

Trabajo Fin de Grado  
Grado en Ingeniería de las Tecnologías Industriales

Análisis de la eficiencia de los países en las pruebas  
de Atletismo de los Juegos Olímpicos mediante  
Network DEA

Autor: Manuel Ortega Gaztelu

Tutor: Gabriel Villa Caro

Dpto. Organización Industrial y Gestión de  
Empresas I  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería

Sevilla, 2024





Trabajo Fin de Grado  
en Ingeniería de Tecnologías Industriales

# **Análisis de la eficiencia de los países en las pruebas de Atletismo de los Juegos Olímpicos mediante Network DEA**

Autor:  
Manuel Ortega Gaztelu

Tutor:  
Gabriel Villa Caro  
Catedrático de Universidad

Dpto. de Organización Industrial y Gestión de Empresas I  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería  
Universidad de Sevilla  
Sevilla, 2024

Trabajo Fin de Grado: Análisis de la eficiencia de los países en las pruebas de Atletismo de los Juegos Olímpicos mediante Network DEA

Autor: Manuel Ortega Gaztelu

Tutor: Gabriel Villa Caro

El tribunal nombrado para juzgar el Proyecto arriba indicado, compuesto por los siguientes miembros:

Presidente:

Vocales:

Secretario:

Acuerdan otorgarle la calificación de:

Sevilla, 2024

El Secretario del Tribunal

# Agradecimientos

---

Me gustaría agradecer en primer lugar a mi tutor Gabriel Villa Caro, por su atención y compromiso en este trabajo, por ayudarme y resolverme dudas como pocos profesores hubieran hecho.

En segundo lugar, a mis amigos de la carrera, por ser inspiración y apoyo en estos años, habéis hecho que este camino sea mucho más bonito.

Y por último a mi familia, en especial a mis padres. Sin vosotros no habría llegado hasta aquí, gracias por vuestro apoyo y ejemplar aguante.

# Resumen

---

El estudio de la eficiencia ha sido un campo de gran interés en muchísimas industrias y ámbitos, ya que permite optimizar recursos y mejorar los resultados en distintos contextos.

El Análisis por Envoltura de Datos (DEA) es una metodología muy utilizada para evaluar la eficiencia de unidades de decisión, permitiendo comparar la productividad de diferentes unidades productivas que generan productos a partir de insumos. En el contexto de los Juegos Olímpicos, esta metodología proporciona una manera muy fiable y útil de analizar la eficiencia relativa que tienen los países al convertir sus recursos en éxitos deportivos. En este proyecto analizaremos la participación de las naciones por etapas, mediante una técnica más avanzada de la tecnología DEA denominada Network DEA.

La importancia de este análisis es que además de ser una herramienta robusta para evaluar el rendimiento de las naciones, la técnica DEA permite identificar las ineficiencias y los puntos clave de mejora, lo que proporciona información de gran valor para que las delegaciones olímpicas de los distintos países puedan enfocar los recursos y esfuerzos en estos puntos para mejorar la eficiencia de cara a futuras olimpiadas.

# Abstract

---

The study of efficiency has been a field of great interest in many industries and fields, as it allows for the optimization of resources and improved results in different contexts.

Data Envelopment Analysis (DEA) is a widely used methodology to evaluate the efficiency of decision-making units in different fields, allowing for the comparison of the productivity of different productive units that generate products from inputs. In the context of the Olympic Games, this methodology provides a very reliable and useful way to analyze the relative efficiency of countries in converting their resources into sporting successes. In this project we will analyze the participation of nations in stages, using a more advanced technique of DEA technology called Network DEA.

The importance of this analysis is that in addition to being a robust tool to evaluate the performance of nations, the DEA technique allows for the identification of inefficiencies and key points for improvement, which provides valuable information so that Olympic delegations from different countries can focus their resources and efforts on these points to improve efficiency for future Olympics.

# Índice

---

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Agradecimientos</b>   | <b>v</b>    |
| <b>Resumen</b>   | <b>vi</b>   |
| <b>Abstract</b>  | <b>vii</b>  |
| <b>Índice</b>  | <b>viii</b> |
| <b>Índice de Figuras</b>   | <b>x</b>    |
| <b>Índice de Tablas</b>  | <b>xi</b>   |
| <b>1 Objetivo del proyecto</b>                                   | <b>1</b>    |
| <b>2 Introducción al problema</b>                                | <b>2</b>    |
| 2.1. <i>Estudio de la eficiencia en el deporte</i>               | 2           |
| 2.2. <i>Los Juegos Olímpicos</i>                                 | 3           |
| 2.3. <i>Atletismo</i>  | 3           |
| <b>3 Análisis por Envoltura de Datos DEA</b>                     | <b>5</b>    |
| 3.1. <i>Conceptos básicos</i>                                    | 5           |
| 3.2. <i>Modelos DEA</i>  | 7           |
| 3.2.1. <i>Tecnologías</i>  | 7           |
| 3.2.1.1. <i>Tecnología de retorno de escala constante CRS</i>    | 7           |
| 3.2.1.2. <i>Tecnología de retorno de escala variable VRS</i>     | 7           |
| 3.2.2. <i>Orientación</i>  | 8           |
| 3.2.2.1. <i>Orientación de entrada</i>                           | 8           |
| 3.2.2.2. <i>Orientación de salida</i>                            | 8           |
| 3.2.3. <i>Modelos básicos DEA</i>                                | 8           |
| 3.2.3.1. <i>Modelos con retornos de Escala Constantes-CCR</i>    | 8           |
| 3.2.3.1.1 <i>Modelo CCR-Input</i>                                | 9           |
| 3.2.3.1.2 <i>Modelo CCR-Output</i>                               | 11          |
| 3.2.3.2. <i>Modelos con retornos de Escala Variables-BCC</i>     | 13          |
| 3.2.3.2.1 <i>Modelo BCC-Input</i>                                | 13          |
| 3.2.3.2.2 <i>Modelo BCC-Output</i>                               | 14          |
| 3.2.3.3. <i>Modelos con entradas y salidas no discretionales</i> | 15          |
| 3.2.4. <i>Network DEA</i>  | 16          |
| <b>4 Eficiencia de los países en Atletismo en los JJOO</b>       | <b>18</b>   |
| 4.1. <i>Revisión Bibliográfica</i>                               | 18          |
| 4.2. <i>Entradas y salidas</i>                                   | 19          |
| 4.2.1. <i>Entradas</i>   | 19          |
| 4.2.1.1. <i>GDP PPP per cápita</i>                               | 19          |
| 4.2.1.2. <i>Población</i>  | 19          |
| 4.2.2. <i>Salidas</i>  | 19          |



|  |           |
|--|-----------|
| 4.2.2.1. <i>Número de atletas clasificados</i>               | 19        |
| 4.2.2.2. <i>Puntos obtenidos</i>                             | 20        |
| 4.3. <i>Particularidades en la recopilación de datos</i>     | 21        |
| 4.3.1. Empate entre atletas                                  | 21        |
| 4.3.2. Refugiados y atletas independientes                   | 21        |
| 4.3.3. Equipos mixtos  | 21        |
| 4.4. <i>Modelo</i>   | 22        |
| 4.5. <i>Eficiencias</i>                                      | 26        |
| 4.5.1. Eficiencia del Sistema Global                         | 26        |
| 4.5.2. Eficiencia de Clasificación                           | 27        |
| 4.5.3. Eficiencia de Desempeño                               | 27        |
| <b>5 Análisis de los resultados</b>                          | <b>28</b> |
| 5.1. <i>Análisis 2024</i>                                    | 32        |
| 5.1.1. Análisis Eficiencia de Clasificación                  | 32        |
| 5.1.2. Análisis Eficiencia de Desempeño                      | 33        |
| 5.1.3. Análisis Eficiencia de Clasificación                  | 34        |
| 5.1.4. Análisis entre categorías                             | 35        |
| 5.1.4.1. <i>Análisis de género</i>                           | 35        |
| 5.1.4.2. <i>Análisis entre tipos de competiciones</i>        | 37        |
| 5.1.4.3. <i>Análisis general</i>                             | 38        |
| 5.2. <i>Análisis temporal</i>                                | 39        |
| 5.2.1. Análisis temporal de la categoría femenino individual | 39        |
| 5.2.2. Algunos casos de interés                              | 43        |
| <br>   |           |
| <b>6 Resumen y conclusiones</b>                              | <b>46</b> |
| <b>Referencias</b>   | <b>48</b> |
| <b>Referencias web</b>                                       | <b>50</b> |
| <b>Anexo</b>   | <b>51</b> |

# ÍNDICE DE FIGURAS

---

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. Esquema DMU con sus entradas y salidas  | 5  |
| Figura 2. Representación de la tecnología CRS para un caso con una entrada y una salida                 | 7  |
| Figura 3. Representación de la tecnología VRS para un caso con una entrada y una salida                 | 8  |
| Figura 4. Ejemplo de solución del modelo CCR-I para un caso con una entrada y una salida                | 11 |
| Figura 5. Ejemplo de solución del modelo CCR-O para un caso con una entrada y una salida                | 12 |
| Figura 6. Ejemplo de solución del modelo BBC-I para un caso con una entrada y una salida                | 14 |
| Figura 7. Ejemplo de solución del modelo BBC-O para un caso con una entrada y una salida                | 15 |
| Figura 8. Ejemplos de estructuras Network DEA de las DMUs   | 17 |
| Figura 9. Esquema del modelo Network DEA en serie con dos etapas  | 23 |
| Figura 10. Esquema del modelo a resolver para el país $d$ en el período $t$ en la categoría $r$         | 24 |
| Figura 11. Esquema de la primera parte de la resolución secuencial del modelo                           | 25 |
| Figura 12. Esquema de la segunda parte de la resolución secuencial del modelo                           | 25 |
| Figura 13. Mapa de la eficiencia de clasificación en París 2024 masculino individual                    | 32 |
| Figura 14. Mapa de la eficiencia en la etapa Desempeño en París 2024 masculino individual               | 33 |
| Figura 15. Mapa de la eficiencia global en París 2024 masculino individual                              | 34 |
| Figura 16. Gráfico 1 comparativo entre géneros en París 2024  | 36 |
| Figura 17. Gráfico 2 comparativo entre géneros en París 2024  | 36 |
| Figura 18. Gráfico comparativo entre tipos de competición en París 2024                                 | 37 |
| Figura 19. Gráfico del análisis temporal de países alcistas   | 39 |
| Figura 20. Gráfico del análisis temporal de países bajistas   | 40 |
| Figura 21. Gráfico del análisis temporal de países inestables   | 41 |
| Figura 22. Gráfico del análisis temporal de países estables   | 41 |
| Figura 23. Gráfico sobre la evolución temporal de la eficiencia global de España femenino individual    | 42 |
| Figura 24. Gráfico sobre la evolución temporal de la eficiencia global de Jamaica femenino por equipos  | 43 |
| Figura 25. Gráfico sobre la evolución temporal de la eficiencia global de Jamaica masculino por equipos | 44 |
| Figura 26. Gráfico sobre la evolución temporal de la eficiencia global de India masculino individual    | 44 |

