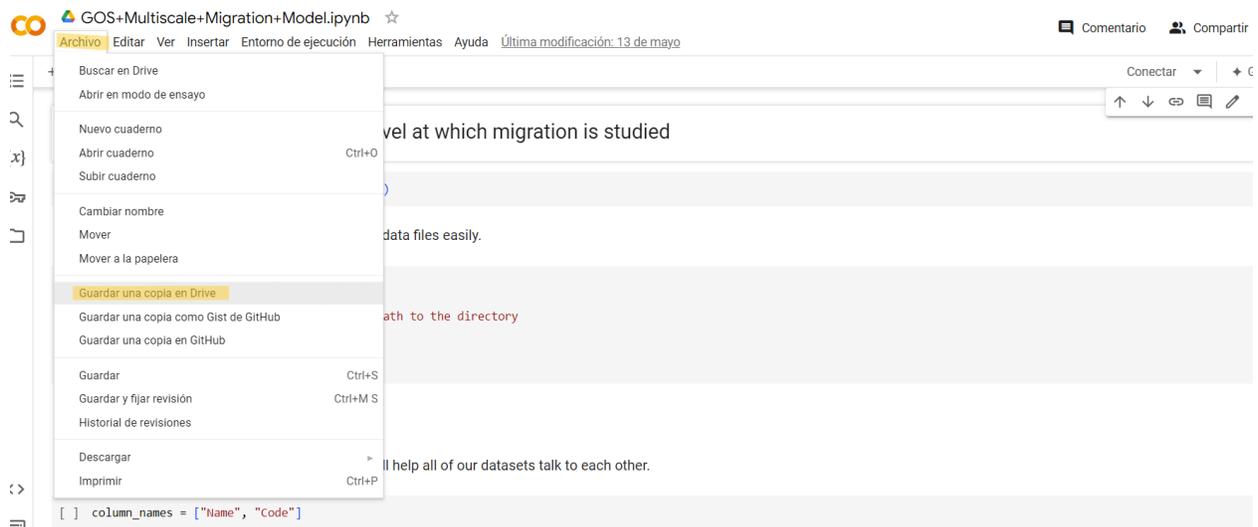


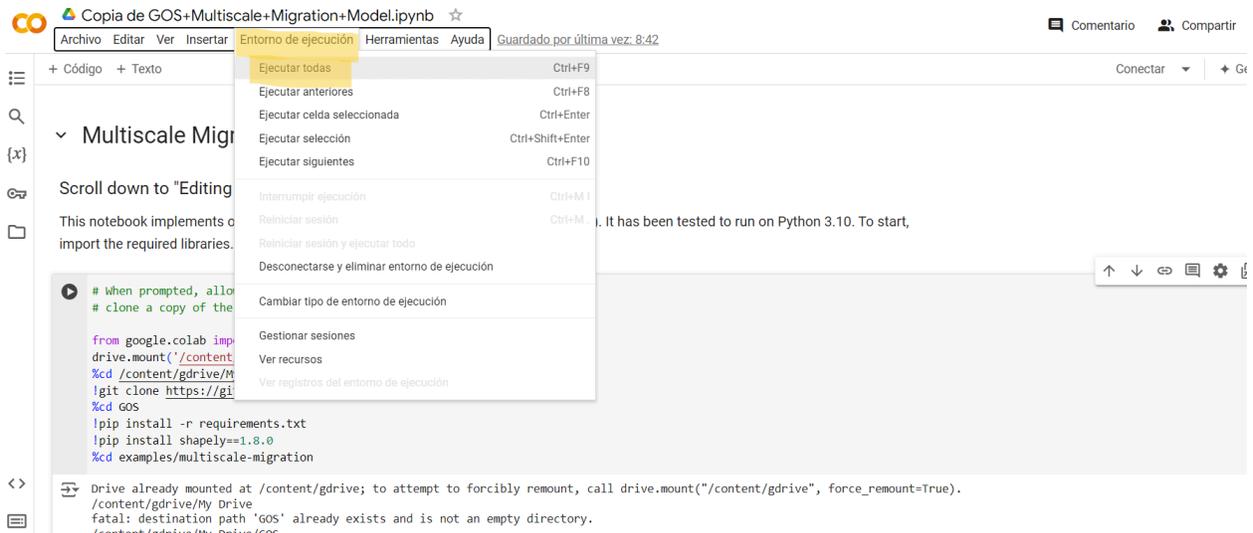
Global Migration Model - Guía para usuarios de Google Colab

