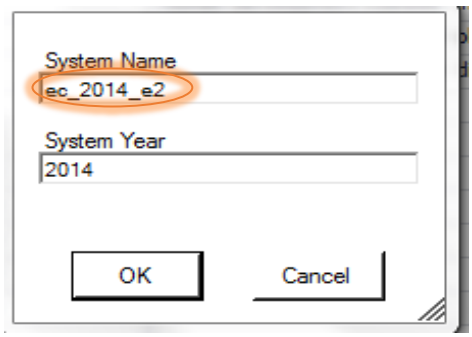
Cuando damos clic, se abre un cuadro de diálogo con los sistemas de país con el que estamos trabajando (es decir el activo). Ahora se debe escoger uno de ellos. En nuestro caso tomaremos el sistema para el año 2014.

Gráfico 2.2



Como necesitamos crear un nuevo sistema, debemos darle otro nombre EC_2014_E2 (Gráfico 2.3). Puesto que no necesitamos otros sistemas, ocultamos todos menos ec_2014 y EC_2014_E2. También pedimos que se resalten las diferencias entre estos dos sistemas en donde el correspondiente al 2014 es tomado como base.

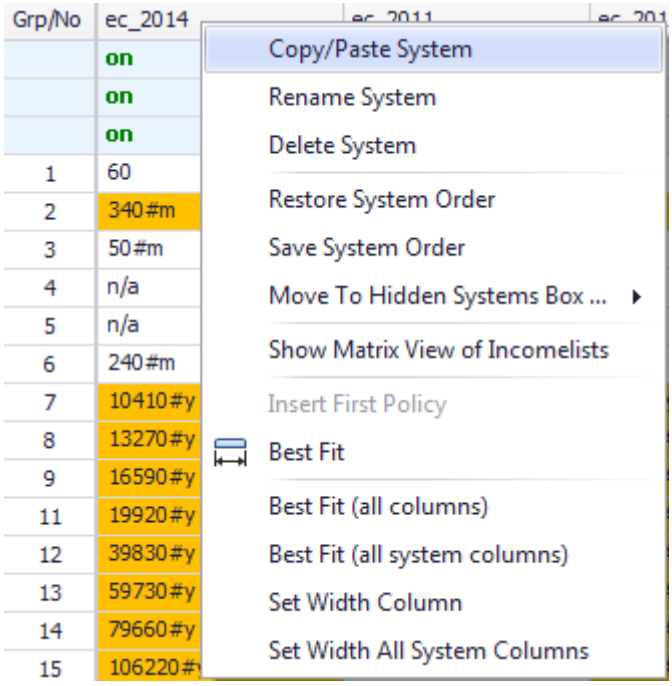
Gráfico 2.3



Si queremos podemos crear otro sistema y llamarlo por ejemplo EC_2014_prueba repitiendo el mismo proceso. También podemos cambiar el orden de nuestros sistemas. Después de modificar y correr el sistema, podemos decidir removerlo si ya no es necesario. Para esto se usa la opción Delete System(s) en el menú Country Tools (Ver Gráfico 2.1). Dando clic vamos a un cuadro con los sistemas en el país. Seleccionamos uno o más sistemas a borrar y dando clic queda (n) borrado(s).

Otra forma de realizar esta tarea es yendo al sistema que quiero copiar/pegar/borrar, dar clic derecho y se desplegarán las opciones (gráfico 2.4). También podemos cambiar el nombre del sistema con la opción Rename System.

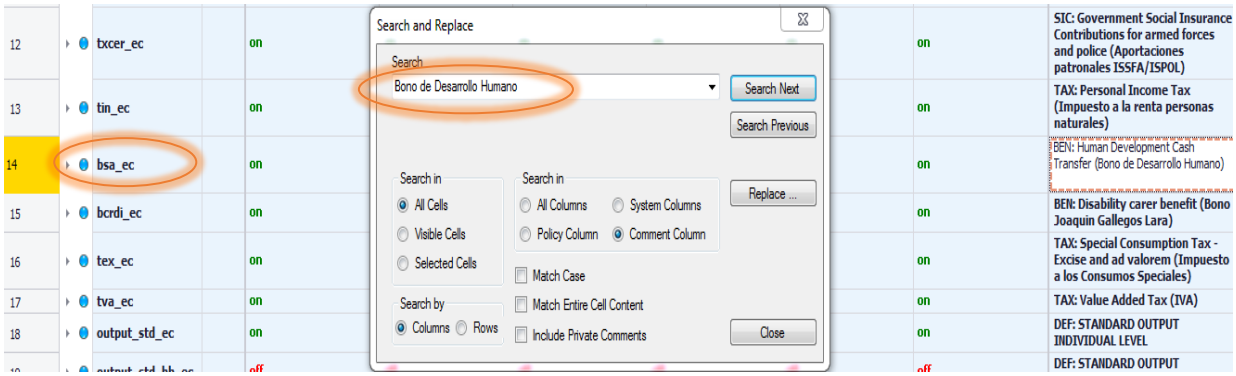
Gráfico 2.4



Solución – Tarea 2: Implementar la reforma

Después de creado el nuevo sistema, la siguiente tarea para implementar la reforma es encontrar la política referente al Bono de Desarrollo Humano en la columna de políticas. Para esto usamos el comando de búsqueda y nos fijamos en la columna Comment (Gráfico 2.5).

Gráfico 2.5



Como se puede ver, el nombre de la política es **bsa_ec**. Para ver cómo está calculado, usamos la opción expandir (ver ejercicio 1 para explicación). Funciones con **n/a** (=no aplicable) no son usadas para el cálculo, al igual que las funciones en **OFF**. El Gráfico 2.6 muestra la implementación de la simulación del Bono de Desarrollo Humano en ECUAMOD. ECUAMOD simula el monto del bono para cada año para las personas que se observa recibiendo el bono en la base de datos, como lo indica la función Elig (bsa>0). El monto del bono se lo atribuye en la función ArithOp utilizando la constante $BSAmain que es igual a 50#m en el 2014.