# ÍNDICE DE TABLAS

---

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1: Resumen de datos categoría masculino individual en París 2024  | 20 |
| Tabla 2: Resumen de datos categoría femenino individual en París 2024   | 20 |
| Tabla 3: Resumen de datos categoría masculino colectivo en París 2024   | 20 |
| Tabla 4: Resumen de datos categoría femenino colectivo en París 2024  | 21 |
| Tabla 5: Distribución de puntos de las primeras 8 posiciones  | 22 |
| Tabla 6: Resultados en pruebas masculino individual en orden alfabético desde Afganistán a Micronesia en París 2024 | 28 |
| Tabla 7: Resultados en pruebas masculino individual en orden alfabético desde Gabón a Noruega en París 2024         | 29 |
| Tabla 8: Resultados en pruebas masculino individual en orden alfabético desde Nauru a Zimbabue en París 2024        | 29 |
| Tabla 9: Resultados en pruebas femenino individual en orden alfabético desde Afganistán a Hungría en París 2024     | 30 |
| Tabla 10: Resultados en pruebas femenino individual en orden alfabético desde India a Sierra Leona en París 2024    | 30 |
| Tabla 11: Resultados en pruebas femenino individual en orden alfabético desde Eslovenia a Zimbabue en París 2024    | 31 |
| Tabla 12: Resultados en pruebas masculino colectivo en orden alfabético en París 2024                               | 31 |
| Tabla 13: Resultados en pruebas femenino colectivo en orden alfabético en París 2024                                | 31 |



# 1 OBJETIVO DEL PROYECTO

---

El objetivo de este proyecto es el estudio y análisis de la eficiencia de los países en atletismo en los cinco últimos Juegos Olímpicos (JJOO), desde Pekín 2008 hasta París 2024. La finalidad es evaluar el aprovechamiento de recursos de las distintas naciones en esta modalidad en los últimos tiempos.

Para ello se empleará la metodología Data Envelopment Analysis (DEA) o ‘Análisis por Envoltura de Datos’, y se definirán sus conceptos básicos y sus herramientas. Además, se analizarán varios estudios que han utilizado DEA para medir la eficiencia y el rendimiento en el deporte, con un enfoque particular en las Olimpiadas.

Asimismo, se incorporará la metodología Network DEA (NDEA), una técnica avanzada que permite analizar la productividad de los países en atletismo en los Juegos Olímpicos con un nuevo enfoque. Esta metodología ofrece una visión detallada de cada etapa del proceso que los países atraviesan, desde la fase de clasificación hasta su desempeño en las competencias olímpicas, así como una evaluación de su rendimiento global, proporcionando un análisis más completo y estructurado.

Después del modelado NDEA al caso de los eventos de atletismo en los JJOO, se resolverá el modelo mediante el software Lingo. Posteriormente, se analizarán los resultados y se identificarán las naciones eficientes e ineficientes, así como posibles actuaciones y líneas de mejora para lograr la eficiencia en futuras ediciones olímpicas.

Una de las metas del proyecto es la comparación, no solo entre naciones, sino también entre los distintos géneros en cada país, para poder entender las diferencias de género que pueden existir en las delegaciones olímpicas. Se hará también distinción entre los distintos tipos de competición en atletismo, considerando pruebas individuales y por equipos, para entender el nivel de cooperación que existe entre los atletas.

Otro de los objetivos del trabajo será el estudio de la evolución temporal que los países han tenido en estos últimos cinco períodos olímpicos, la búsqueda de patrones y tendencias y la posible causa o justificación que conlleven los resultados. Este análisis permitirá no solo comprender cómo han cambiado las dinámicas de eficiencia y competitividad en el atletismo olímpico, sino también identificar influencias externas como políticas deportivas o inversiones que puedan haber impactado en los resultados.

La decisión de enfocar el estudio acerca de las Olimpiadas está influenciada en el fuerte impacto socioeconómico que el deporte tiene en nuestra sociedad. El desarrollo deportivo refleja el bienestar general de una sociedad, ya que está estrechamente vinculado a factores como la inversión en salud, educación e infraestructuras. Un país que fomenta el deporte no solo promueve un estilo de vida saludable, sino que también refuerza valores como la disciplina, el trabajo en equipo y la inclusión social. El éxito deportivo en competencias internacionales mejora la imagen y reputación global del país y es un indicador indirecto de estabilidad y de progreso socioeconómico.

# 2 INTRODUCCIÓN AL PROBLEMA

---

## 2.1. Estudio de la eficiencia en el deporte

El deporte ha sido un pilar fundamental en la sociedad desde hace miles de años. La actividad física y deportiva son esenciales para la salud física y mental, es una vía para transmitir valores como el esfuerzo, la disciplina y el compromiso, y es una gran fuerza para impulsar la cohesión social.

El deporte además actúa como motor de desarrollo económico y cultural, generando empleos, turismo y orgullo nacional. Asimismo, contribuye al progreso y estabilidad de una sociedad, sirviendo como reflejo del estado de salud y desarrollo, además de ser un medio para influir positivamente en futuras generaciones.

Por esta razón, la eficiencia, la cual entenderemos como el aprovechamiento de los recursos para obtener los resultados, ha sido ampliamente estudiada en el mundo del deporte, ya que es crucial porque permite optimizar recursos, mejorar el desempeño atlético, maximizar los resultados deportivos y contribuye a identificar áreas de mejora y estrategias a seguir para promover un uso más efectivo de los medios disponibles.

El estudio de la eficiencia en el deporte ha sido abordado extensamente desde un enfoque médico. Una de las ramas de interés que más ha contribuido al rendimiento deportivo es la prevención de lesiones. El trabajo de Maak et al. (2020) analiza las limitaciones metodológicas en las investigaciones sobre la prevención de lesiones y la necesidad de incorporar ciertas prácticas como aumentar el tamaño muestral e incluir metodologías más robustas para mejorar el rendimiento deportivo. En el ámbito de la nutrición deportiva también encontramos una gran variedad de artículos al respecto, como por ejemplo Maughan & Shirreffs (2012), que explora la importancia de la nutrición en el desempeño físico mediante la ingesta de macronutrientes y micronutrientes en función del objetivo, la hidratación óptima o la suplementación alimentaria.

El análisis de la eficiencia deportiva en el campo tecnológico se ha centrado en el desarrollo de equipamientos avanzados, análisis de datos y metodologías de entrenamiento. Giblin et al. (2016) explora cómo la tecnología ha transformado el rendimiento deportivo de élite mediante los avances tecnológicos en varias áreas: recopilación de datos, análisis de los datos recopilados y entrenamiento.

En el ámbito social, se ha estudiado ampliamente la relación del deporte con su capacidad para promover la cohesión comunitaria, la inclusión y la igualdad de oportunidades. Ramírez et al. (2004) destaca cómo la actividad física tiene beneficios para la salud y la cognición cerebral de las personas que practican deporte; fomenta el desarrollo social con valores como el trabajo en equipo, el respeto, la igualdad o la justicia; y aborda la estrecha relación entre la actividad física y el rendimiento académico, concluyendo que aquellos estudiantes que realizan deporte tienden a tener mejores resultados académicos.

Desde una perspectiva económica se han realizado diversos artículos con respecto al fuerte impacto que produce la inversión en el desempeño deportivo. En Wiseman & Chatterjee (2003) por ejemplo, se analiza la relación entre el salario de los jugadores de béisbol en la Major League Baseball y su rendimiento deportivo, y cómo una correcta gestión de la inversión puede influir en el éxito de una institución deportiva.

Bhat et al. (2019), nos expone un gran número de casos de estudio de la eficiencia en distintos deportes utilizando DEA y técnicas más avanzadas proyectadas en esta tecnología. Por ejemplo, podemos encontrar estudios que utilizan Análisis por Envoltura de datos en deportes como fútbol (Guzmán-Raja, 2021), baloncesto (Moreno & Lozano, 2012) o tenis (Ruíz et al., 2011). Este artículo muestra además cómo DEA tiene la capacidad de identificar la eficiencia en los deportes mediante análisis comparativos entre las DMU (equipos, federaciones o programas deportivos) y proporciona posibles métodos de mejora ante ineficiencias.

## 2.2. Los Juegos Olímpicos

Los Juegos Olímpicos son un evento global que fomenta la unidad, el desarrollo cultural y la promoción de valores como la excelencia, la igualdad y el respeto. Más allá del deporte, representan un medio para reforzar la identidad nacional. Un buen desempeño de los países es crucial, ya que fortalece el orgullo patriótico y proyecta una imagen de desarrollo en el ámbito internacional, inspirando a futuras generaciones a seguir los valores olímpicos y a alcanzar su máximo potencial.

Los Juegos Olímpicos tienen una importancia descomunal en el mundo del deporte y se posiciona como uno de los eventos más influyentes y significativos a nivel mundial. Según Marcelo Gantman (2024), durante los Juegos de París 2024, el 84% de la audiencia global potencial, equivalente a aproximadamente cinco mil millones de personas, siguió las transmisiones, lo que refleja claramente la magnitud y popularidad de este evento en el panorama internacional.

Algunas de las razones que hacen a este evento único son el impacto económico, físico, medioambiental, sociocultural, psicológico y político (Scandizzo & Pierleoni, 2018).

La fuerte influencia de los JJOO en la sociedad explica la gran cantidad de estudios enfocados en este gran evento deportivo y cultural. La pregunta de qué eficiencia deberían tener los países en las olimpiadas en función de factores económicos y demográficos la responden den Butter & van der Tak (1995), donde se obtiene evidencia de que el nivel de bienestar de un país es un gran determinante en su actuación en los Juegos Olímpicos. Esto sugiere una relación entre los recursos que tiene un país y sus resultados en las Olimpiadas y viceversa. Esto permite visualizar la realidad de la situación de las naciones a través de su desempeño en los JJOO.

Slaiby (2023) revela que ser el país anfitrión de los Juegos Olímpicos puede tener grandes impactos en su comunidad como pueden ser el orgullo e identidad nacional, o la oportunidad de dar a conocer las costumbres y tradiciones locales al resto del mundo, además de ayudar a la inclusión social y a la diversidad. También, influye en la cultura y economía de la nación, al revitalizar distintas áreas como infraestructuras o turismo, dejando un legado positivo para su sociedad.

## 2.3. Atletismo

El atletismo es considerado la modalidad reina de los Juegos Olímpicos. Este deporte tiene sus raíces en las primeras ediciones de los Juegos de la Antigua Grecia, donde se practicaba en dos grandes categorías: el atletismo, que consistía exclusivamente en carreras, y el pentathlon, que incluía pruebas como carreras, lanzamiento de disco, salto de longitud y lanzamiento de jabalina. Junto con la lucha y la hípica, estas disciplinas constituyen los deportes originales de los Juegos Olímpicos, que han evolucionado hasta convertirse en el evento deportivo global que conocemos hoy (Sesé Alegre, 2008).

