



# **Manual de Usuario**

Guía para el uso de la página REP

**Escuela de Nutrición  
Facultad de Ingeniería  
Udelar**

Ana Paula Della Santa,

Lic. en Nutrición, Especialista en Salud Pública (Udelar)

Ex. Profesor Dpto. de Nutrición Poblacional, Escuela de Nutrición.

Gabriela Fajardo,

Lic. en Nutrición, Mag. en Entornos Virtuales de Aprendizaje (Universidad Técnica Nacional de Costa Rica)

Prof. Agdo. Dpto. de Nutrición Poblacional; Escuela de Nutrición.

Víctor Viana,

Ingeniero en Computación, Magíster en Investigación de Operaciones (FING - Udelar), Doctorando en Informática (PEDECIBA).

Prof. Adj. Ingeniería Forestal - CENUR Noreste -Facultad de Ingeniería.

Julieta Dubra

Nicolás San Martín

Renzo Beux

Agustín Tornarí

Agustín Ruiz Díaz

Agustín Rodríguez

Belén Echechury

Daniel Martínez

Felipe Almeida

Luis Costela

Ignacio Bengoa

Ignacio Otero

Ramiro Betancor

Santiago Correa

## ÍNDICE

<b>Acerca de la página .....</b>	<b>3</b>
<b>¿Cómo usar la página? .....</b>	<b>8</b>
<b>Administración de un usuario .....</b>	<b>8</b>
<b>Registrar un usuario .....</b>	<b>8</b>
<b>Editar un usuario y cerrar sesión .....</b>	<b>11</b>
<b>Uso de la plantilla .....</b>	<b>13</b>
<b>Guardado y carga de progreso .....</b>	<b>15</b>
<b>Ingresar datos extra .....</b>	<b>15</b>
<b>Descarga de resultados.....</b>	<b>16</b>

## Acerca de la aplicación

Esta aplicación de software fue diseñada para calcular los requerimientos o necesidades promedio diarias de energía en poblaciones (a nivel nacional, regional o de grupos específicos), categorizadas por sexo y/o edad.

Es un programa interactivo que permite al usuario una flexibilidad en la personalización de parámetros de entrada.

Los cálculos del programa se basan en las recomendaciones de:

- Human energy requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. 2001-
- Calculating Population Energy Requirements and Food Needs. Nutrition Planning, Assessment and Evaluation Service Food and Nutrition Division WHO/FAO/FIVIMS. 2004

Su uso contribuirá, en diferentes organismos del Estado, con la formulación de guías alimentarias óptimas, el desarrollo de programas de alimentación complementaria, el cálculo de la canasta básica de alimentos y construcción de la Línea de Pobreza, la definición de las metas de ingesta de energía y de macronutrientes para estimar las necesidades de alimentos requeridas por la población; así como en la planificación de la producción interna y en el desarrollo de otras estrategias que aseguran el acceso a una alimentación saludable para la población.

Además, tanto a nivel de las organizaciones gubernamentales como no gubernamentales puede ser utilizado para evaluar las metas de nutrición y la gestión de las políticas orientadas a su desarrollo.

**TABLA RESUMEN SOBRE LA METODOLOGÍA EMPLEADA EN LA APLICACIÓN PARA CALCULAR LOS REQUERIMIENTOS DIARIOS PROMEDIO DE ENERGÍA A NIVEL**