Gráfico 2.6

	Policy	Grp/No	ec_2014	Comment
14	**bsa_ec**		**on**	**BEN: Human Development Cash Transfer (Bono de Desarrollo Humano)**
14.1	Elig		on	Part-simulation: eligibility rule
14.1.1	elig_cond		{bsa>0}	if observed to receive in the data
14.1.2	TAX_UNIT		tu_individual_ec	
14.2	ArithOp		on	Part-simulation: benefit calculation
14.2.1	Who_Must_...		one	
14.2.2	Formula		$BSAmain	
14.2.3	Output_Var		bsa_s	
14.2.4	TAX_UNIT		tu_individual_ec	

El valor de la constante $BSAmain está definido en la política **ConstDef_ec**. Por esta razón, el cambio que hacemos es en la política **ConstDef_ec** en la parte correspondiente a $BSAmain y en lugar de 50#m, ponemos 75#m, como se muestra en el gráfico 2.7.

Gráfico 2.7

	Policy	Grp/No	ec_2014	ec_2014_E2	Comment
1	**Uprate_ec**		**on**	**on**	**DEF: UPRATING FACTORS**
2	**ConstDef_ec**		**on**	**on**	**DEF: CONSTANTS**
2.1	DefConst		on	on	Constants
2.1.1	$PensionAge	1	60	60	pension age
2.1.2	$Minwage	2	340#m	340#m	minimum wage (salario basico unificado)
2.1.3	$BSAmain	3	50#m	75#m	human development transfer -main
2.1.4	$BSAage65	4	n/a	n/a	human development transfer -old age
2.1.5	$BSAdisab	5	n/a	n/a	human development transfer -disability
2.1.6	$BCRDImain	6	240#m	240#m	disbability carer benefit
2.1.7	$ITThresh1	7	10410#y	10410#y	
2.1.8	$ITThresh2	8	13270#y	13270#y	
2.1.9	$ITThresh3	9	16590#y	16590#y	
2.1.10	$ITThresh4	11	19920#y	19920#y	
2.1.11	$ITThresh5	12	39830#y	39830#y	
2.1.12	$ITThresh6	13	59730#y	59730#y	
2.1.13	$ITThresh7	14	79660#y	79660#y	
2.1.14	$ITThresh8	15	106220#y	106220#y	

Solución – Tarea 3: Producir la base de datos output

Corra el modelo EUROMOD para producir la base de datos output para el Sistema EC_2014 y EC_2014_E2 (ver Ejercicio 1 para más información)

Solución – Tarea 4: Analizar los resultados

Utilice la herramienta Statistics Presenter para analizar el impacto de la reforma a nivel de pobreza y desigualdad (ver Ejercicio 1 para más información).

Basic Poverty Indices			
	Poverty Risk for ec_2014 (base)	*Poverty Risk for ec_2014_e2*	*Difference to base*
Population	0,22	0,21	-0,88
Children	0,26	0,25	-1,24
Working Age	0,17	0,16	-0,67
Working Age Economically Active	0,11	0,11	-0,53
Elderly	0,33	0,32	-0,45
Fixed Poverty Line	178,61		
Basic Inequality Indices			
	ec_2014 (base)	*ec_2014_e2*	*Difference to base*
Gini Original Income	0,47	0,47	0,0
Gini Disposable Income	0,43	0,43	0,0

****Si necesita información adicional acerca de las funciones utilizadas durante el ejercicio, puede acceder al menú de ayuda de EUROMOD: EUROMOD Help & Info (en la última pestana del barra de opción). De clic en Help y escriba las palabras que desea buscar.*

Ejercicio 3: Incremento de la tasa de aportación al IESS para pensiones

Tareas:

1. Crear un nuevo sistema en base al año 2015 y nombrarlo EC_2015_E3;
2. Incrementar la tasa de aportación personal de asalariados para pensiones;
3. Correr EUROMOD para producir la base de datos output para los sistemas EC_2015 y EC_2015_E3;
4. Analizar los impactos de la reforma.

Descripción:

El objetivo de este ejercicio es incrementar la tasa de aportación personal al IESS por concepto de pensiones en el 2015. En este año, las tasas de aportación personal por concepto de seguro de invalidez, vejez y muerte para trabajadores en relación de dependencia son: (i) 6.64% para trabajadores en el sector privado; (ii) 8.64% para empleados bancarios; (iii) 8.64% para servidores públicos.

La tarea consiste en incrementar la tasa de aportación por concepto de seguro de invalidez, vejez y muerte a 10% para estas tres categorías de trabajadores utilizando la función BenCalc.

El objetivo de este ejercicio:

El objetivo de este ejercicio es aprender a utilizar la función BenCalc.