En la actualidad, el atletismo en los Juegos Olímpicos incluye 48 pruebas que abarcan carreras, marcha, lanzamientos, saltos y pruebas combinadas. Esta diversidad convierte al atletismo en la disciplina con mayor número de competiciones, destacándose como la más completa y versátil del evento olímpico. Las distintas pruebas destacan por exigir habilidades físicas muy variadas, como velocidad, potencia, agilidad, fuerza y resistencia. Esto hace que el atletismo sea uno de los ejes principales de las Olimpiadas, mostrando la diversidad y el desafío que representa para los atletas.

Además, es la modalidad de los JJOO más popular entre los espectadores, destacando pruebas como los 100 metros lisos, 4x100 metros en relevos, maratón o salto de longitud entre muchas otras, que cuentan con una gran audiencia cada año.

Por esta razón, el estudio se ha centrado en el atletismo, ya que su relevancia y carácter multidisciplinar ofrecen una visión integral de cómo los países preparan a sus atletas para competir en los Juegos Olímpicos. Además, su análisis puede servir como referencia para evaluar el rendimiento deportivo global de una nación.

En este trabajo se abordarán los fundamentos teóricos de las metodologías DEA y NDEA, se estudiará a fondo la eficiencia de los países en las pruebas de atletismo en los JJOO aplicando las tecnologías anteriormente mencionadas para la resolución de nuestro problema, se analizarán exhaustivamente los resultados obtenidos y se expondrán las conclusiones del estudio realizado.





# 3 ANÁLISIS POR ENVOLTURA DE DATOS DEA

El Análisis por Envoltura de Datos (DEA, por sus siglas en inglés: Data Envelopment Analysis) es una metodología de programación lineal no paramétrica que permite evaluar la eficiencia productiva de diferentes unidades de decisión, comúnmente denominadas unidades productivas o DMUs (Decision Making Units). A diferencia de los métodos paramétricos, el DEA no asume una forma específica para la frontera de eficiencia.

Este enfoque tiene sus raíces en el concepto de eficiencia productiva desarrollado por Farrell (1957) y fue formalizado como técnica por Charnes et al. (1978). Desde entonces, DEA se ha consolidado como una herramienta versátil para comparar el desempeño de unidades productivas.

Esta metodología identifica las unidades productivas eficientes, ubicándolas en la frontera eficiente. Estas unidades no son superadas por ninguna otra, ya que aprovechan al máximo los recursos disponibles. Al mismo tiempo, el DEA señala las unidades productivas ineficientes, mostrando su posición relativa respecto a la frontera eficiente. Estas unidades son proyectadas sobre la frontera para destacar la distancia que las separa de las unidades eficientes, proporcionando así una medida clara de su ineficiencia y un punto de referencia para mejorar su desempeño.

La metodología Análisis por Envoltura de Datos ha sido utilizada en varios ámbitos de la sociedad para estudiar la eficiencia relativa entre distintas organizaciones. Se ha empleado en campos como el sector sanitario, educativo o financiero entre muchos otros. En este trabajo se enfocará la aplicación del DEA al campo deportivo.

## 3.1 Conceptos básicos

Una unidad productiva DMU (Decision Making Unit) es cualquier organización, empresa o departamento que tenga la capacidad de producir a partir de unos recursos. Estas unidades productivas deben ser similares y comparables, con entradas y salidas medibles en unidades homogéneas.



Figura 1: Esquema DMU con sus entradas y salidas. Fuente: Elaboración propia

La expresión matemática de la productividad para una única entrada y salida viene dada por Farrell (1957):

$$Productividad = \frac{Producción\ creada}{Recurso\ consumido} = \frac{Salida}{Entrada} \quad (1)$$

Sin embargo, la mayoría de las DMU's constarán de varias entradas y salidas, por lo que la ecuación de Farrell anterior se quedará obsoleta.

Para realizar un análisis efectivo, es fundamental seleccionar cuidadosamente las entradas y salidas más relevantes para cada unidad productiva. Una vez identificados los recursos y los productos clave, es necesario medir cada recurso seleccionado para determinar el grado en que ha sido utilizado para alcanzar los resultados obtenidos. Para garantizar un estudio riguroso de las variables, es imprescindible que las entradas y salidas sean cuantificables, permitiendo así una evaluación precisa.

Por ejemplo, es imposible medir en un hospital el grado de atención a los pacientes, pero sí podemos cuantificar el número enfermeros que pueden atender a los pacientes.

La productividad es un escalar, por lo que se deben introducir los conceptos de entrada y salida virtual, para agregar las entradas y salidas mediante un peso con el fin de que los resultados y recursos proporcionen un resultado adimensional de la productividad. Con esta premisa, la productividad de cada DMU vendrá dada por la siguiente expresión:

$$Productividad_j = \frac{\text{Suma Ponderada de Productos} \text{ _ Salida virtual}}{\text{Suma Ponderada de Recursos} \text{ _ Entrada virtual}} = \frac{\sum_{k=1}^p v_{kj} y_{kj}}{\sum_{i=1}^m u_{ij} x_{ij}} \quad (2)$$

La cantidad de la entrada i correspondiente a la unidad productiva j la denominamos  $x_{ij}$ , y le asignamos un peso  $u_{ij}$ . El problema contará con m número de entradas. La cantidad de la salida k correspondiente a la unidad productiva j la denominamos  $y_{kj}$ , y le asignamos un peso  $v_{kj}$ , y el problema considerará p número de salidas.

De esta forma se calcula la productividad de una DMU para múltiples entradas y salidas. Sin embargo, esta productividad no arroja ninguna información acerca de la eficiencia con respecto a otras unidades similares. Para obtener una información más útil al comparar la DMU con unidades semejantes se introduce la definición de eficiencia relativa:

$$Eficiencia\ relativa_j = \frac{Productividad_j}{Productividad_o} \quad (3)$$

Donde el subíndice j es referido a la unidad a estudiar y el subíndice o la unidad tomada como referencia.

Se debe destacar que la eficiencia relativa de cualquier DMU será menor o igual que uno. La DMU que tenga eficiencia igual a uno será unidad eficiente, y en caso contrario será ineficiente, ya que hay alguna otra DMU con mayor eficiencia.

Según la unidad de referencia seleccionada, se pueden identificar distintos tipos de eficiencia:

-Eficiencia global: Se define cuando la unidad de referencia elegida es aquella con la mayor productividad entre todas las posibles.

-Eficiencia técnica: Se refiere a la situación en la que la unidad de referencia seleccionada es la de mayor productividad dentro de su mismo tamaño.

-Eficiencia de escala: Representa el cociente entre la eficiencia global y la eficiencia técnica, proporcionando una medida del impacto del tamaño en la productividad.

Sea cual sea la definición de eficiencia utilizada, el denominador siempre aparecerá la unidad ya que la DMU de referencia es la eficiente, quedando la siguiente expresión de eficiencia que se utilizará en los modelos que se abordarán a continuación:

$$Eficiencia_j = \frac{\sum_{k=1}^p v_{kj} y_{kj}}{\sum_{i=1}^m u_{ij} x_{ij}} \quad (4)$$

## 3.2 Modelos DEA

Antes de presentar los principales modelos aplicados en el DEA, es fundamental comprender ciertos conceptos clave que sirven como base para la formulación y aplicación de estos modelos.

### 3.2.1 Tecnologías

#### 3.2.1.1 Tecnología de retorno de escala constantes CRS

Esta metodología asume que las unidades productivas toman como referencia aquella con la mayor productividad entre todas, sin importar su tamaño. Por lo tanto, se evalúa la eficiencia global, dado que se considera que cada unidad puede alcanzar el nivel de productividad de la más eficiente. El conjunto de puntos admisibles estará definido por:

$$T_{crs} = \{(\vec{x}, \vec{y}) : \exists \vec{\lambda} \geq 0, \vec{\lambda}X \leq \vec{x}; \vec{\lambda}Y \geq \vec{y}\} \quad (5)$$

Donde  $\vec{\lambda}$  representa un vector con tantas componentes como DMUs existan. X e Y son matrices que corresponden a las entradas y salidas, respectivamente. Estas matrices tienen un número de filas igual al número de DMUs y un número de columnas que corresponde a la cantidad de entradas (en el caso de X) o salidas (en el caso de Y) consideradas en el análisis.

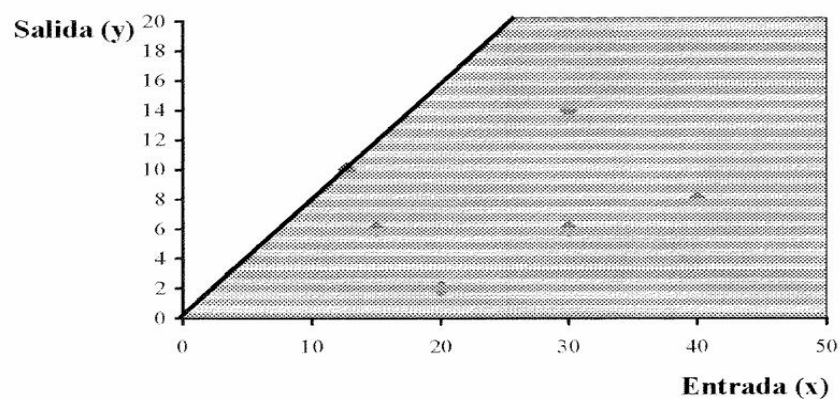


Figura 2: Representación de la tecnología CRS para un caso con una entrada y una salida

Fuente: Villa (2003)

#### 3.2.1.2 Tecnología de retorno de escala variable VRS

Esta metodología asume que las unidades productivas no pueden alcanzar la productividad de las más eficientes debido a las diferencias en su tamaño. Por ello, en este caso se evalúa la eficiencia técnica, considerando que cada DMU toma como referencia la unidad con mayor productividad dentro de su mismo tamaño. De manera similar al caso anterior, el conjunto de puntos admisibles se define como:

$$T_{crs} = \{(\vec{x}, \vec{y}): \exists \vec{\lambda} \geq 0, \vec{\lambda}X \leq \vec{x}; \vec{\lambda}Y \geq \vec{y}; \vec{\lambda}\vec{e}^T = 1\} \quad (6)$$

La diferencia que observamos con respecto al conjunto de la tecnología de retorno de escala constante es que las componentes del vector  $\vec{\lambda}$  deben sumar la unidad.

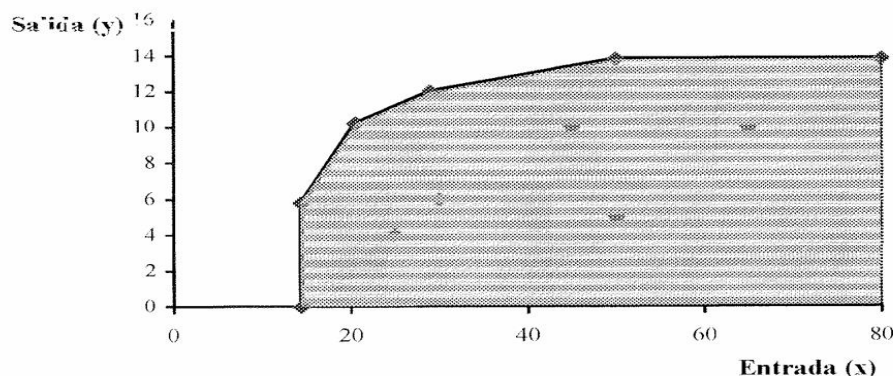


Figura 3: Representación de la tecnología VRS para un caso con una entrada y una salida

Fuente: Villa (2003)

## 3.2.2 Orientación

### 3.2.2.1 Orientación de entrada

Con esta orientación la unidad pretende alcanzar la productividad de la unidad referente a base de reducir la cantidad de entradas o recursos que utiliza, manteniendo constante sus salidas.