Grupo de Edad	Peso corporal	Requerimiento de Energía (3,4)	Ecuaciones predictivas(3,4)	Ajustes
0 a 5 meses Lactancia materna	Mediana de peso según edad y sexo (1)	<b>Gasto Energético Total (GET)+ Energía Adicional para Crecimiento y Depósito de Tejidos (E° )</b>	<b>GET</b> = -152.0 + 92.8(kg)	Para el cálculo del requerimiento promedio de energía a nivel país, la suma de los requerimientos promedios diarios de todos los grupos de edad no incluye los niños alimentados con LM de 0 a 5,9 meses, mientras que el requerimiento para la producción de la LM está incluida en el grupo de mujeres de 18 a 29 años.
6 a 11 meses Alimentación Mixta	Mediana de peso según edad y sexo (1)	<b>GET+ E°</b>	<b>GET</b> = -99.4 + 88.6(kg)	
1 a 4 años	Mediana de peso según edad y sexo (1)	<b>GET+ E°</b>	<u><b>Varones</b></u> <b>GET</b> =310.2 + 63.3(kg) - 0.263(kg2) <u><b>Mujeres</b></u> <b>GET</b> = 263.4 + 65.3(kg) - 0.454(kg2)	
5 a 17 años	Valor obtenido de fórmula invertida- Peso =IMCxTalla <sup>2</sup>  Considerando mediana de IMC y talla correspondiente al sexto mes de cada año (2). Cuando en la población estudiada la prevalencia de malnutrición se encuentra dentro de los porcentajes esperados, podrían usarse los pesos obtenidos para el diagnóstico nutricional.	<b>GET+ E°</b>  Se sugiere emplear el nivel promedio de actividad física que resulta de aplicar la ecuación predictiva de GET (actividad física moderada) mientras no exista información adecuada. Queda a criterio del usuario agregar al valor promedio de GET calculado por la ecuación un 15% en niños activos y restar un 15% al valor promedio en los menos activos, a partir de los 6 años.	<u><b>Varones</b></u> <b>GET</b> =310.2 + 63.3(kg) - 0.263(kg2)  <u><b>Mujeres</b></u> <b>GET</b> = 263.4 + 65.3(kg) - 0.454(kg2)	
18 a 60 y más años	Peso =IMCxTalla <sup>2</sup>  Peso promedio según talla para un IMC = 21kg/m²(4) Mediana de Talla según datos encuestas país.	<b>Tasa Metabólica Basal (TMB) x- Nivel de Actividad Física (NAF)</b>  <b>NAF</b> se establece según el % de adultos urbana/rural que tendrían un <u>patrón de actividad física activo</u> (moderado a intenso) y una actividad física liviana (AF liviana), según criterios definidos por OMS. <b>(5,6)</b>  De acuerdo al porcentaje de población que reside en el área urbana y rural, se obtiene el valor NAF ponderado para cada país	<b>Varones</b>	
			18 a 29 años - <b>TMB</b> = 15.057(kg)+ 692.2	
			30 a 59 años- <b>TMB</b> = 11.472(kg) + 873.1	
			60 años y más - <b>TMB</b> = 11.711(kg)+ 587.7	
			<b>Mujeres</b>	Los valores de ajustes del costo de energía por embarazo y lactancia se estiman a nivel país para el grupo de mujeres entre 18 y 29 años Embarazo- 208 Kcal/día extra Lactancia- 251 Kcal/día extra <b>(7)</b>
			18 a 29 años- <b>TMB</b> = 14.818(kg) + 486.6	
			30 a 59 años- <b>TMB</b> = 8.126(kg) + 845.6	
60 años y más- <b>TMB</b> = 9.082(kg) + 658.5				
Referencias :				

- (1) Patrón de referencia para la evaluación y el desarrollo motor desde el nacimiento hasta los 5 años de edad (OMS 2006 )
- (2) Referencia para el crecimiento de escolares y adolescentes(OMS 2007 )
- (3) Human energy requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. 2001.
- (4) Calculating Population Energy Requirements and Food Needs. Nutrition Planning, Assessment and Evaluation Service Food and Nutrition Division WHO/FAO/FIVIMS.2004)

#### **(5,6) Para el cálculo del nivel de actividad física (NAF) en adultos a nivel país se emplean**

- porcentaje de adultos urbanos / rural que tendrían un patrón de actividad activo (moderado a intenso) y una actividad física liviana (AF Liviana), según los criterios definidos por OMS 2004.
- los valores promedio de NAF para cada categoría de actividad física (Activos y AF Liviana).

De acuerdo al porcentaje de población que reside en el área urbana y rural, se obtiene el valor NAF ponderado para cada país.