1 - Copiar y ejecutar el cuaderno ([vídeo tutorial aquí](#))

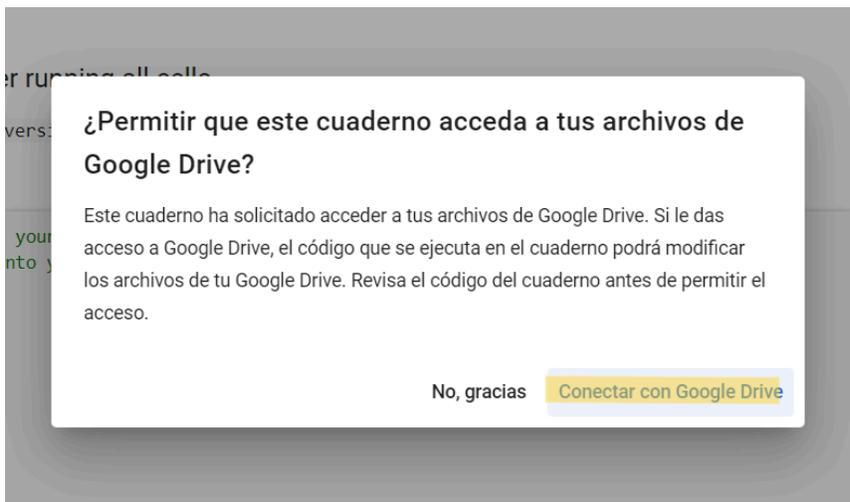
1. Un cuaderno es un archivo que contiene el código Python para el modelo de migración global.
2. Si su navegador de preferencia es Chrome, recomendamos que se cambie a otro navegador para este tutorial, ya que Chrome pudiese interferir con la autenticación en Google Colab.
3. [Ir al archivo de Google Colab](#)
4. Guarde una copia del cuaderno, como se ve destacado en amarillo (En la barra superior a la izquierda, “Archivo” > “Guardar una copia en Drive”). Esto le permitirá guardar sus cambios.



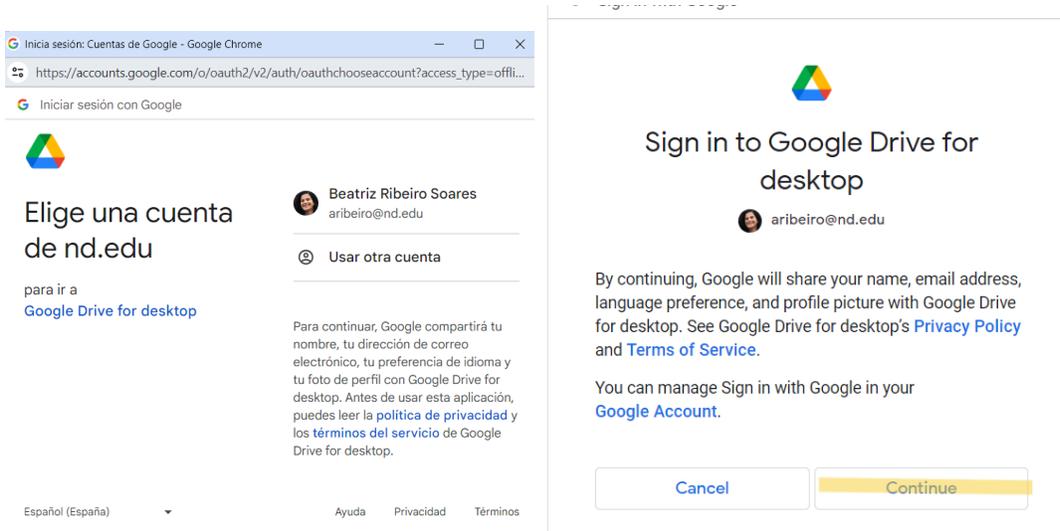
5. Puede cambiar el nombre del archivo para indicar tu versión, la fecha en que trabajaste en él, etc. Haz clic en el cuadro con el nombre arriba a la izquierda, pero la extensión .ipynb debe permanecer. Para guardar una versión para el 13 de mayo, añada al nombre pero antes de la extensión.
6. Ejecute el cuaderno, como se ve destacado en amarillo (En la barra superior a la izquierda, “Entorno de ejecución” > “Ejecutar todas!”). El cuaderno inalterado ejecutará el modelo base utilizando los parámetros y ponderaciones preseleccionados para estimar los flujos migratorios globales.