### 3.2.2.2 Orientación de salida

Mediante esta orientación la unidad busca lograr la productividad de la unidad referente a través de maximizar la cantidad de salidas que produce, sin modificar sus entradas.

## 3.2.3 Modelos básicos DEA

### 3.2.3.1 Modelos con retornos de Escala Constante- CCR

Los modelos desarrollados por Charnes, Cooper y Rhodes (1978), conocidos como CCR en honor a sus autores, se basan en la tecnología CRS. En estos modelos, las unidades de análisis comparan su desempeño con aquella unidad que exhibe la mayor productividad dentro del conjunto evaluado. Según la orientación del modelo, se distinguen dos variantes principales: CCR-Input y CCR-Output.

### 3.2.3.1.1 Modelo CCR-Input

Es un modelo con retornos de escala constantes CRS y orientación de entrada. Se obtiene al linealizar la función objetivo manteniendo constante el denominador y maximizando el numerador.

En este modelo se suele utilizar la forma y las variables del dual para el análisis de esta metodología, denominada forma evolvente:

$$\begin{aligned}
 & \text{Min } \theta_j - \varepsilon \left[ \sum_{k=1}^p t_k + \sum_{i=1}^m s_i \right] \\
 & \text{s. a} \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} = \theta_j x_{ij} - s_i \quad i = 1, 2, \dots, m \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{kj} = y_{kj} + t_k \quad k = 1, 2, \dots, p \\
 & \lambda_j \geq 0 \quad \forall j \\
 & s_i, t_k \geq 0 \quad \forall i, k \\
 & \theta_j \text{ libre}
 \end{aligned} \tag{7}$$

En este modelo se definen  $n$  variables  $\lambda_j$  que corresponden a las  $n$  primeras restricciones del problema primal; además, incluye la variable  $\theta_j$ , asociada a la restricción restante, y las variables de holgura  $s_i$  y  $t_k$ , que están relacionadas con las  $m + p$  cotas del modelo.

Para resolver este problema, el procedimiento consta de dos fases:

En la primera fase, se resuelve el siguiente modelo:

#### FASE 1

$$\begin{aligned}
 & \text{Min } \theta_j \\
 & \text{s. a} \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq \theta_j x_{ij} \quad i = 1, 2, \dots, m \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{kj} \geq y_{kj} \quad k = 1, 2, \dots, p \\
 & \lambda_j \geq 0 \quad \forall j \\
 & \theta_j \text{ libre}
 \end{aligned} \tag{8}$$

Y obtenido  $\theta_j$  (que denominaremos  $\theta_j^*$  en la siguiente fase) resolvemos la segunda parte:

FASE 2

$$\begin{aligned}
 & \text{Max} \left[ \sum_{k=1}^p t_k + \sum_{i=1}^m s_i \right] \\
 & \text{s. a} \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} = \theta_j^* x_{ij} - s_i \quad i = 1, 2, \dots, m \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{kj} = y_{kj} + t_k \quad k = 1, 2, \dots, p \\
 & \lambda_j \geq 0 \quad \forall j \\
 & s_i, t_k \geq 0 \quad \forall i, k
 \end{aligned} \tag{9}$$

Las funciones objetivo del primal y dual coinciden en el óptimo:

$$e_j^* = \theta_j - \varepsilon \left[ \sum_{k=1}^p t_k^* + \sum_{i=1}^m s_i^* \right] = \sum_{k=1}^p v_{kj}^* \theta_j \tag{10}$$

La función objetivo busca que el valor de  $\theta_j$  sea menor o igual a la unidad. Por otro lado, las restricciones establecen una combinación lineal entre el punto  $(x_{ij}, y_{kj})$  y los puntos correspondientes a las demás unidades de estudio  $(x_{ij}, y_{kj})$ . El resultado de esta combinación es una unidad virtual representada como  $(\theta_j x_{ij} - s_i, y_{kj} + t_k)$ .

Para cualquier DMU J, una solución admisible sería:

$$\{\theta_j = 1; \lambda_j = 1; \lambda_j = 0 (\forall j \neq J); s_i = t_k = 0 (\forall i, k)\} \tag{11}$$

Al minimizarse  $\theta_j$  se reducen proporcionalmente las componentes de las entradas hasta que se llega a un punto que, con las mismas salidas, se tiene la menor entrada admisible con la combinación lineal de las unidades que estamos estudiando.

Gráficamente corresponde a proyectar el punto sobre un hiperplano que pasa por el origen y por las unidades eficientes del problema mediante la reducción de las entradas. Por tanto, nos encontramos con dos posibles casos respecto a una unidad productiva:

- Unidad no eficiente:  $\theta_j^* < 1$  y  $t_k^*, s_i^* \neq 0$ , tendría una proyección paralela al eje correspondiente a la holgura no

nula.

- Unidad eficiente  $\theta_j^*=1$  y  $t_k^*, s_i^*=0$ , no se produce ninguna proyección, se proyecta sobre ella misma.

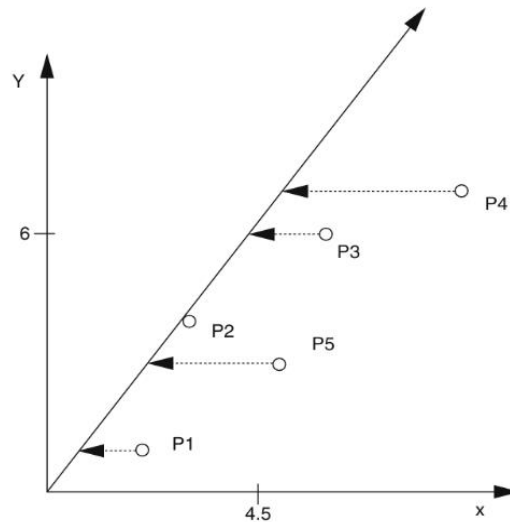


Figura 4: Ejemplo de solución del modelo CCR-I para un caso con una entrada y una salida

Fuente: Cooper et al. (2011)

Así la frontera eficiente es la línea trazada entre el origen y la unidad eficiente P2, y es el lugar geométrico de las unidades con eficiencia igual a 1. Podemos observar las proyecciones que representan la magnitud de mejora en la que debería convertirse cada DMU para que se considerara eficiente mediante una reducción radial de sus entradas (eje X en el gráfico) manteniendo constante sus salidas (eje Y en el gráfico).

Estudiando gráficamente las variables del dual,  $\theta_j$  es la proporción de entradas que se deben usar para alcanzar la eficiencia y  $\lambda_j$  mide la distancia de la proyección resultante de cada DMU con las unidades eficientes.

#### 3.2.3.1.2 Modelo CCR-Output

Es un modelo con retornos de escala constantes CRS y orientación de salida. Se obtiene si se linealiza la función objetivo minimizando el denominador y manteniendo constante el numerador. Las consideraciones son análogas al CCR-input, teniendo en su forma dual el siguiente modelo:

$$\begin{aligned}
 & \text{Max } \gamma_j + \varepsilon \left[ \sum_{k=1}^p t_k + \sum_{i=1}^m s_i \right] \\
 & \text{s. a} \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} = x_{ij} - s_i \quad i = 1, 2, \dots, m \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{kj} = \gamma_j y_{kj} + t_k \quad k = 1, 2, \dots, p \\
 & \lambda_j \geq 0 \quad \forall j \\
 & s_i, t_k \geq 0 \quad \forall i, k \\
 & \gamma_j \text{ libre}
 \end{aligned} \tag{12}$$

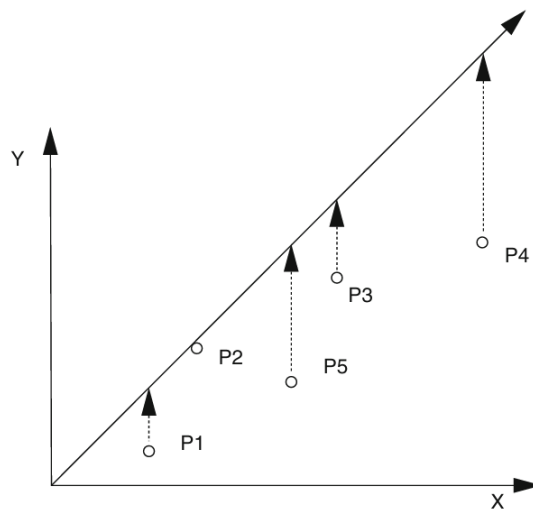


Figura 5: Ejemplo de solución del modelo CCR-O para un caso con una entrada y una salida

Fuente: Cooper et al. (2011)

Podemos observar que en este caso las proyecciones sobre la frontera eficiente son verticales, ya que las DMUs no eficientes amplifican radialmente sus salidas manteniendo constante sus entradas.

Las consideraciones que hicimos con el modelo CCR-Input sobre el valor de las unidades eficientes, y los valores de las variables de holgura son análogas para este modelo.



### 3.2.3.2 Modelos con retornos de Escala Variable- BCC

Los modelos desarrollados por Banker et al. (1984), conocidos como BCC en honor a sus autores, se basan en la tecnología VRS. En estos modelos, las unidades de análisis comparan su desempeño con aquella unidad que presenta la mayor productividad dentro de su mismo tamaño. Según la orientación elegida, se distinguen dos variantes principales: BCC-Input y BCC-Output.

#### 3.2.3.2.1 Modelo BCC-Input

Para considerar los retornos de escala variables, es necesario introducir una restricción o variable adicional. Esto permitirá que el modelo enfoque su comparación únicamente entre las DMUs de tamaño similar, en lugar de incluir todas las unidades de estudio. De esta forma, se modifica el modelo dual del CCR-Input para adaptarlo a este enfoque.

$$\begin{aligned}
 & \text{Min } \theta_j - \varepsilon \left[ \sum_{k=1}^p t_k + \sum_{i=1}^m s_i \right] \\
 & \quad \text{s. a} \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} = \theta_j x_{ij} - s_i \quad i = 1, 2, \dots, m \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{kj} = y_{kj} + t_k \quad k = 1, 2, \dots, p \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \\
 & \lambda_j \geq 0 \quad \forall j \\
 & s_i, t_k \geq 0 \quad \forall i, k \\
 & \theta_j \text{ libre}
 \end{aligned} \tag{13}$$

La restricción adicional que incorporamos, donde la suma de las componentes del vector  $\lambda_j$  es igual a uno, asegura que la unidad bajo análisis se proyecte en el hiperplano definido por las unidades más productivas de su mismo tamaño. En este caso, al comparar las unidades exclusivamente con aquellas de tamaño similar, es posible identificar unidades que, bajo un modelo de retornos de escala constantes (en el que se comparan con la más productiva de todas), no serían consideradas eficientes, pero sí lo son bajo este enfoque. Como resultado, la frontera de eficiencia técnica de este modelo incluye más unidades que la definida por el modelo CCR-Input.