CUADRO 12 DESCRIPTORES PARA EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA (NAF) DE UN PAÍS						
	Urbano			Rural		
	10% <sup>a</sup>	25%	50%	10%	25%	50% <sup>a</sup>
Personas con estilo de vida sedentario	Mayoría	Algunos	Pocos	Mayoría	Algunos	Pocos
Personas con vida diaria activa	Pocos	Algunos	Mayoría	Pocos	Algunos	Mayoría
Personas que caminan o se movilizan en bicicleta	Pocos	Algunos	Mayoría	Pocos	Algunos	Mayoría
Transporte público	Eficiente	Eficiente	Ineficiente	Ineficiente	Ineficiente	Ineficiente
Personas obesas o sobrepeso	Frecuente	A veces	Raro	Frecuente	A veces	Raro
Distribución etaria de la población	Muchos ancianos	Normal	Normal	Muchos ancianos	Normal	Normal
Agricultura mecanizada	-	-	-	Mayoría	Algo	Muy poco

Fuente: Population Energy Requirements (PopER), Food and Agriculture Organization (FAO), 2004.  
<sup>a</sup> Se sugieren como los niveles más apropiados para países tanto en desarrollo como desarrollados.

Se estima que para los países desarrollados y en muchos de los países en desarrollo, el 10% de los adultos urbanos y el 50% en el área rural tendrían un patrón de actividad diarias moderado a intenso (activos).

Queda al criterio del usuario establecer el rango más apropiado. El grupo consultor OMS 2004 ofrece tres opciones: 10, 25 y 50% de población activa en cada área; urbano o rural; con los descriptores apropiados para establecer más informadamente las cifras anteriores (Cuadro 12).

#### **Nivel de Actividad Física (NAF), según estilos de vida**

ÁREA RESIDENCIA	ESTILO DE VIDA	VALOR NAF
<b>URBANA</b>	Activos	1,85
	AF Liviana	1,55
<b>RURAL</b>	Activos	1,95
	AF Liviana	1,65

Fuente: Calculating Population Energy Requirements and Food Needs. Nutrition Planning, WHO/FAO/FIVIMS.2004

(7) Para el cálculo de las necesidades medias de energía de las mujeres embarazadas a nivel país se debe estimar el

número de mujeres que están embarazadas, esta aplicación considera la recomendación del Comité 2004 (método James y Schofield 1990) que consiste en tomar el número total de nacimientos anuales (x) registrados en el país y asumir que 0,75 (x) mujeres están embarazadas en cualquier momento durante todo el año (ya que un embarazo dura aproximadamente nueve meses o 0,75 de un año) y se asume que todas las mujeres embarazadas de una población determinada tienen entre 18 y 29 años.

La energía adicional que estas mujeres necesitan consumir durante el embarazo se convierte en un suplemento diario anual por encima del requerimiento diario de energía que equivale 208 kcal por día durante todo el año

El cálculo del número de mujeres que amamantan durante un año es similar al del número de mujeres embarazadas, tomando el número total de nacimientos anuales (x) registrados en el país y asumiendo que 0.5 (x) mujeres están amamantando (por un período de tiempo). Duración de seis meses sobre 12

La energía adicional que estas mujeres necesitan para producir leche materna se convierte en un suplemento diario anual por encima del requerimiento diario de energía que equivalente 251 kcal por día durante todo el año.

Si el usuario posee la cantidad de mujeres embarazadas y amamantando de los grupos de 18 a 29 años y/o de 30 a 59 años, directamente colocará el número de mujeres según su estado fisiológico en el grupo de edad correspondiente.



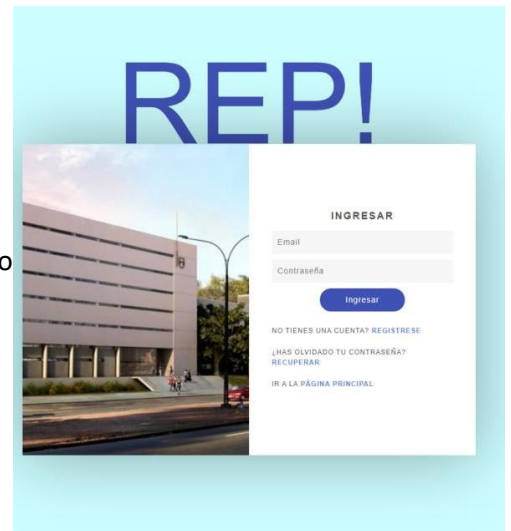
# ¿Cómo usar la página?

## Administración de un usuario

### Registrar un usuario

Para poder comenzar a hacer uso de las funcionalidades que ofrece la página, debe crearse un usuario. En el inicio de la página, como indica la imagen, puede observar un botón en la esquina superior derecha que al hacer click le lleva a la página de inicio de sesión.

Una vez allí, dando click en el botón “REGISTRESE”, accede a un formulario para proceder a crear un usuario.