7. Cuando se requiera compartir acceso de Google Colab a su Google Drive, diga que sí.

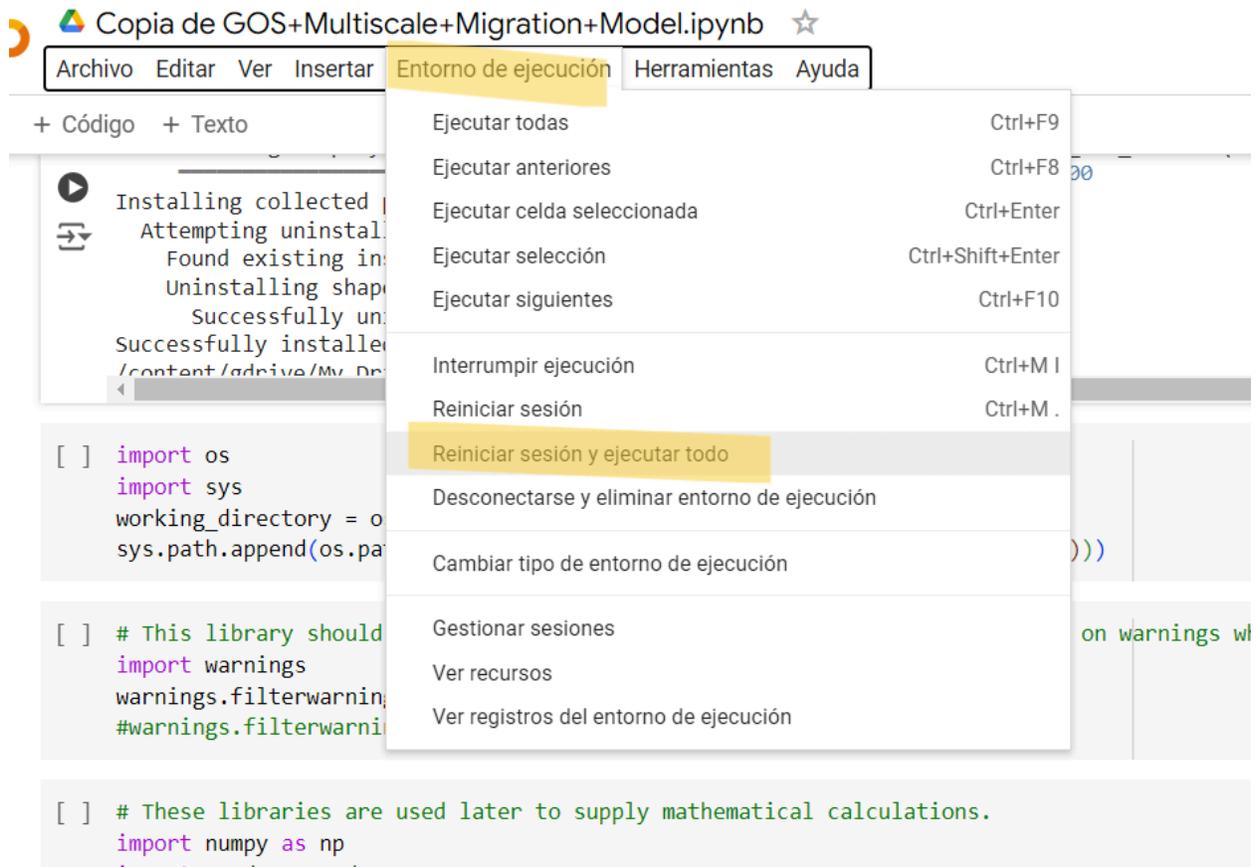


Escoja la cuenta de Google a la que está registrado



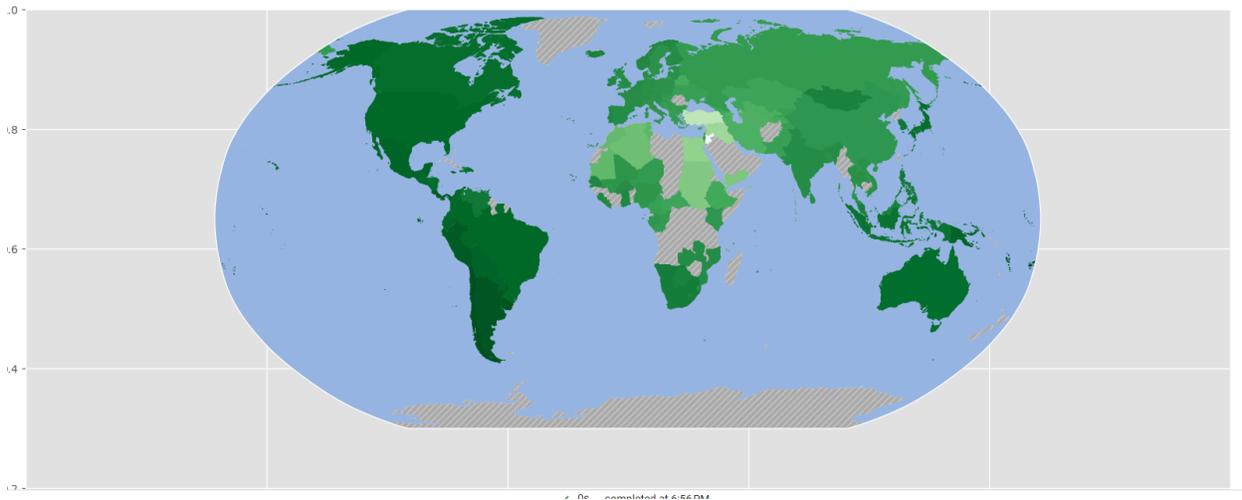
Luego, Google le preguntará por una lista de verificación de los permisos que se concederán, los cuales puede conceder con el fin de ejecutar el cuaderno.

8. Cuando corra el cuaderno por primera vez, puede ser que solo los primeros bloques de código se puedan ejecutar. Si esto ocurre, reinicie su sesión, así como se ve en el paso 7.
9. Reinicie la sesión y vuelva a ejecutar el cuaderno (En la barra superior a la izquierda, “Entorno de ejecución” > “Reiniciar sesión y ejecutar todo”)



10. El cuaderno ahora debe funcionar, mostrando una serie de mapas mundiales en la parte inferior (a continuación un ejemplo de un mapa que pudiese mostrarse). ¡Listo!

Costs (SYR)



Exportando los datos

- Al final de su código, verá una sección «Exportar datos», que guarda sus resultados en tres archivos Excel con datos de inmigración, emigración y migración neta, respectivamente.
- El modelo hace predicciones para todos los pares de países y flujos migratorios globales. Las estimaciones de inmigración por país indican el número previsto de inmigrantes de todos los demás países (orígenes) hacia ese país. Las estimaciones de emigración por país indican el número de personas que abandonaron este país para moverse a diferentes destinos. La migración neta es la entrada neta (inmigración-emigración).
- Los archivos `baseline_immigration.xlsx`, `baseline_emigration.xlsx` y `baseline_net_migration.xlsx` se encuentran en su unidad de disco en `GOS/examples/multiscale-migration/data`. Si tiene problemas para abrir estos archivos, descárguelos y ábralos con Excel.
- Si desea guardar los mapas mundiales de referencia de Inmigración, Emigración y Migración neta que aparecen en la sección de resultados para poder compararlos con los que aparecen después de realizar cambios, haga clic con el botón derecho del ratón en las imágenes y seleccione «Guardar como».