Las consideraciones que hicimos con el modelo CCR-Input sobre el valor de las unidades eficientes, las proyecciones sobre la frontera y los valores de las variables de holgura también son válidas en este modelo.

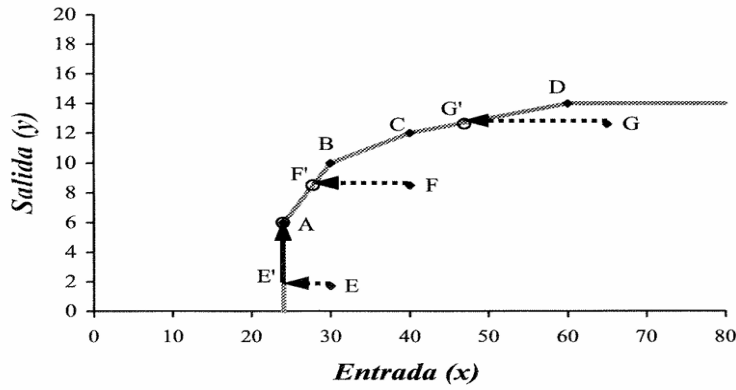


Figura 6: Ejemplo de solución del modelo BBC-I para un caso con una entrada y una salida  
Fuente: Villa (2003)

Como observamos, la frontera eficiente es la línea A-B, B-C Y C-D, y por tanto las unidades eficientes son A, B, C y D. Las unidades F y G solo necesitan de reducción radial en sus entradas para proyectarse en la frontera, sin embargo, E con la reducción radial no llega a la frontera eficiente y necesita una reducción rectangular adicional ya que los hiperplanos paralelos a los ejes no forman parte de la frontera eficiente. Esta reducción rectangular también se da en ocasiones en CCR-Input con varias entradas o CCR-Output con varias salidas, y es el significado gráfico que tienen las variables  $s_i$  y  $t_k$ .

Denominamos peer group de una unidad no eficiente al conjunto de unidades eficientes cuya combinación lineal define la proyección de dicha unidad en la frontera de eficiencia. Por ejemplo, para una unidad no eficiente como G, su peer group estaría compuesto por las unidades C y D. En consecuencia, el tamaño de escala de G corresponde al tamaño de las unidades que forman parte de su peer group.

### 3.2.3.2.2 Modelo BCC-Output

De manera análoga al modelo anterior, pero con orientación de salida tenemos:

$$\begin{aligned}
 & \text{Max } \gamma_j + \varepsilon \left[ \sum_{k=1}^p t_k + \sum_{i=1}^m s_i \right] \\
 & \text{s. a} \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} = x_{ij} - s_i \quad i = 1, 2, \dots, m \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{kj} = \gamma_j y_{kj} + t_k \quad k = 1, 2, \dots, p \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \\
 & \lambda_j \geq 0 \quad \forall j \\
 & s_i, t_k \geq 0 \quad \forall i, k \\
 & \gamma_j \text{ libre}
 \end{aligned} \tag{14}$$

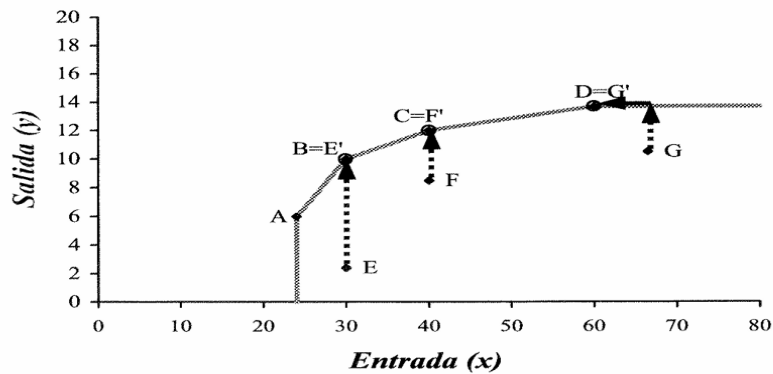


Figura 7: Ejemplo de solución del modelo BBC-O para un caso con una entrada y una salida

Fuente: Villa (2003)

### 3.2.3.3 Modelos con entradas y salidas no discrecionales

Una entrada o salida se dice no discrecional si la unidad no tiene capacidad de variar su cantidad en el problema (Banker et al. 1986). En muchos casos prácticos ciertos recursos son extrínsecos a la unidad productiva, y ésta no puede controlar el nivel en que se consume, o bien alguna salida está fija y no puede ser variada.

La manera de implementar este concepto en los modelos es la que se expone en Charnes et al. (1994). Primero se divide el conjunto de entradas y salidas en dos subconjuntos de la siguiente forma:

$$I = I_D \cup I_{ND}; O = O_D \cup O_{ND} \quad (15)$$

Donde el subíndice D indica el conjunto discrecional (donde se pueden variar las entradas o salidas) mientras que el subíndice ND indica el conjunto no discrecional (entradas o salidas fijas). Introduciendo estos conjuntos en la forma dual del modelo CCR-Input tenemos:

$$\begin{aligned}
& \text{Min } \theta_j - \varepsilon \left[ \sum_{k \in O_D} t_k + \sum_{i \in I_D} s_i \right] \\
& \text{s. a} \\
& \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} = \theta_j x_{ij} - s_i \quad \forall i \in I_D \\
& \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{kj} = y_{kj} + t_k \quad k = 1, 2, \dots, p \\
& \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} = x_{ij} - s_i \quad \forall i \in I_{ND} \\
& \lambda_j, s_i, t_k \geq 0 \quad \forall j, i, k \\
& \theta_j \text{ libre}
\end{aligned} \tag{16}$$

Como se puede observar, la variable  $\theta_j$  no afecta a las entradas no discretionales. Además, las únicas holguras que son maximizadas en la función objetivo son aquellas que pertenecen a los conjuntos discretionales. Esto significa que no se realiza una proyección radial ni rectangular de los recursos o productos que no pueden variar.

### 3.2.4 Network DEA

Según Färe & Grosskopf (2000), los modelos tradicionales de Análisis por Envoltura de Datos (DEA) tratan las unidades de producción como cajas negras en las que las entradas son transformadas en salidas, ignorando las operaciones en el proceso interno. Sin embargo, en varias situaciones necesitamos añadir más estructura al modelo para reflejar mejor la realidad del proceso.

El primer artículo que discutió la idea de la necesidad del estudio de todas las componentes de un proceso fue Charnes (1986) que argumentó que el reclutamiento del ejército tenía dos procesos: el primero crear conciencia mediante anuncios y el segundo crear los contratos. Se comprobó que separar operaciones grandes en procesos detallados ayuda a identificar el impacto real de cada una de las entradas.

Los modelos de Network DEA (NDEA) emplean la técnica DEA para medir la eficiencia relativa de sistemas considerando su estructura interna. La relevancia de estos modelos radica en que, en muchos casos, proporcionan un análisis de eficiencia más detallado y preciso. Esto se debe a que el NDEA permite evaluar múltiples procesos dentro de un sistema, analizar sus componentes individualmente y detectar cualquier tipo de ineficiencia presente en el sistema.

Kao y Hwang (2008) demostraron que, en algunos casos, ignorar las operaciones internas de los procesos puede conducir a resultados engañosos. Un sistema completo podría ser clasificado como eficiente, incluso cuando varios de sus componentes individuales no lo sean, lo que indicaría la necesidad de mejorar diversas etapas del proceso para lograr una eficiencia integral.

Como modelos de red NDEA podemos encontrar varios tipos de estructuras como modelos en serie, en paralelo e híbridos (combinación serie-paralelo).

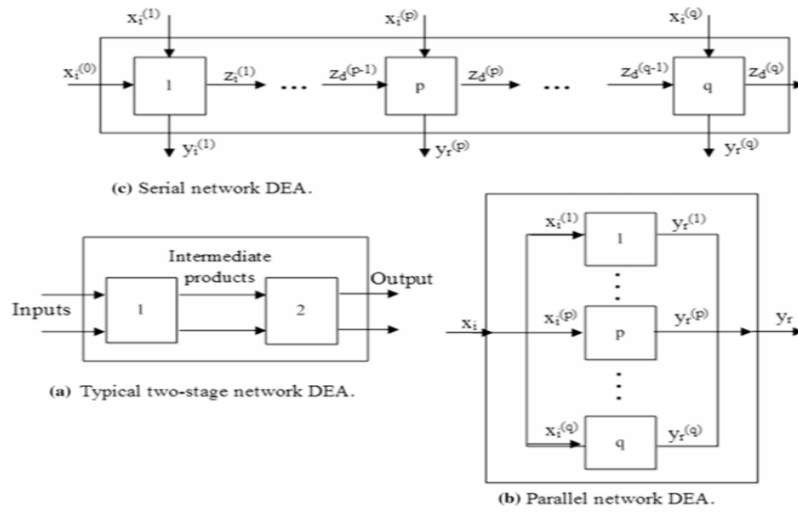


Figura 8: Ejemplos de estructuras Network DEA de las DMUs

Fuente: Mahmoudi et al. (2019)

Aparte, existen otros sistemas más complejos con estructuras de red Network DEA como pueden ser con variables de alimentación externa e incluso de retroalimentación, sin embargo, se alejan de los fines de este estudio.

# 4 EFICIENCIA DE LOS PAÍSES EN ATLETISMO EN LOS JJOO

## 4.1 Revisión Bibliográfica

El análisis de la eficiencia en el deporte ha sido ampliamente estudiado debido a su relevancia para identificar y mejorar posibles ineficiencias. Los Juegos Olímpicos, como evento deportivo de gran magnitud, no han sido una excepción en este campo de investigación. En los últimos años, se ha desarrollado una extensa literatura que examina la productividad de los países en el contexto olímpico. Estos estudios buscan evaluar cómo las naciones aprovechan los recursos disponibles para maximizar sus logros deportivos. Para ello, se emplean diversas técnicas y procedimientos que permiten medir y comparar la eficiencia en la obtención de éxitos olímpicos.

Por ejemplo, Del Corral et al. (2017) analiza la eficiencia de los países en los Juegos de Río 2016 mediante la aplicación de modelos de frontera estocástica, o más conocidos como SFA por sus siglas en inglés (Stochastic Frontier Models). Mediante esta técnica se realiza un análisis paramétrico y estadístico de la eficiencia ya que la frontera se estima suponiendo una forma específica, a diferencia de la visión no paramétrica de DEA.