Solución – Tarea 1: Crear un nuevo sistema

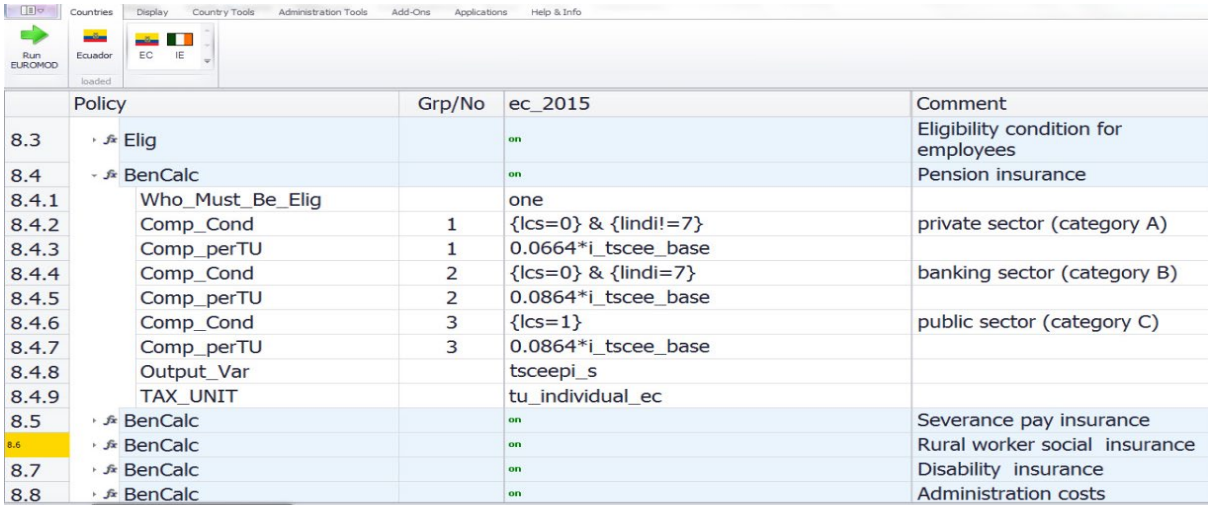
Nuestra primera tarea es crear un nuevo sistema utilizando como base el año 2015 del Ecuador. Nombremos a este sistema EC_2015_E3 (ver Ejercicio 2 para más información). Utilice también la opción de Conditional formatting para que la base del nuevo sistema sea EC_2015 y esconda todos los otros sistema excepto EC_2015 y EC_2015_E3 (ver Ejercicio 1 para más información)

Solución – Tarea 2: Implementar la reforma

Antes de implementar nuestra reforma, es necesario analizar la estructura de simulación de aportaciones personales al IESS de asalariados por cuestión de pensiones en ECUAMOD (ver Gráfico 3.1). La política tscee_ec simula aportaciones personales al IESS de asalariados. Dentro de esta política, la primera función BenCalc se encarga de simular las aportaciones por cuestión de pensiones. Como se puede observar en el siguiente gráfico, ECUAMOD simula aportaciones al IESS para tres categorías de trabajadores: (i) trabajadores del sector privado, excepto sector bancario (lcs=0 1 & lindi!=7); (ii) trabajadores del sector

bancario (lcs=0 1 & lindi=7); y (iii) trabajdores del sector público (lcs=1). Las tasas de aportación varían según la categoría de los trabajadores y se aplican a la base de ingresos il_tscee_base.

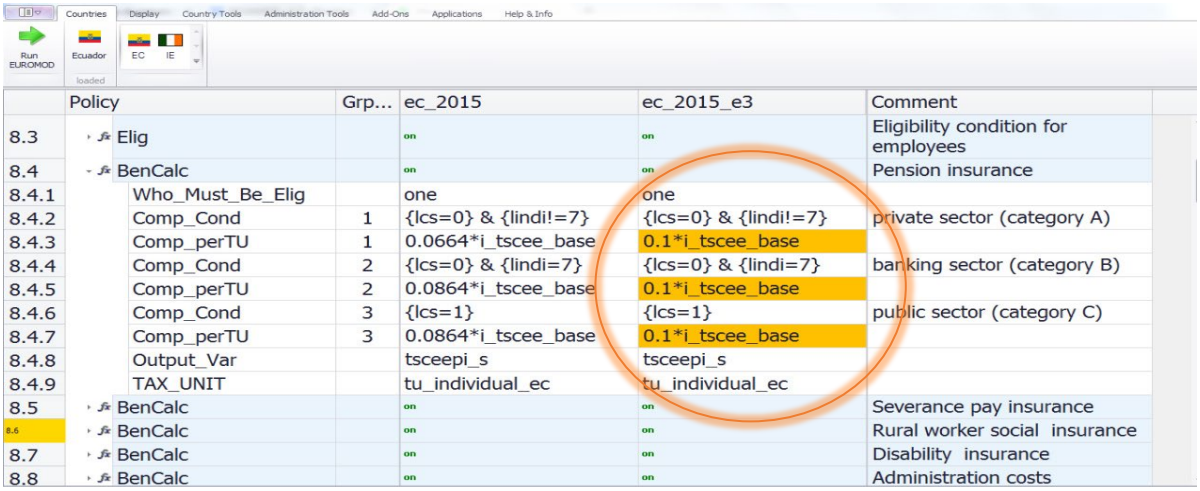
Gráfico 3.1



	Policy	Grp/No	ec_2015	Comment
8.3	Elig		on	Eligibility condition for employees
8.4	BenCalc		on	Pension insurance
8.4.1	Who_Must_Be_Elig		one	
8.4.2	Comp_Cond	1	{lcs=0} & {lindi!=7}	private sector (category A)
8.4.3	Comp_perTU	1	0.0664*i_tscee_base	
8.4.4	Comp_Cond	2	{lcs=0} & {lindi=7}	banking sector (category B)
8.4.5	Comp_perTU	2	0.0864*i_tscee_base	
8.4.6	Comp_Cond	3	{lcs=1}	public sector (category C)
8.4.7	Comp_perTU	3	0.0864*i_tscee_base	
8.4.8	Output_Var		tsceepi_s	
8.4.9	TAX_UNIT		tu_individual_ec	
8.5	BenCalc		on	Severance pay insurance
8.6	BenCalc		on	Rural worker social insurance
8.7	BenCalc		on	Disability insurance
8.8	BenCalc		on	Administration costs

El siguiente paso consiste en modificar las tasas de aportación de estas tres categorías por una tasa única de 10% por cuestión de pensiones, como se indica en el siguiente gráfico.