Diferenciación de los archivos de resultados

- Cuando cambie cualquier aspecto del modelo, se generará un nuevo conjunto de predicciones ejecutando de nuevo el código completo del cuaderno.
- Antes de ejecutar todas las celdas para generar nuevos resultados, desplácese hasta la sección «Exporting Data». En la última celda, cambie los nombres de los archivos `.xlsx` (en rojo en la imagen anterior) para evitar anular los archivos con los resultados originales.
- Por ejemplo, cambie «`baseline_immigration.xlsx`» por «`immigration_test1.xlsx`».
- Si está probando varios escenarios, haga sus cambios adicionales y sustituya «`immigration_test1.xlsx`» por «`immigration_test2.xlsx`» y ejecute su nuevo cuaderno para guardar estos resultados.

- Si olvida cambiar el nombre, los nuevos resultados anularán el último archivo Excel de resultados de la estimación. Si necesita obtener de nuevo los resultados de referencia, cree una nueva copia del cuaderno y empiece de nuevo.

2 - Entendiendo conjunto de datos (databases)

- [Haga clic en este enlace](#) para acceder a los conjuntos de datos disponibles. Puede revisar los datos para hacer los cambios necesarios a su versión de los parámetros de modelo.
- Por ejemplo, si desea aumentar el Índice de Libertad de Honduras, primero tiene que encontrar la abreviatura del código de Honduras (véase Country_List_ISO_3166_Codes_Latitude_Longitude.csv) que es HND. A continuación, debe averiguar cuál es el Índice de Libertad actual (véase /Freedom_index.xlsx), que es 46 y se utiliza para calcular las predicciones de referencia. Si quiere ver cómo cambia la migración si aumenta el Índice de Libertad (cambio positivo), modifique el código como se indica aquí y cambie el valor a un índice más alto, por ejemplo, 60.
- Si los archivos del conjunto de datos no lucen bien, trate de descargarlos y accederlos en Excel.

2.1 - Conjuntos de datos pertinentes

Desempleo (CIA_Unemployment.csv)

- Tasas de desempleo: son las tasas de desempleo de referencia (en puntos porcentuales, es decir, la tasa de desempleo de EE.UU. es del 4,7%).

```
1 "N", "Country", "Unemployment",
2 1, Cambodia, 0.30,
3 2, Qatar, 0.70,
4 3, Belarus, 0.70,
5 4, Thailand, 0.90,
6 5, Guernsey, 0.90,
```

Índice de libertad (Freedom_index.xlsx)

- Índice de libertad: son los índices de referencia de los indicadores de libertad.
- Mientras más alto el índice de libertad, la mayor libertad que tiene la gente en ese país.

Country	Total Aggr
Afghanistan	24
Albania	68
Algeria	35
Andorra	95
Angola	24
Antigua and Barbuda	83
Argentina	82
Armenia	45
Australia	98
Austria	95

Índice de pasaportes (PassportIndex.xlsx)

- Índice de Pasaportes: se trata de la clasificación básica de lo acogedor que es un país (admite más países sin visados ni restricciones).
- Mientras más bajo el índice de pasaporte, más acogedor es el país.

Country	Rank (1 = most welcoming)
Cambodia	1
Comoros	1
Cote D'Ivoire	1
Guinea-Bissau	1
Madagascar	1
Maldives	1
Mauritania	1
Micronesia	1

Población (newPOP.csv)

- Población: son las cifras de población de referencia.