Cetinkaya & Peker (2024) estudian el desempeño de los países en las pruebas individuales de Tokyo 2020 mediante un análisis de clústeres, agrupando así las naciones más similares entre sí con respecto a su desempeño en las Olimpiadas, y aplica posteriormente un estudio mediante árboles de decisión para entender las características generales de los países con el fin de incluirlos en los perfiles relevantes mediante diversas reglas de decisión.

La metodología DEA se ha consolidado como una herramienta muy utilizada para medir la eficiencia relativa de los países participantes en los Juegos Olímpicos. Esta técnica destaca por su capacidad para evaluar de manera precisa el rendimiento relativo de las naciones al considerar múltiples factores de forma simultánea. En este sentido, el estudio de Lozano et al. (2002) examina la eficiencia de diferentes países en cinco ediciones de los Juegos Olímpicos mediante el uso del modelo DEA, empleando una tecnología de retorno de escala variable y una orientación de salida. Este enfoque permite analizar cómo los países maximizan sus resultados en función de los recursos disponibles.

Podemos encontrar otros estudios científicos que también abordan la eficiencia en las Olimpiadas mediante distintas técnicas con tecnología DEA, como Wu et al. (2010) en el que estudia el desempeño de las naciones utilizando DEA para variables enteras, o Wu et al. (2009), en el que se emplea una extensión del Análisis por Envoltura de Datos denominada Eficiencia Cruzada que evalúa cada país con un estándar común.

Gonçalves et al. (2019) analiza la eficiencia de los países en Rio 2016 mediante un modelo de dos etapas. En primer lugar, considera como primera fase el cálculo mediante DEA de la eficiencia en el desempeño de las naciones en los Juegos tomando como entrada el número de participantes y como salida las medallas obtenidas, y considera como segunda etapa un análisis de regresión para examinar el efecto de los factores económicos, demográficos y políticos en los niveles de eficiencia.

En este trabajo se empleará la técnica Network DEA para analizar la eficiencia relativa de las delegaciones nacionales olímpicas en distintas etapas. Investigaciones previas, como las de Li et al. (2015) y Guimarães et al. (2023), también han utilizado el enfoque Network DEA para evaluar el desempeño de los países participantes en los Juegos Olímpicos. Ambos estudios adoptan un modelo de dos etapas en serie: la primera etapa se centra en el proceso de preparación o clasificación para los Juegos, mientras que la segunda etapa evalúa el desempeño durante la competición. Este enfoque permite una visión más detallada y segmentada del rendimiento de las delegaciones nacionales.

Un aspecto común en los estudios previos es la consideración del PIB (en inglés Gross Domestic Product, GDP) y la población de los países como variables de entrada. Sin embargo, investigaciones más recientes han incorporado otros factores relevantes. Por ejemplo, Cetinkaya y Peker (2024) añaden como variables de entrada el continente al que pertenece cada país y el índice HALE, que refleja la esperanza de vida saludable promedio. Por su parte, Gonçalves et al. (2019) introduce el “Democracy Index”, un indicador que mide el nivel de

democracia en cada país, para evaluar cómo el régimen político puede influir en el desempeño olímpico.

En cuanto a las variables de salida, el factor común es el número de medallas obtenidas por los países en los Juegos Olímpicos. Para reflejar la relevancia relativa de cada tipo de medalla, se asignan pesos diferenciados: las medallas de oro tienen mayor ponderación que las de plata, y estas, a su vez, superan en valor a las de bronce. Además, varios estudios incorporan como variable de salida, o intermedia, el número de atletas participantes de cada país que ha logrado medallas en la competición, lo que añade una dimensión adicional al análisis del desempeño olímpico.

## **4.2 Entradas y salidas**

El estudio de la eficiencia de los países en los Juegos Olímpicos se basa en la selección de diversas variables de entrada y salida, con el objetivo de analizar cómo las naciones emplean sus recursos (entradas) para alcanzar los mejores resultados posibles (salidas) en la competición.

### **4.2.1 Entradas**

Los datos utilizados como variables de entrada en este estudio provienen de la página oficial del World Bank (s.f.).

#### **4.2.1.1 GDP PPP per cápita**

Como primera entrada se ha considerado tomar el GDP PPP (Purchasing Power Parity) per cápita del país. Es un indicador económico que mide el Producto Interior Bruto (PIB) por persona ajustado a la Paridad de Poder Adquisitivo, que considera los diferentes costos de vida que existen entre países y corrige las diferencias entre dichos costes para permitir una comparación más precisa del estado de bienestar económico entre naciones. Esta entrada refleja la riqueza económica y los recursos disponibles de un país para invertir en una infraestructura deportiva de calidad, programas avanzados de entrenamiento, tecnología innovadora y desarrollo atlético. Además, un mayor nivel económico también aumenta la capacidad de una nación para identificar y atraer talentos deportivos, lo que contribuye significativamente a su desempeño en las Olimpiadas.

Para su cálculo, se ha utilizado el promedio del valor del GDP ppp per cápita correspondiente a los cuatro años previos a la Olimpiada en cuestión. Este período representa el tiempo disponible para que cada país se prepare para el evento deportivo tras los anteriores Juegos Olímpicos.

#### **4.2.1.2 Población**

Como segunda variable de entrada, se ha considerado la población total del país en el año de los Juegos Olímpicos. Sin embargo, para las Olimpiadas de 2024, debido a la falta de datos actualizados, se utilizará como referencia la población correspondiente al año 2023. Esta elección responde a la importancia del factor demográfico en el análisis, ya que proporciona una medida de los recursos humanos disponibles en cada nación para identificar, desarrollar y formar atletas de élite. Una mayor población ofrece, en teoría, una base más amplia de talento potencial, lo que puede influir directamente en el desempeño deportivo.

### **4.2.2 Salidas**

Los datos de las salidas necesarios para la resolución del problema se han recopilado de la página web oficial de los Juegos Olímpicos (Olympics s.f.).

#### **4.2.2.1 Número de atletas clasificados**

La primera salida de nuestro modelo es el número de atletas de cada país que han logrado clasificarse para las pruebas de atletismo. Este dato incluye tanto a las naciones con un alto desempeño olímpico como a aquellas cuyos atletas no consiguieron posicionarse entre los ocho primeros en ninguna prueba. Aunque la recolección de esta información ha sido extensa y laboriosa, su inclusión resulta fundamental para realizar un análisis justo y exhaustivo del nivel de clasificación de los países en los Juegos Olímpicos. Este indicador no solo refleja la capacidad de las naciones para competir en atletismo, sino que también desempeña un papel clave como variable intermedia dentro del modelo.

#### 4.2.2.2 Puntos obtenidos

Los estudios anteriormente mencionados toman como salida las medallas obtenidas por los atletas para evaluar la eficiencia de los países. Sin embargo, en este trabajo propone un enfoque más integral al considerar como salida los puntos obtenidos por los atletas en función de sus posiciones finales, específicamente desde el primer hasta el octavo lugar. Este planteamiento permite valorar no solo a los medallistas, sino también a aquellos atletas que, aunque no alcanzaron el podio, lograron destacarse al superar rondas eliminatorias y competir al más alto nivel en las pruebas finales. Estos logros son igualmente dignos de reconocimiento, como lo demuestra el diploma olímpico, otorgado a los ocho primeros clasificados en cada prueba, en señal de su excelente desempeño.

La decisión de emplear puntos por posiciones en lugar del medallero tradicional ofrece una representación más justa y precisa del rendimiento de los países. Además, evita la controversia asociada con la ponderación de las medallas, ya que no existe un consenso claro sobre cómo comparar el valor relativo de las medallas de oro, plata y bronce, lo que facilita la cuantificación de los resultados.

Debido al volumen significativo de datos recopilados, se ha optado por presentar un resumen de las variables en tablas, donde se destacan los valores mínimos, máximos, la media y la desviación estándar para cada categoría. En el cuerpo principal del trabajo se expondrán los resultados correspondientes a la última edición de los Juegos Olímpicos, París 2024, mientras que los datos recopilados de ediciones anteriores se incluyen en un anexo al final del documento.

| MASC INDIV<br>2024 | Min        | Max         | Media      | Desv Est   |
|--------------------|------------|-------------|------------|------------|
| GDP PPP cap (\$)   | 886,180439 | 137464,9848 | 27398,6604 | 26677,6299 |
| Población          | 11396      | 1428627663  | 44323856,8 | 158768482  |
| Nº participantes   | 1          | 57          | 5,22485207 | 8,35650037 |
| Nº puntos          | 0          | 442         | 10,8047337 | 38,38751   |

*Tabla 1: Resumen de datos categoría masculino individual en París 2024*

| FEM INDIV 2024   | Min        | Max        | Media      | Desv Est   |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| GDP PPP cap (\$) | 886,180439 | 220255,25  | 28877,5694 | 31094,8061 |
| Población        | 11396      | 1428627663 | 45764019,1 | 168300252  |
| Nº participantes | 1          | 57         | 5,92517007 | 8,71864718 |
| Nº puntos        | 0          | 358        | 12,4217687 | 38,1902996 |

*Tabla 2: Resumen de datos categoría femenino individual en París 2024*

| MASC COLECT<br>2024 | Min        | Max         | Media      | Desv Est   |
|---------------------|------------|-------------|------------|------------|
| GDP PPP cap (\$)    | 1692,54465 | 118158,3509 | 36197,7286 | 26246,6799 |
| Población           | 412623     | 1428627663  | 129461529  | 316231576  |
| Nº participantes    | 1          | 11          | 4,89189189 | 3,33518332 |
| Nº puntos           | 0          | 44,5        | 7,01351351 | 11,2102068 |

*Tabla 3: Resumen de datos categoría masculino colectivo en París 2024*



| FEM COLECT 2024  | Min       | Max        | Media      | Desv Est   |
|------------------|-----------|------------|------------|------------|
| GDP PPP cap (\$) | 5599,9769 | 118158,351 | 40842,417  | 27463,2384 |
| Población        | 412623    | 1428627663 | 138268551  | 328355457  |
| Nº participantes | 1         | 11         | 5,38235294 | 3,88825309 |
| Nº puntos        | 0         | 78,5       | 7,60294118 | 15,7577149 |

*Tabla 4: Resumen de datos categoría femenino colectivo en París 2024*

### 4.3 Particularidades en la recopilación de datos

Durante el proceso de recolección de datos para este estudio, se presentaron diversas complicaciones que fueron abordadas y resueltas cómo se expone a continuación.

#### 4.3.1 Empates entre atletas

En algunas pruebas de atletismo, como el salto de altura, pueden ocurrir empates entre dos o más atletas debido a que logran la misma marca tras varios intentos. Al recopilar los puntos obtenidos por los atletas, fue necesario establecer un criterio para distribuir equitativamente los puntos correspondientes a las posiciones empatadas.

Por ejemplo, si dos atletas empatan en la quinta y sexta posición, los puntos asignados a estas posiciones se suman y luego se dividen equitativamente entre ambos asegurándose así una distribución justa.