Ingresando los campos requeridos y posteriormente dando click en "REGISTRARSE", un mensaje indicará la correcta creación del usuario o un posible error.

Luego del registro, se deberá verificar la dirección de correo electrónico. Se le enviará un e-mail a la dirección de correo ingresada, en el cual debe seleccionar “VERIFICAR EMAIL”



escuela de  
**NUTRICIÓN**

## Verifica tu correo electrónico

Presione el botón "Verificar email" para verificar su dirección de correo electrónico para el registro en la aplicación de Requerimiento Energético Poblacional

Verificar email

Si eso no, funciona copie la siguiente dirección en la barra de navegación de su navegador:

Luego, debe aguardar una confirmación por parte del Administrador para poder ingresar con el usuario, tomando en cuenta que esto lo debe hacer una persona (no será instantáneo). Una vez que se le dé acceso, se le notificará vía email y podrá iniciar sesión con los datos con los que usted se registró.

## Editar un usuario y cerrar sesión

REPI CÁLCULOS MANUAL Y REG. FREC. SOBRE NOSOTROS ¡Hola temporal!

# EDITANDO PERFIL

Usuario  
temporal

Organización  
asd

Nueva contraseña

Repetir contraseña

Guardar

Escuela de Nutrición Udelar 2021

En cualquier momento puede editar los datos asociados a su usuario y/o cerrar la sesión. En el mismo botón de la esquina superior derecha, una vez iniciada la sesión, tendrá ambas opciones. Se cierra la sesión simplemente dando click en el botón y consecuentemente la opción “CERRAR SESIÓN”.

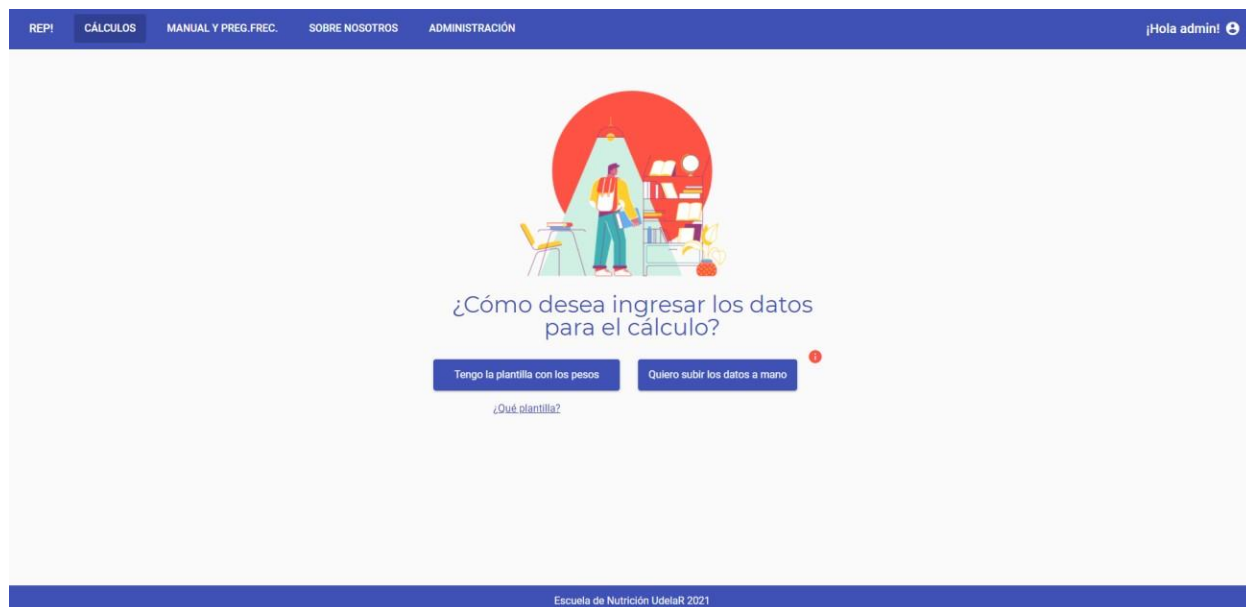
En caso de querer realizar modificaciones, la opción “EDITAR USUARIO” le dará acceso a la página correspondiente. Allí podrá modificar los mismos campos solicitados a la hora de registrarse, a excepción del email.