Gráfico 3.2



	Policy	Grp...	ec_2015	ec_2015_e3	Comment
8.3	Elig		on	on	Eligibility condition for employees
8.4	BenCalc		on	on	Pension insurance
8.4.1	Who_Must_Be_Elig		one	one	
8.4.2	Comp_Cond	1	{lcs=0} & {lindi!=7}	{lcs=0} & {lindi!=7}	private sector (category A)
8.4.3	Comp_perTU	1	0.0664*i_tscee_base	0.1*i_tscee_base	
8.4.4	Comp_Cond	2	{lcs=0} & {lindi=7}	{lcs=0} & {lindi=7}	banking sector (category B)
8.4.5	Comp_perTU	2	0.0864*i_tscee_base	0.1*i_tscee_base	
8.4.6	Comp_Cond	3	{lcs=1}	{lcs=1}	public sector (category C)
8.4.7	Comp_perTU	3	0.0864*i_tscee_base	0.1*i_tscee_base	
8.4.8	Output_Var		tsceepi_s	tsceepi_s	
8.4.9	TAX_UNIT		tu_individual_ec	tu_individual_ec	
8.5	BenCalc		on	on	Severance pay insurance
8.6	BenCalc		on	on	Rural worker social insurance
8.7	BenCalc		on	on	Disability insurance
8.8	BenCalc		on	on	Administration costs

Solución – Tarea 3: Producir la base de datos output

Corra el modelo EUROMOD para producir la base de datos output para el sistema EC_2015 y EC_2015_E3 (ver Ejercicio 1 para más información)

Solución – Tarea 4: Analizar los resultados

Utilice la herramienta Statistics Presenter para analizar el impacto de la reforma a nivel de pobreza y desigualdad (ver Ejercicio 1 para más información)

Basic Poverty Indices			
	Poverty Risk for ec_2015 (base)	*Poverty Risk for ec_2015_e3*	*Difference to base*
Population	0,22	0,22	0,20
Children	0,26	0,26	0,27
Working Age	0,17	0,17	0,15
Working Age Economically Active	0,11	0,11	0,14
Elderly	0,33	0,33	0,07
Fixed Poverty Line	185,78		
Basic Inequality Indices			
	ec_2015 (base)	*ec_2015_e3*	*Difference to base*
Gini Original Income	0,47	0,47	0,0
Gini Disposable Income	0,43	0,43	0,0

****Si necesita información adicional acerca de las funciones utilizadas durante el ejercicio, puede acceder al menú de ayuda de EUROMOD: EUROMOD Help & Info (en la última pestana del barra de opción). De clic en Help y escriba las palabras que desea buscar.*

Ejercicio 4: Modificación de la banda inferior y superior de impuesto a la renta

Tareas:

1. Crear un nuevo sistema en base al año 2017 y nombrarlo EC_2017_e4;
2. Incrementar el valor de la banda inferior y reducir el valor de la banda superior del impuesto a la renta de personas naturales;
3. Correr EUROMOD para producir la base de datos output para los sistemas EC_2017 y EC_2017_E4;
4. Analizar los impactos de la reforma.

Descripción:

El objetivo de este ejercicio es modificar la banda inferior y la banda superior del impuesto a la renta de personas naturales en el 2017, con el fin de incrementar el número de personas de bajos salarios exentos del pago del impuesto a la renta y aumentar el número de contribuyentes que estarían sujetos a la tarifa superior del impuesto. En el 2017, la banda inferior se fijó en 11,290 USD al año y la banda superior se fijó a 115,140 USD al año.

La tarea consiste en incrementar el valor de la banda inferior a 12,000 USD al año y disminuir el valor de la banda superior a 90,000 USD al año, utilizando la función SchedCalc.

Para su información, los valores de las bandas del impuesto a la renta de personas naturales están definidos como constantes en la política ConstDef_ec.

El objetivo de este ejercicio:

El objetivo de este ejercicio es aprender a utilizar la función SchedCalc.

Solución – Tarea 1: Crear un nuevo sistema

Nuestra primera tarea es crear un nuevo sistema utilizando como base el año 2016 del Ecuador. Nombremos a este sistema EC_2017_E4 (ver Ejercicio 2 para más información). Utilice también la opción de Conditional formatting para que la base del nuevo sistema sea EC_2017 y esconda todos los otros sistema excepto EC_2017 y EC_2017_E4 (ver Ejercicio 1 para más información)

Solución – Tarea 2: Implementar la reforma

Antes de implementar nuestra reforma, es necesario analizar la estructura de simulación del impuesto a la renta de personales naturales en ECUAMOD. EL siguiente gráfico muestra la definición de las bandas del impuesto a la renta como constantes en la política **ConstDef_ec**. Las constantes $ITThresh1 y $ITThresh8, definen los valores de los cortes de la primera y última banda, respectivamente.

Gráfico 4.1

	Policy	Grp/No	ec_2017	Comment
2	**ConstDef_ec**		on	**DEF: CONSTANTS**
2.1	DefConst		on	Constants
2.1.1	$PensionAge	1	60	pension age
2.1.2	$Minwage	2	375#m	minimum wage (salario basico unificado)
2.1.3	$BSAmain	3	50#m	human development transfer -main
2.1.4	$BSAage65	4	50#m	human development transfer -old age
2.1.5	$BSAdisab	5	50#m	human development transfer -disability
2.1.6	$BCRDImain	6	240#m	disbability carer benefit
2.1.7	$ITThresh1	7	11290#y	
2.1.8	$ITThresh2	8	14390#y	
2.1.9	$ITThresh3	9	17990#y	
2.1.10	$ITThresh4	11	21600#y	
2.1.11	$ITThresh5	12	43190#y	
2.1.12	$ITThresh6	13	64770#y	
2.1.13	$ITThresh7	14	86370#y	
2.1.14	$ITThresh8	15	115140#y	
2.1.15	$Povline	16	84.49#m	poverty line
2.1.16	$ExtPovline	17	47.62#m	extreme poverty line

La simulación del impuesto a la renta se encuentra en la política **tin_ec**. En particular, la función *SchedCalc* calcula el monto de impuesto a la renta que las personas deben causar.