#### 4.3.2 Refugiados y atletas independientes

En los Juegos Olímpicos de Londres 2012 se creó un equipo especial denominado Equipo Olímpico Independiente, compuesto por atletas que no representaban a ningún país específico. Posteriormente, en los Juegos Olímpicos de Río de Janeiro 2016, el Comité Olímpico Internacional incorporó un nuevo equipo, el Equipo Olímpico de Refugiados, destinado a atletas que habían sido desplazados de sus países de origen.

En este estudio, para estos casos especiales, se llevó a cabo una investigación detallada para identificar la nación en la que cada uno de estos atletas se encontraba refugiado y donde recibieron apoyo y recursos para prepararse para las Olimpiadas.

#### 4.3.3 Equipos mixtos

Desde los Juegos Olímpicos de Tokio 2020, se han incorporado en atletismo pruebas mixtas por equipos, como los relevos o la maratón de marcha. En este estudio, dichas pruebas serán clasificadas dentro de las categorías masculina y femenina por equipos. Para estos casos, se asignarán de manera equitativa tanto los puntos obtenidos como el número de participantes, distribuyéndolos en partes iguales entre hombres y mujeres.

## 4.4 Modelo

Nuestro modelo utiliza un enfoque Network DEA (NDEA) de dos etapas en serie para analizar la eficiencia de los países en las pruebas de atletismo de los Juegos Olímpicos a lo largo de varios períodos olímpicos (2008, 2012, 2016, 2020 y 2024). En este modelo, los países constituyen las DMUs objeto de análisis.

Se han definido cuatro categorías distintas para cada país en el modelo en función del género de los atletas y del tipo de prueba:

- Pruebas masculinas individuales.
- Pruebas femeninas individuales.
- Pruebas masculinas por equipos.
- Pruebas femeninas por equipos.

Aunque el análisis abarca varias ediciones de los Juegos Olímpicos, el modelo se resuelve de manera independiente para cada período, utilizando tecnología contemporánea en cada caso. Esto garantiza que la comparación de eficiencia sea relevante dentro del contexto temporal de cada edición.

En este NDEA consideraremos dos procesos:

**-Clasificación:** En este proceso se evalúa la capacidad de los países para clasificar atletas en las diferentes pruebas.

Entradas:

$x_{1jt}$ : GDP PPP per cápita para la DMU  $j$  en la Olimpiada del periodo  $t$

$x_{2jt}$ : Población para la DMU  $j$  en la Olimpiada del periodo  $t$

Salida:

$z_{jt}^r$ : Número de atletas clasificados de la DMU  $j$  en el periodo  $t$  y en la categoría  $r$

**-Desempeño:** Este proceso mide el rendimiento de los atletas clasificados durante las pruebas olímpicas.

Entrada:

$z_{jt}^r$ : Número de atletas clasificados, que actúa como la variable intermedia entre los dos procesos.

Salida:

$y_{jt}^r$ : Puntos obtenidos por la DMU  $j$  en el período  $t$  en la categoría  $r$

Estos puntos se han distribuido según la serie de Fibonacci, y obtendríamos la siguiente distribución:

| Posición | 1  | 2  | 3  | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Suma |
|----------|----|----|----|---|---|---|---|---|------|
| Puntos   | 34 | 21 | 13 | 8 | 5 | 3 | 2 | 1 | 87   |

Tabla 5: Distribución de puntos de las primeras 8 posiciones

Podemos observar que así quedaría nuestro NDEA de dos etapas en serie:

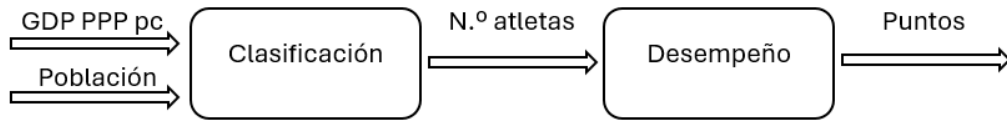


Figura 9: Esquema del modelo Network DEA en serie con dos etapas

Fuente: Elaboración propia

Con este modelo de red consideramos que los procesos de preparación a los Juegos (Clasificación) y la actuación en la competición (Desempeño) están interconectados el uno con el otro. En la primera etapa buscamos clasificar al mayor número de atletas para participar en las Olimpiadas a partir de los recursos del país, mientras que en la segunda tenemos como objetivo ganar el máximo número de puntos con los atletas clasificados.

El modelo se basa en una tecnología VRS, debido a que los países tienen tamaños significativamente diferentes y no todos pueden alcanzar los niveles de productividad de las naciones más grandes. Este enfoque permite evaluar la eficiencia relativa ajustándose a las diferencias en escala y tamaño.

Asimismo, el modelo adopta una orientación de salida, dado que el objetivo principal es maximizar los resultados (salidas) sin modificar las entradas. Este enfoque asegura que la evaluación se centre en el rendimiento de los países al aprovechar sus recursos disponibles para maximizar los resultados olímpicos.

Ambas variables de entrada serán variables no discrecionales, ya que la población y el GDP PPP per cápita no son factores que las DMUs pueden modificar de manera directa en el problema de estudio, ya que cambiar la demografía o la economía de una nación es un proceso estructural de largo plazo y depende de factores externos.

El conjunto de las  $r$  distintas categorías para cada país permiten diseñar el NDEA integrado como  $r$  NDEAs en serie y en paralelo y con los recursos  $x_{ijt}$  como entradas comunes, ya que como se puede apreciar no tienen superíndice  $r$  ya que el GDP y la población de los países son los mismos para todas las categorías. Encontramos así el siguiente modelo NDEA:

$$\begin{aligned}
 & \text{Max} \sum_r \hat{y}_{dt}^r + \varepsilon \cdot \sum_r \hat{z}_{dt}^r \\
 & \text{s. t.} \\
 & \sum_j \lambda_{jt}^{r,d} x_{ijt} \leq x_{iat} \quad \forall i \forall r \\
 & \sum_j \lambda_{jt}^{r,d} z_{jt}^r = \sum_j \mu_{jt}^{r,d} z_{jt}^r = \hat{z}_{dt}^r \quad \forall r \\
 & \sum_j \mu_{jt}^{r,d} y_{jt}^r \geq \hat{y}_{dt}^r \quad \forall r \\
 & \sum_j \lambda_{jt}^{r,d} = 1 \quad \forall r \\
 & \sum_j \mu_{jt}^{r,d} = 1 \quad \forall r \\
 & \lambda_{jt}^{r,d}, \mu_{jt}^{r,d} \geq 0 \quad \forall j \forall r
 \end{aligned} \tag{17}$$

Este modelo NDEA no centralizado se resuelve en cada período para cada uno de los países, y calcula la máxima

puntuación y el máximo número de participantes en atletismo en todas las categorías de cada DMU.

Como se puede observar en la función objetivo se prioriza la obtención de los máximos puntos posibles frente al número de atletas que participan, debido a que el objetivo principal del sistema es obtener la mayor cantidad de puntos con los recursos disponibles, a pesar de que también interese que clasifiquen para las olimpiadas el mayor número de atletas posible.

Es fácil comprobar que el modelo se puede descomponer para cada categoría en modelos independientes ya que la función objetivo es suma del aporte de cada categoría y no hay ninguna restricción que relacione variables entre ellas. De esta manera, podemos clarificar el estudio de cada categoría de manera separada.

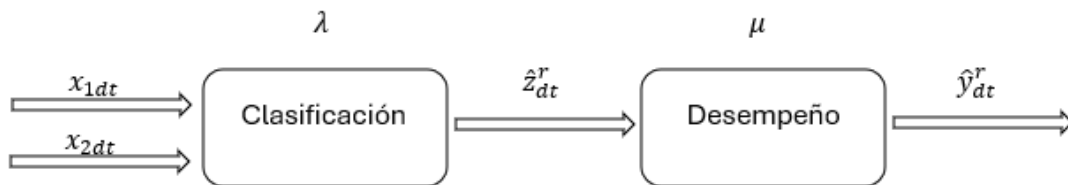


Figura 10: Esquema del modelo a resolver para el país  $d$  en el período  $t$  en la categoría  $r$

Fuente: Elaboración propia

Además, para cada categoría  $r$ , la solución óptima de este sistema coincide con la que se obtiene resolviendo secuencialmente estos dos modelos:

$$\begin{aligned}
 (\hat{z}_{dt}^r)^* &= \text{Max } \hat{z}_{dt}^r \\
 &\text{s. t.} \\
 &\sum_j \lambda_{jt}^{r,d} x_{ijt} \leq x_{idt} \quad \forall i \\
 &\sum_j \lambda_{jt}^{r,d} z_{jt}^r \geq \hat{z}_{dt}^r \\
 &\sum_j \lambda_{jt}^{r,d} = 1 \\
 &\lambda_{jt}^{r,d} \geq 0 \quad \forall j
 \end{aligned} \tag{18}$$

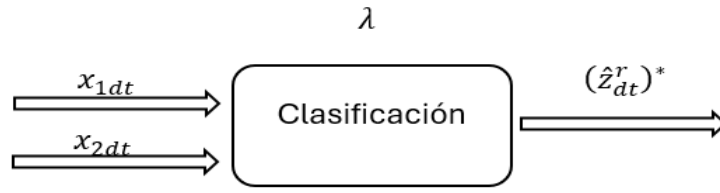


Figura 11: Esquema de la primera parte de la resolución secuencial del modelo

Fuente: Elaboración propia

$$\begin{aligned}
 (\hat{y}_{dt}^r)^* &= \text{Max } \hat{y}_{dh}^r \\
 \text{s. t.} & \\
 \sum_j \mu_{jt}^{r,d} z_{jt}^r &\leq (\hat{z}_{dt}^r)^* \\
 \sum_j \mu_{jt}^{r,d} y_{jt}^r &\geq \hat{y}_{dh}^r \\
 \sum_j \mu_{jt}^{r,d} &= 1 \\
 \mu_{jt}^{r,d} &\geq 0 \quad \forall j
 \end{aligned} \tag{19}$$

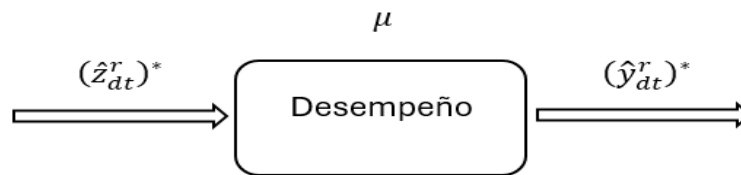


Figura 12: Esquema de la segunda parte de la resolución secuencial del modelo

Fuente: Elaboración propia

Así, para cada DMU  $d$ , categoría  $r$  y período  $t$ , primero se resuelve el primer modelo (18) obteniendo el máximo número de atletas clasificados  $(\hat{z}_{dt}^r)^*$ , y utilizando este valor como entrada del segundo modelo (19) se puede calcular el máximo número de puntos  $(\hat{y}_{dt}^r)^*$ .