Población de migrantes (UN_MigrantStockByOriginAndDestination_2015.xlsx)

- Existencias de emigrantes: son los valores de referencia de las existencias de emigrantes de un país de origen (columna) a un país de destino (fila).
- Representa el número de migrantes a/desde diferentes países.
- Las columnas indican el país de origen y las filas indican el país de destino.

Sort order	Major area, region, country or area of destination	Notes	Country code	Type of data (a)	Country of origin				
					Total	Other North	Other South	Afghanistan	Alba
9	Burundi		108	B R	286 810	3 242	20 599		
10	Comoros		174	B	12 555	597	754		
11	Djibouti		262	B R	112 351	1 679	5 042		
12	Eritrea		232	I	15 941	693	1 533		
13	Ethiopia		231	B R	1 072 949	17 477	52 431		
14	Kenya		404	B R	1 084 357	21 112	39 318		
15	Madagascar		450	C	32 075	4 785	3 827		
16	Malawi		454	B R	215 158	11 708	35 136		
17	Mauritius	(1)	480	C	28 585	191	1 361		
18	Mayotte		175	B	76 992	796	800		
19	Mozambique		508	B R	222 928	16 299	56 131		
20	Réunion		638	B	127 209	5 181	7 428		
21	Rwanda		646	B R	441 525	2 583	6 267		
22	Seychelles		690	B	12 791	144	251		
23	Somalia		706	I R	25 291	7 719	15 459		
24	South Sudan		728	B R	824 122		2 497		
25	Uganda		800	B R	749 471	48	47 290		
26	United Republic of Tanzania	(2)	834	B R	261 222	2 910	4 300		
27	Zambia		894	B R	127 915	1 652	18 922		

Información sobre ISO de países y latitud/longitud (Country_List_ISO_3166_Codes_Latitude_Longitude.csv)

- Los ISO de los países son las variables de identificación de los países. Por ejemplo, si desea modificar los valores del modelo de Albania, deberá utilizar ALB como código.

3 - Jugando con los datos ([vídeo tutorial aquí](#))

Cambiando el modelo para hacer nuevas predicciones:

- Debería tener guardados los 3 archivos de datos de referencia (baseline_immigration.xlsx, baseline_emigration.xlsx, y baseline_net_migration.xlsx).
- Ahora, si quiere seguir los efectos de los cambios que realice, deberá diferenciar los archivos de resultados, es decir, cambiarles el nombre antes de volver a ejecutar el código con los cambios.
- Modifica los parámetros que quieras cambiar (instrucciones más abajo).

Nivel de cualificación

El modelo estima los flujos migratorios de TODAS las personas de un determinado país para todos los niveles de cualificación (valor=100). El nivel de cualificación es una distribución acumulativa de la población aproximada por sus ingresos (suponiendo que una mayor cualificación genera mayores ingresos). Los valores altos corresponden a un percentil más alto del nivel de cualificación. Por lo tanto, incluirá a todas las personas desde la cualificación 0 hasta la 100. Esta debería ser su estimación de referencia estándar.

Si desea estimar los flujos migratorios para el 50% medio de la distribución de competencias de la población, es decir, no para las competencias más bajas o más altas, cambie el valor a 75 y ejecute y guarde sus cambios, luego cambie el valor a 25 y ejecute y guarde, luego reste las estimaciones 75-25.

Edición de valores para el Índice de Libertad, el Índice de Pasaportes, la Tasa de Desempleo, la Población y el Stock de Migrantes:

- Para modificar los parámetros del modelo, vaya a la celda con el título «Editar los valores de las variables».

- Los ejemplos del cuaderno corresponden todos a Australia (el código ISO es «AUS») - puede encontrar el código ISO de su país en los ficheros [mencionados arriba](#).
- El «#» le indica a Colab que no ejecute esa línea de código. Cualquier línea con un «#» se omitirá y sólo servirá como comentario.