Gráfico 4.2

	Policy	Grp/No	ec_2017	Comment
13.12	SchedCalc		on	Tax schedule
13.12.1	base		i_IT_baseY	
13.12.2	band_rate	1	0	
13.12.3	Band_UpLim	1	$ITThresh1	i.e. general tax exemption/allowance
13.12.4	Band_Rate	2	0.05	
13.12.5	Band_UpLim	2	$ITThresh2	
13.12.6	Band_Rate	3	0.1	
13.12.7	Band_UpLim	3	$ITThresh3	
13.12.8	Band_Rate	4	0.12	
13.12.9	Band_UpLim	4	$ITThresh4	
13.12.10	Band_Rate	5	0.15	
13.12.11	Band_UpLim	5	$ITThresh5	
13.12.12	Band_Rate	6	0.2	
13.12.13	Band_UpLim	6	$ITThresh6	
13.12.14	Band_Rate	7	0.25	
13.12.15	Band_UpLim	7	$ITThresh7	
13.12.16	Band_Rate	8	0.3	
13.12.17	Band_UpLim	8	$ITThresh8	
13.12.18	Band_Rate	9	0.35	
13.12.19	output_var		tin_s	
13.12.20	TAX_UNIT		tu_individual_ec	

Debido a que las constantes de las bandas están definidas en la política **ConstDef_ec** al inicio del modelo y dado que estas constantes pueden estar siendo utilizadas dentro del modelo antes del uso de la función *SchedCalc*, lo más seguro es modificar el valor de las bandas directamente en la función **ConstDef_ec** como se indica en el siguiente gráfico.

Gráfico 4.3

	Policy	Grp/No	ec_2017	ec_2017_e4	Comment
1	**Uprate_ec**		on	on	**DEF: UPRATING FACTORS**
2	**ConstDef_ec**		on	on	**DEF: CONSTANTS**
2.1	DefConst		on	on	Constants
2.1.1	$PensionAge	1	60	60	pension age
2.1.2	$Minwage	2	375#m	375#m	minimum wage (salario basico unificado)
2.1.3	$BSAmain	3	50#m	50#m	human development transfer -main
2.1.4	$BSAage65	4	50#m	50#m	human development transfer -old age
2.1.5	$BSAdisab	5	50#m	50#m	human development transfer -disability
2.1.6	$BCRDImain	6	240#m	240#m	disbability carer benefit
2.1.7	$ITThresh1	7	11290#y	12000#y	
2.1.8	$ITThresh2	8	14390#y	14390#y	
2.1.9	$ITThresh3	9	17990#y	17990#y	
2.1.10	$ITThresh4	11	21600#y	21600#y	
2.1.11	$ITThresh5	12	43190#y	43190#y	
2.1.12	$ITThresh6	13	64770#y	64770#y	
2.1.13	$ITThresh7	14	86370#y	86370#y	
2.1.14	$ITThresh8	15	115140#y	90000#y	

Solución – Tarea 3: Producir la base de datos output

Corra el modelo EUROMOD para producir la base de datos output para el Sistema EC_2017 y EC_2017_E4 (ver Ejercicio 1 para más información)

Solución – Tarea 4: Analizar los resultados

Utilice la herramienta *Statistics Presenter* para analizar el impacto de la reforma a nivel de pobreza y desigualdad (ver Ejercicio 1 para más información)

Basic Poverty Indices			
	Poverty Risk for ec_2017 (base)	*Poverty Risk for ec_2017_e4*	*Difference to base*
Population	0,22	0,22	0,0
Children	0,26	0,26	0,0
Working Age	0,17	0,17	0,0
Working Age Economically Active	0,11	0,11	0,0
Elderly	0,34	0,34	0,0
Fixed Poverty Line	196,71		
Basic Inequality Indices			
	ec_2017 (base)	*ec_2017_e4*	*Difference to base*
Gini Original Income	0,47	0,47	0,0
Gini Disposable Income	0,43	0,43	0,0

****Si necesita información adicional acerca de las funciones utilizadas durante el ejercicio, puede acceder al menú de ayuda de EUROMOD: EUROMOD Help & Info (en la última pestana del barra de opción). De clic en Help y escriba las palabras que desea buscar.*

Ejercicio 5: Introducción del bono para la niñez de Irlanda en el Ecuador

Tareas:

1. Crear un nuevo sistema en base al año 2016 y nombrarlo EC_2017_e5;
2. Introducir un Nuevo bono para la niñez en Ecuador, siguiendo la estructura del bono para la niñez de Irlanda
3. Correr EUROMOD y producir la base de datos output para los sistemas EC_2017 y EC_2017_e5;
4. Analizar los resultados.

Descripción:

A pesar de los avances en la lucha contra la pobreza en el Ecuador, existen grupos de la población como niños y adolescentes para quienes el nivel de pobreza es superior al promedio nacional. En su publicación Panorama Social de América Latina 2013 (CEPAL 2013), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe muestra que la incidencia de la pobreza infantil en el Ecuador es de 40.7% en el 2011. Con el objetivo de proteger a niños y adolescentes contra la pobreza, la mayoría de países europeos ha implementado bonos para la niñez que podrían servir de ejemplo para el diseño de tales programas en América Latina.

El objetivo de este ejercicio es implementar en el Ecuador un bono para la niñez basado en el diseño del bono universal para la niñez que existe en Irlanda y evaluar el impacto de tal programa a nivel de pobreza y desigualdad.

Información adicional:

- EUROMOD permite copiar directamente políticas de otros países en el modelo del Ecuador. Sin embargo, la implementación de políticas de otros países deben realizarse con precaución y tomando en cuenta las especificidades de cada país.
- La unidad tributaria (o unidad familiar) utilizada en Irlanda para el bono para la niñez (tu_bch_fa_ie) debe ser remplazada por una unidad familiar con la misma definición para el Ecuador (tu_bch_fa_ec);
- En Irlanda el monto del bono para la niñez en el 2016 es igual a 140 EUR por mes. En el Ecuador, queremos implementar un bono de 40 USD por mes para el primero y segundo niño o niña (por cada uno) de la unidad familiar; de 30 USD para el tercer niño o niña; y de 20 USD por cada niño o niña a partir del tercer hijo o hija de la unidad familiar.
- Recuerde incluir el nuevo bono dentro de la lista de ingreso correspondiente.

El objetivo de este ejercicio:

El objetivo de este ejercicio es aprender a implementar un intercambio de políticas.