## Uso de la herramienta de cálculo

Una vez iniciada la sesión, observará la página de la siguiente manera:



En la parte superior de la página se habrá agregado un botón llamado “CÁLCULOS” por el cual, al hacer click, accede a la siguiente página:



Para ingresar los datos de cálculo, existen dos opciones que se detallan a continuación.

## Uso de la plantilla

La primera opción “TENGO LA PLANTILLA CON LOS PESOS” permite realizar los cálculos mediante el ingreso de los datos de cada persona en una plantilla Excel (se pueden utilizar otras aplicaciones para su edición, tales como OpenOffice o LibreOffice). Para tener acceso a la plantilla, deberá hacer click en el enlace “¿QUÉ PLANTILLA?” debajo del botón, se descarga el archivo. La misma está compuesta por 4 hojas: “Hombres<1”, “Hombres”, “Mujeres” y “Mujeres<1”.

Esta disposición corresponde a las edades, refiriéndose el “<1” a menores de un año. En cada hoja debe ingresar la edad (en meses o años) y su correspondiente peso, o talla en su defecto, de cada persona. Para ingresar valores con “coma”, se deberá respetar un formato establecido. Este formato es provisto por su aplicación y depende del idioma en el que esté configurada la misma. Si se utiliza Excel, LibreOffice u OpenOffice en español, se deberán introducir los valores con el símbolo de decimal de: “,” (Por ejemplo: 51,5). Si, de lo contrario, se utilizan estas aplicaciones en inglés, se deberán introducir los valores con símbolo decimal de “.” (Por ejemplo: 51.5).

Una vez ingresados los datos en la plantilla, puede subir el archivo en la siguiente página después de darle click en “Subir archivo”:


REPI

CÁLCULOS

MANUAL Y PREG.FREC.

SOBRE NOSOTROS

¡Hola temporal!



Subir archivo

No se seleccionó un archivo aún

El archivo debe utilizar la [plantilla para procesamiento de datos](#).

Calcular requerimiento energético

Escuela de Nutrición Udelar 2021

Así se verá la página luego de la subida de la plantilla. Luego de presionar, “Siguiente”, se procede al siguiente paso, que se explica en la sección “Ingresar datos extra”.

1 Edad y cantidad de personas por sexo

Femenino		
Edad	Cantidad de personas	Mediana (Kg)
11 meses	1	8.7
1 año	1	10.2
2 años	1	12.7
3 años	1	15
4 años	1	17.2

Masculino		
Edad	Cantidad de personas	Mediana (Kg)
11 meses	1	9.4
1 año	1	10.9
2 años	1	13.3
3 años	1	15.3
4 años	1	17.3

Items por página: 5 1 - 5 de 21 |< < > >|

2 Prevalencia nivel de actividad física

3 Estilo de vida por área

Siguiente

Escuela de Nutrición Udelar 2021

## Datos a mano

La segunda opción “QUIERO SUBIR LOS DATOS A MANO” accede directo a una página donde se despliega lo siguiente:

1 Edad y cantidad de personas por sexo

Edad: 9 años

Cantidad de personas del sexo femenino: 2

Mediana (Kg): 29.9

Si este campo está vacío se asumirá que la cantidad es cero

Cantidad de personas del sexo masculino: 3

Si este campo está vacío se asumirá que la cantidad es cero

Mediana (Kg): 29.6

Auto

Auto

Agregar

Femenino		
Edad	Cantidad de personas	Mediana (Kg)
7 años	2	23.7
18-29 años	123	57.7
30-59 años	2	56.3

Masculino		
Edad	Cantidad de personas	Mediana (Kg)
7 años	2	24.2
18-29 años	123	67.4
30-59 años	2	66.6

Items por página: 5 1 - 3 de 3 |< < > >|

Escuela de Nutrición Udelar 2021

Aquí es donde se ingresan los datos directamente por rango etario y su mediana de peso correspondiente. Para ingresar los datos, primero seleccionar una edad y después ingresar la cantidad de personas según sexo y su correspondiente mediana de los pesos en Kilogramos. De no contar con los pesos por edad, puede utilizar los valores de referencia para lo cual deberá seleccionar el botón “Auto” para que estos datos se autocompleten. Una vez presionado el botón “AGREGAR”, se muestra a modo de visualización en la parte inferior de la página, en dos tablas, los datos ingresados. El siguiente paso se explica en la sección “Ingresar datos extra”.