Para cambiar un valor:

- Elimine el «#» de las líneas con variables que desee cambiar. Sustituya «AUS» por el país deseado.
- Para cambiar los valores de las variables, primero tiene que averiguar cuál es el valor actual/de referencia. Puede encontrarlos en [los archivos de data subyacentes](#).
 - Por ejemplo, si quiere cambiar la tasa de desempleo de la República Checa, el archivo de referencia muestra un 5,6%. Si desea aumentarla al 9%, descomente `world.data[«Unemployment»][«AUS»]` y cambie AUS por CZE y su valor de desempleo por 9. A continuación se muestra una captura de pantalla:

Editando la importancia de los controladores de migración (deltas, gammas y betas):

- Si quieres ser más aventurero y ver cómo cambian las predicciones del modelo cuando alteras la importancia (peso) de ciertos parámetros, también puedes editarlos directamente.
- A continuación figuran las ponderaciones básicas utilizadas en el modelo:
 - alfa: ponderaciones globales asociadas a los costes de migración - alfa 1 es la ponderación de la distancia geográfica, alfa 2 es la ponderación del papel de la historia de la migración, alfa 3 es la ponderación del coste de adquisición de la lengua, alfa 4 es la ponderación de las barreras políticas. Los valores de referencia son inferiores a $0,3 + 0,5 + 0,1 + 0,1 = 1$. En la actualidad, la mayor ponderación corresponde al historial migratorio.
 - Si quiere aumentar el grado de importancia de las barreras políticas (supone que la gente responde mucho más a ellas de lo que lo hace nuestro modelo de referencia), aumentaría su ponderación, pero las ponderaciones totales deben seguir sumando 1, por lo que debe disminuir las demás ponderaciones. Si quiero cambiar alfa 4 de 0,1 a 0,4, debe disminuir los otros alfas en un total de 0,3. Por ejemplo, podría disminuir el alfa 2 de 0,5 a 0,2 O podría disminuir el alfa 2 de 0,5 a 0,3 y el alfa 1 de 0,3 a 0,2. No olvide quitar el #. Ver abajo:
 - gammas: ponderaciones relacionadas con el historial migratorio. La ponderación de referencia es igual (0,5) para el papel del stock de emigrantes en el destino (OM) y el porcentaje de la población del destino procedente de ese origen, es decir, enclave étnico (EE).
 - deltas: ponderaciones relacionadas con las barreras políticas (índice de pasaporte e índice de libertad). Los valores de referencia para delta 1, el papel del índice de pasaporte, son 0,1 y para delta 2, el papel del índice de libertad, son 0,9.
 - Si desea aumentar el papel del índice de pasaporte, podría aumentar delta 1 a 0,6 y luego debe disminuir delta 2 a 0,4, por lo que de nuevo suman 1 en total.

Generación de resultados

- Ahora que ha cambiado los valores deseados de las variables y los nombres de los ficheros excel, puede generar sus nuevos resultados ejecutando todas las celdas.
- Los resultados incluirán los tres ficheros .xlsx y los gráficos de inmigración, emigración y migración neta bajo la sección de resultados del código de antes y después de realizar los cambios.
- Haga clic en Tiempo de ejecución en el menú y «Ejecutar todo» - vea la captura de pantalla a continuación.
- Algunas celdas son más lentas que otras. La (IMAGE) a la izquierda de la celda significa que se está ejecutando.

Análisis de pares de países

- Aunque el modelo realiza predicciones para todos los pares de países y flujos migratorios globales, es posible que desee comparar el flujo migratorio entre dos países concretos. Vaya al bloque «Comparar 2 países» y edite las variables country_1 y country_2 para que coincidan con los códigos ISO de los países que desea comparar.
- A continuación, verá un par de celdas de código debajo del flujo de migración entre los países (es decir, cuántos dejaron el país 1 por el país 2 y viceversa).

Solución de problemas

- Si algo va mal, haz clic en «Tiempo de ejecución» y selecciona «Desconectar y eliminar tiempo de ejecución»; es parecido a darle a «Actualizar».
- Si continúa teniendo problemas, empiece desde el principio [creando una nueva copia](#).