Solución – Tarea 1: Crear un nuevo sistema

Nuestra primera tarea es crear un nuevo sistema utilizando como base el año 2016 del Ecuador. Nombremos a este sistema EC_2017_e5 (ver Ejercicio 2 para más información). Utilice también la opción de Conditional formatting para que la base del nuevo sistema sea EC_2016 y esconda todos los otros sistema excepto EC_2017 y EC_2017_e5 (ver Ejercicio 1 para más información)

Solución – Tarea 2: Implementar la reforma

Antes de implementar el bono para la niñez de Irlanda en el Ecuador, debemos analizar el diseño de esta política. Para esto abramos el modelo de Irlanda (IE) y analicemos el diseño del bono para la niñez (**bch_ie**) en el año 2016. Podemos por ejemplo observar que el bono para la niñez en Irlanda esta simulado después del impuesto a la renta por lo que deducimos que dicho bono no está sujeto a impuestos.

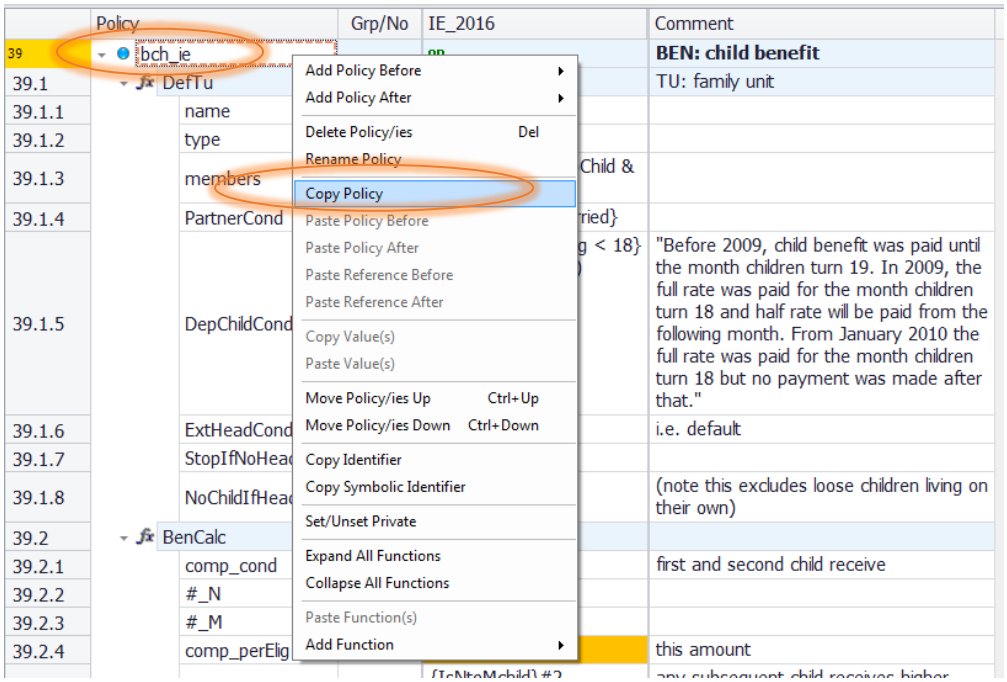
Analicemos igualmente la definición de unidad familiar utilizada (**tu_bch_fa_ie**). La función **DefTu** define las características de la unidad familiar, que en este caso representa un subgrupo del hogar compuesto por parejas casadas y sus correspondientes hijos o hijas menores a 16 años o menores a 18 años si son estudiantes. Adicionalmente, podemos observar que el monto del bono es igual a 140 EUR por mes por cada hijo. (Gráfico 5.1)

Gráfico 5.1

	Policy		Grp/No	IE_2016	Comment
39	**bch_ie**			on	**BEN: child benefit**
39.1	DefTu			on	TU: family unit
39.1.1		name		tu_bch_fa_ie	
39.1.2		type		SUBGROUP	
39.1.3		members		Partner & OwnDepChild & LooseDepChild	
39.1.4		PartnerCond		{default} & {IsMarried}	
39.1.5		DepChildCond		{dag < 16} | ({dag < 18} & {IsInEducation})	"Before 2009, child benefit was paid until the month children turn 19. In 2009, the full rate was paid for the month children turn 18 and half rate will be paid from the following month. From January 2010 the full rate was paid for the month children turn 18 but no payment was made after that."
39.1.6		ExtHeadCond		!{IsDepChild}	i.e. default
39.1.7		StopIfNoHeadF...		no	
39.1.8		NoChildIfHead		yes	(note this excludes loose children living on their own)
39.2	BenCalc			on	
39.2.1		comp_cond	1	{IsNtoMchild}#1	first and second child receive
39.2.2		#_N	1	1	
39.2.3		#_M	1	2	
39.2.4		comp_perElig	1	140#m	this amount
39.2.5		comp_cond	2	{IsNtoMchild}#2	any subsequent child receives higher amount (until 2010)
39.2.6		#_N	2	3	
39.2.7		#_M	2	3	
39.2.8		comp_perElig	2	140#m	"since 2011, third child receives this amount"
39.2.9		comp_cond	3	{IsNtoMchild}#3	
39.2.10		#_N	3	4	"since 2011, any subsequent child receives higher amount"
39.2.11		#_M	3	99	
39.2.12		comp_perElig	3	140#m	
39.2.13		output_var		bch_s	
39.2.14		TAX_UNIT		tu_bch_fa_ie	