## Guardado y carga de progreso.

Si se ingresaron los datos a mano, se incluirán botones de “Guardar Progreso” y “Cargar Progreso”.

Presionando “Guardar Progreso” se descargará un archivo, que no es necesario interpretar (formato .json), y este permitirá a la aplicación retomar los datos ingresados en una siguiente sesión. Esto se hace presionando “Cargar progreso” y seleccionando el archivo previamente descargado.

The screenshot shows the REPI application interface. At the top, there is a navigation bar with links: REPI, CÁLCULOS, MANUAL Y PREG.FREC., and SOBRE NOSOTROS. Below the navigation bar, there are two circular icons: a home icon and a back icon. The main content area displays a progress indicator with four steps: 1. Edad y cantidad de personas por sexo (completed), 2. Prevalencia nivel de actividad física (current step), 3. Estilo de vida por área, and 4. Maternidad y lactancia. The current step, 'Prevalencia nivel de actividad física', includes a sub-header 'Los porcentajes son sobre la población de entre 6 y 17 años' and three input fields for 'Actividad física liviana', 'Actividad física moderada', and 'Actividad física intensa'. Each field has a placeholder text: 'Ingrese el porcentaje de población que realiza actividad física liviana', 'Ingrese el porcentaje de población que realiza actividad física moderada', and 'Ingrese el porcentaje de población que realiza actividad física intensa'. Below the input fields, there are two buttons: 'Guardar progreso' and 'Cargar progreso'. At the bottom right of the form, there are three buttons: 'Autocompletar', 'Volver', and 'Siguiente'. The footer of the application reads 'Escuela de Nutrición UdelAR 2021'.

## Ingresar datos extra

Sin importar el método por el cual se optó anteriormente, según los datos ingresados, figura en la esquina inferior derecha del cuadrante un botón de “SIGUIENTE” o “CONFIRMAR”. En caso de seleccionar confirmar, directamente irá a la sección “Descarga de resultados”.

Los pasos a seguir dependen de la población ingresada, debido a que se precisan diferentes datos dependiendo de la misma. Se debe tomar en cuenta que, de no contar con alguno de estos valores, siempre se pueden utilizar los valores por defecto que la aplicación provee. A continuación, se describen las diferentes situaciones:

- En caso de haber ingresado algún grupo etario entre 6 y 17 años, en el siguiente paso se deberá indicar la prevalencia de nivel de actividad física, como una de tres categorías: liviana, moderada e intensa. La página toma los datos como porcentaje sobre dicha población.
- Al haber ingresado algún grupo etario superior a 17 años, se deberá indicar el estilo de vida por área. Primero se debe ingresar el porcentaje de población rural y urbana para posteriormente indicar el porcentaje de cada población según un estilo de vida activo (actividad física intensa o moderada) o liviano (actividad física liviana).
- Por último, si se ingresó algún grupo etario entre 18 a 59 años de sexo femenino, se deberá proveer información sobre embarazos y mujeres amamantando. Para esto, existen dos métodos:
  - Ingresar el número correspondiente a cada grupo etario de embarazadas y mujeres amamantando.
  - Dando click en “NO TENGO ESTOS DATOS” se podrán ingresar los siguientes datos: población de mujeres para ese rango etario en el país, la población total y la tasa de natalidad del país. En el caso de la población uruguaya estos datos los contiene la aplicación y al presionar el botón “Autocompletar” estos campos se completan.

Una vez que se introdujeron todos los valores deseados, se procede a confirmar lo ingresado, accediendo a la página de resultados.

## Descarga de resultados



La última página referente a los resultados desplegará a la derecha una secuencia de tablas, según rango etario, desplegando en 2 columnas correspondientes a “Femenino” y “Masculino”, el requerimiento energético por persona y del grupo.

En la parte superior de la página se encuentra la población total ingresada y el requerimiento energético per cápita.

En caso de quererlo, se pueden descargar los resultados en formato .pdf haciendo click en “RESULTADOS DEL CÁLCULO” o en formato .json haciendo click en “DATOS DE LA POBLACIÓN”, pudiendo posteriormente utilizar dicho archivo en la funcionalidad de guardado y carga de progreso (descrita en la sección anterior).