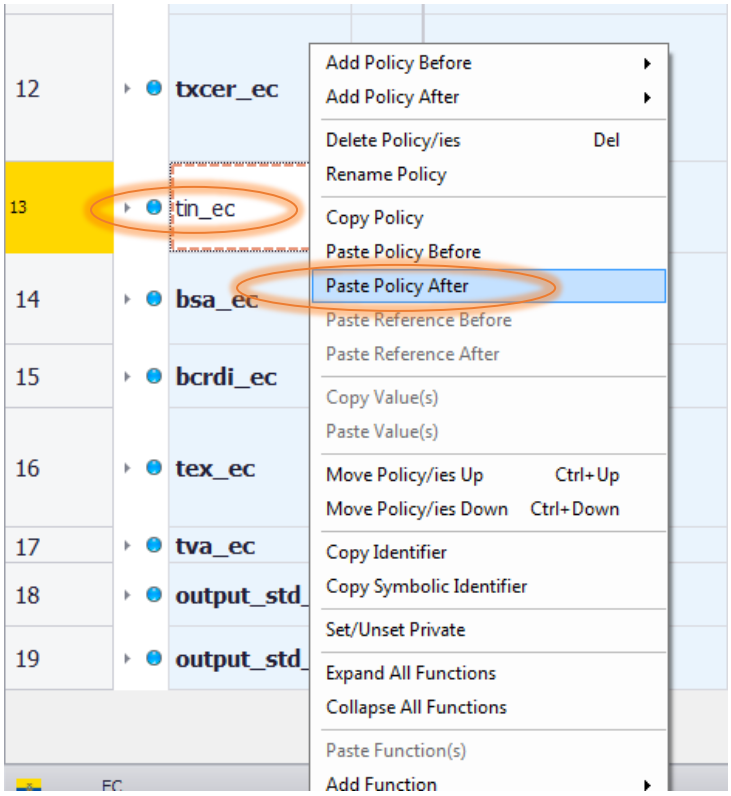
Después de este análisis, debemos implementar el bono en el Ecuador. Para esto podemos simplemente copiar la política dando un clic derecho en **bch_ie** y seleccionando *Copy Policy.* (Gráfico 5.2)

Gráfico 5.2



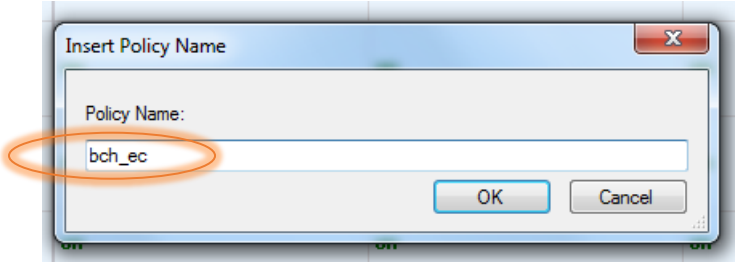
Basado en el análisis de la política de Irlanda, sabemos que el bono no está sujeto a impuesto a la renta por lo tanto debemos implementar (pegar) esta política después de la simulación de impuesto a la renta en el Ecuador (tin_ec) (Gráfico 5.3)

Gráfico 5.3



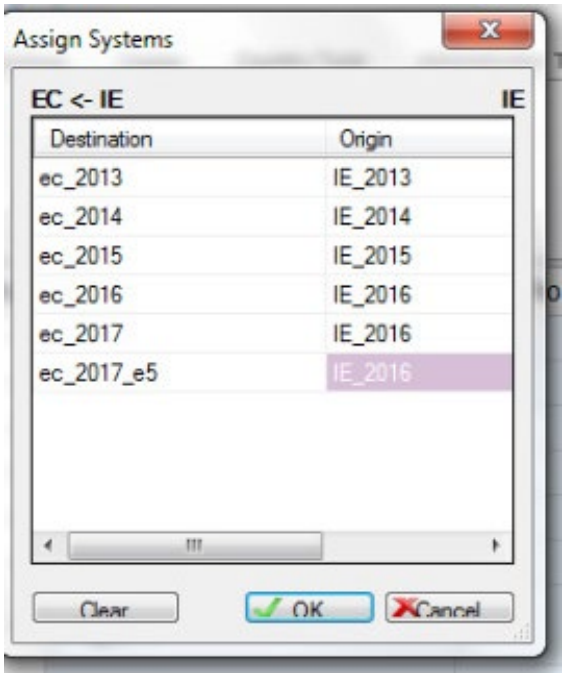
Después de dar clic en la opción *Paste Policy*, será necesario dar un (nuevo) nombre a la política en el Ecuador. En nuestro caso, queremos mantener el mismo nombre, pero utilizar el acrónimo específico al Ecuador – **bch_ec** (Gráfico 5.4).

Gráfico 5.4



Después de nombrar la política y dar clic en OK, debemos asegurarnos que el sistema IE_2017 está asignado al sistema del Ecuador EC_2017_e5 (Figure 5.5).

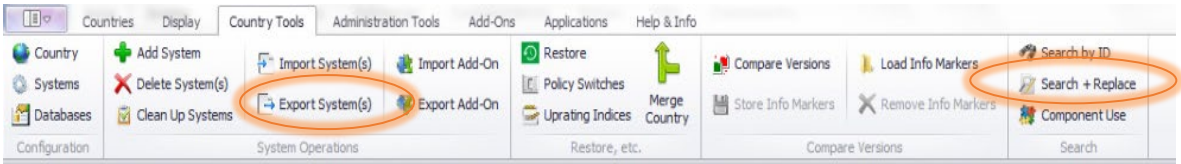
Gráfico 5.5



Al dar clic en OK se podrá notar que ahora el bono para la niñez (**bch_ec**) ha sido implementado para todos los años en el Ecuador. Sin embargo, nosotros estamos interesados en analizar el efecto de esta política solamente para el sistema EC_2017_e5. Por ende, para todos los otros sistemas debemos especificar que esta política no está disponible, dando click izquierdo en "on" y remplazándolo por la opción "n/a" (not available). Por cuestiones de consistencia deberíamos borrar los comentarios en la columna Comment por que estos corresponden a la política de Irlanda.

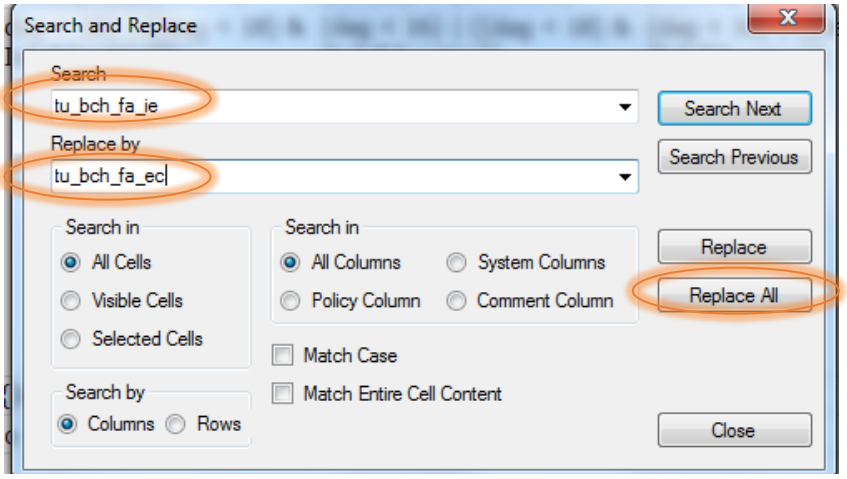
Nuestro siguiente paso es asegurarnos que todos los ajustes para unidades familiares y listas de ingresos son realizados. Para esto, debemos reemplazar el nombre de la unidad familiar de Irlanda **tu_bch_fa_ie** por el correspondiente para el Ecuador **tu_bch_fa_ec**. La manera más fácil de realizar este ajuste es utilizando la opción de *Search and Replace*, que se encuentra en la pestaña *Country Tools* en la barra de opciones. (Gráfico 5.6).

Gráfico 5.6



Después de dar click en *Search and Replace*, se debe buscar **tu_bch_fa_ie** y reemplazarlo por **tu_bch_fa_ec** (Gráfico 5.7).

Gráfico 5.7



El siguiente paso es asignar los montos del bono para la niñez específicos al caso del Ecuador (Gráfico 5.8).

Gráfico 5.8

14.2	BenCalc		on	
14.2.1	comp_cond	1	{IsNtoMchild}#1	first and second child receive...
14.2.2	#_N	1	1	
14.2.3	#_M	1	2	
14.2.4	comp_perElig	1	40#m	...this amount
14.2.5	comp_cond	2	{IsNtoMchild}#2	third child receives...
14.2.6	#_N	2	3	
14.2.7	#_M	2	3	
14.2.8	comp_perElig	2	30#m	...this amount
14.2.9	comp_cond	3	{IsNtoMchild}#3	
14.2.10	#_N	3	4	any subsequent child receives...
14.2.11	#_M	3	99	
14.2.12	comp_perElig	3	20#m	...this amount
14.2.13	output_var		bch_s	
14.2.14	TAX_UNIT		tu_bch_fa_ec	

Finalmente, la nueva variable simulada (**bch_s**) afectará nuestro concepto de ingreso neto únicamente si esta entra en una de las listas de ingresos que conforma el ingreso neto. En este caso, el bono para la niñez debe ser incluido en la lista de ingreso **ils_bennt** , que se utiliza para incluir bonos sin evaluación de recursos monetarios.

Antes de correr la simulación se debe aumentar la fila de bch_s para lo cual se debe hacer clic derecho en la variable bcrdi_s, aparecerá una ventana y se debe escoger la opción “Show Add Parameter Form”, se despliega otra ventana y seleccionar la primera opción “Placeholder”, luego dar clic en Add y aparecerá la nueva fila en la cual se deben pegar las políticas copiadas, para luego asegurarse de que se cambiaron los nombres de “tu_bch_fa_ie” por “tu_bch_fa_ec”. (Figure 5.9)

Gráfico 5.9

	Policy	Grp/No	ec_2017_e5	Comment
1	**Uprate_ec**		on	**DEF: UPRATING FACTORS**
2	**ConstDef_ec**		on	**DEF: CONSTANTS**
3	**Ilsdef_ec**		on	**DEF: STANDARD INCOME CONCEPTS**
3.1	DefIl		on	earnings
3.2	DefIl		on	original income
3.3	DefIl		on	simulated benefits
3.4	DefIl		on	Pensions (feeds into Statistics Presenter, do not change)
3.5	DefIl		on	Means-tested benefits
3.6	DefIl		on	Non means-tested benefits
3.6.1	name		ils_bennt	
3.6.2	bun		+	Unemployment benefit (Seguro de cesantia)
3.6.3	bhl		+	Injury benefit
3.6.4	bed		+	Scholarships
3.6.5	bcrdi_s		+	Disability carer benefit (Joaquin Gallegos Lara)
3.6.6	bch_s		+	Child Benefit

Solución – Tarea 3: Producir la base de datos output

Corra el modelo EUROMOD para producir la base de datos output para el Sistema EC_2017 y EC_2017_e5 (ver Ejercicio 1 para más información)

Solución – Tarea 4: Analizar los resultados

Utilice la herramienta *Statistics Presenter* para analizar el impacto de la introducción del bono para la niñez a nivel de pobreza y desigualdad (ver Ejercicio 1 para más información)

Basic Poverty Indices			
	Poverty Risk for ec_2017 (base)	*Poverty Risk for ec_2017_e5*	*Difference to base*
Population	0,22	0,15	-6,96
Children	0,26	0,16	-10,21
Working Age	0,17	0,12	-5,13
Working Age Economically Active	0,11	0,07	-4,33
Elderly	0,34	0,31	-2,29
Fixed Poverty Line	196,71		
Basic Inequality Indices			
	ec_2017 (base)	*ec_2017_e5*	*Difference to base*
Gini Original Income	0,47	0,47	0,0
Gini Disposable Income	0,43	0,40	-0,03

****Si necesita información adicional acerca de las funciones utilizadas durante el ejercicio, puede acceder al menú de ayuda de EUROMOD: EUROMOD Help & Info (en la última pestana del barra de opción). De clic en Help y escriba las palabras que desea buscar.*