Sin embargo, hay algo que no se ha tomado en consideración en ninguno de los modelos anteriores y es que la suma de los puntos de las DMUs está limitada. Para cada una de las pruebas se puede comprobar que la suma

de puntos es 87. Esta condición es un caso de Constant Sum of Outputs (CSO), que representa que la suma de las salidas debe ser constante. Pero en el modelo existe un problema añadido, ya que habrá pruebas en las que no se otorgan todos los puntos debido a descalificaciones. Este caso se trata de una restricción Bounded Sum of Outputs (BSO), ya que la suma de las salidas para cada DMU no se mantiene constante y no puede sobrepasar el máximo (87 puntos x nº de pruebas).

Una forma muy simple de solucionar la restricción BSO es como sugiere Collier et al. (2011), mediante un escalado de los outputs. Por ello, una vez obtenido el máximo número de puntos  $(\hat{y}_{dt}^r)^*$  para cada DMU en cada período y categoría, los valores se escalan dividiéndolos entre el número total de puntos en juego:

$$y_{dt}^r = \frac{(\hat{y}_{dt}^r)^* * 87 \text{ puntos} * n^{\circ} \text{ de pruebas en la categoría } r \text{ en el período } t}{\sum_j (\hat{y}_{dt}^r)^*} \quad (20)$$

De esta manera, los puntos obtenidos por el modelo (que no están limitados), se escalan para cumplir con la restricción y no superen el máximo de puntos a repartir.

Hay otra variable en el sistema que está limitada dentro del proceso, que es el número de atletas que los países pueden clasificar en cada prueba de atletismo. Esto se debe a que el Comité Olímpico Internacional (COI) establece un número máximo de participantes por cada prueba, el cual puede variar entre ediciones de los Juegos Olímpicos dependiendo de factores como la participación efectiva de los países y el cumplimiento de los complejos criterios de clasificación propuestos por el COI y por World Athletics, que es el órgano de gobierno del atletismo a nivel global. Además, los países pueden clasificar como máximo tres participantes en cada prueba individual y un equipo en las pruebas de relevos (Olympics, 2022). Debido a estas ambigüedades, incorporar esta variable como una restricción BSO añadiría una complejidad significativa al análisis. Por este motivo, se ha decidido no aplicar la regla BSO a esta variable.

## 4.5 Eficiencias

Una vez escalado el número máximo de puntos de las DMUs, se tienen todos los datos para calcular las eficiencias de cada etapa y la eficiencia global del sistema.

### 4.5.1 Eficiencia del Sistema Global

Esta eficiencia evalúa como los países aprovechan sus recursos (GDP per cápita y Población) para poder obtener puntos en las Olimpiadas.

$$\xi_{dt}^{r,S} = \frac{y_{dt}^r}{y_{dt}^{r*}} \quad (21)$$

Obviamente se puede apreciar como las entradas no aparecen debido a que es orientación de salida.

Esta eficiencia puede ser  $<$ ,  $>$  o  $=1$ , ya que al ajustar el modelo con la restricción BSO, es posible que alguna unidad productiva obtenga más puntos que los máximos que puede obtener siguiendo la regla BSO. Por ejemplo, una unidad con una eficiencia mayor que uno implica que ha obtenido más puntos de los que la regla BSO le otorga.

#### 4.5.2 Eficiencia de Clasificación

Esta eficiencia evalúa la etapa Clasificación. Refleja como los países aprovechan las entradas (GDP per cápita y Población) que disponen para clasificar al mayor número de atletas para participar en los Juegos.

$$\xi_{dt}^{r,C} = \frac{z_{dt}^r}{(\hat{z}_{dt}^r)^*} \quad (\text{será siempre } \leq 1) \quad (22)$$

Al igual que  $\xi_{dt}^{r,S}$ , no aparecen las entradas debido a que el modelo tiene orientación de salida.

#### 4.5.3 Eficiencia de Desempeño

Esta eficiencia analiza la etapa Desempeño. Refleja como los países aprovechan el número de atletas que se clasifican para obtener el máximo número de puntos en los Juegos.

$$\xi_{dt}^{r,D} = \frac{\frac{y_{dt}^r}{z_{dt}^r}}{\frac{y_{dt}^{r,r}}{(\hat{z}_{dt}^r)^*}} = \frac{(\hat{z}_{dt}^r)^*}{z_{dt}^r} \cdot \frac{y_{dt}^r}{y_{dt}^{r,r}} \quad (23)$$

Al igual que la eficiencia del sistema, esta puede tener un valor menor, mayor o igual a 1, igualmente debido a que la regla BSO puede llegar a repartir a las naciones más puntos que los máximos estipulados sin ella.

Por diseño, podemos apreciar que  $\xi_{dt}^{r,S} = \xi_{dt}^{r,Q} \cdot \xi_{dt}^{r,G}$ , y que la eficiencia del sistema global es igual a la multiplicación de las eficiencias de las dos etapas.

# 5 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Después de modelar el problema, se utiliza el software Lingo para resolverlo. La solución obtenida proporciona el número óptimo de participantes que cada país debe clasificar, así como el puntaje necesario para alcanzar la eficiencia en relación con los atletas clasificados. Posteriormente, los resultados se exportan a un archivo de Excel, donde se calcula el máximo número de puntos tras el escalado “y target” aplicando la regla BSO. Con esta información, se dispone de todos los datos necesarios para determinar las eficiencias propuestas. A continuación, se presentan los resultados correspondientes a París 2024, mientras que los restantes se encuentran en el Anexo al final de este documento.

-Masculino Individual:

| PAÍS | Z OPT  | Y OPT   | Y TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z OPT  | Y OPT   | Y TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| AFG  | 9,433  | 95,438  | 6,314    | 2,059  | 0,106  | 19,421 | CHA  | 6,739  | 75,810  | 5,015    | 0,000  | 0,148  | 0,000  |
| ALB  | 24,439 | 204,773 | 13,547   | 0,000  | 0,041  | 0,000  | CHI  | 28,688 | 235,725 | 15,595   | 0,000  | 0,209  | 0,000  |
| ALG  | 27,559 | 227,498 | 15,051   | 0,000  | 0,254  | 0,000  | CHN  | 30,872 | 251,638 | 16,648   | 0,300  | 0,713  | 0,421  |
| AND  | 2,764  | 46,855  | 3,100    | 0,000  | 0,362  | 0,000  | CIV  | 21,624 | 184,259 | 12,190   | 0,000  | 0,092  | 0,000  |
| ANG  | 23,814 | 200,216 | 13,246   | 0,000  | 0,042  | 0,000  | CMR  | 17,050 | 150,934 | 9,986    | 0,000  | 0,059  | 0,000  |
| ANT  | 2,775  | 46,935  | 3,105    | 0,000  | 0,360  | 0,000  | COD  | 6,788  | 76,171  | 5,039    | 0,000  | 0,147  | 0,000  |
| ARG  | 30,631 | 249,886 | 16,532   | 0,000  | 0,098  | 0,000  | COK  | 1,199  | 35,453  | 2,346    | 0,000  | 0,834  | 0,000  |
| ARM  | 24,665 | 206,415 | 13,656   | 0,000  | 0,041  | 0,000  | COL  | 29,397 | 240,893 | 15,937   | 0,000  | 0,204  | 0,000  |
| AUS  | 32,000 | 259,857 | 17,192   | 0,931  | 1,000  | 0,931  | COM  | 3,669  | 53,448  | 3,536    | 0,000  | 0,273  | 0,000  |
| AUT  | 26,854 | 222,364 | 14,711   | 0,340  | 0,149  | 2,282  | CPV  | 6,194  | 71,839  | 4,753    | 0,000  | 0,161  | 0,000  |
| BAH  | 8,000  | 85,000  | 5,623    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | CRC  | 25,702 | 213,969 | 14,156   | 0,000  | 0,039  | 0,000  |
| BAN  | 24,123 | 202,469 | 13,395   | 0,000  | 0,041  | 0,000  | CRO  | 25,302 | 211,058 | 13,963   | 0,000  | 0,158  | 0,000  |
| BDI  | 3,000  | 48,571  | 3,213    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | CUB  | 25,989 | 216,061 | 14,294   | 0,070  | 0,269  | 0,260  |
| BEL  | 27,645 | 228,126 | 15,092   | 1,458  | 0,723  | 2,015  | CYP  | 13,971 | 128,504 | 8,502    | 0,000  | 0,072  | 0,000  |
| BEN  | 12,079 | 114,721 | 7,590    | 0,000  | 0,083  | 0,000  | CZE  | 27,366 | 226,094 | 14,958   | 0,535  | 0,585  | 0,915  |
| BER  | 2,503  | 44,951  | 2,974    | 0,000  | 0,400  | 0,000  | DEN  | 25,918 | 215,542 | 14,260   | 0,000  | 0,039  | 0,000  |
| BIH  | 25,113 | 209,682 | 13,872   | 0,000  | 0,040  | 0,000  | DJI  | 10,207 | 101,078 | 6,687    | 0,000  | 0,294  | 0,000  |
| BIZ  | 5,298  | 65,311  | 4,321    | 0,000  | 0,189  | 0,000  | DMA  | 2,195  | 42,708  | 2,825    | 0,000  | 0,456  | 0,000  |
| BOL  | 24,751 | 207,047 | 13,698   | 0,000  | 0,040  | 0,000  | DOM  | 27,062 | 223,883 | 14,812   | 0,338  | 0,185  | 1,827  |
| BOT  | 23,942 | 201,148 | 13,308   | 2,931  | 0,376  | 7,796  | ECU  | 26,623 | 220,682 | 14,600   | 2,329  | 0,150  | 15,500 |
| BRA  | 29,379 | 240,760 | 15,928   | 2,135  | 0,647  | 3,301  | EGY  | 28,689 | 235,737 | 15,596   | 0,000  | 0,174  | 0,000  |
| BRN  | 15,559 | 140,072 | 9,267    | 0,000  | 0,129  | 0,000  | ERI  | 6,000  | 70,429  | 4,659    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| BRU  | 8,281  | 87,048  | 5,759    | 0,000  | 0,121  | 0,000  | ESP  | 33,683 | 272,119 | 18,003   | 3,333  | 0,623  | 5,346  |
| BUL  | 26,060 | 216,578 | 14,328   | 0,070  | 0,077  | 0,909  | EST  | 14,718 | 133,947 | 8,862    | 1,128  | 0,272  | 4,152  |
| BUR  | 9,780  | 97,969  | 6,481    | 0,771  | 0,102  | 7,545  | ETH  | 16,000 | 143,286 | 9,480    | 8,334  | 1,000  | 8,334  |
| CAF  | 1,000  | 34,000  | 2,249    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | FIJ  | 9,709  | 97,454  | 6,447    | 0,000  | 0,103  | 0,000  |
| CAM  | 15,381 | 138,774 | 9,181    | 0,000  | 0,065  | 0,000  | FIN  | 25,811 | 214,765 | 14,209   | 0,070  | 0,271  | 0,260  |
| CAN  | 33,427 | 270,256 | 17,880   | 3,803  | 0,688  | 5,527  | FRA  | 37,000 | 296,286 | 19,602   | 0,612  | 1,000  | 0,612  |
| CAY  | 2,595  | 45,619  | 3,018    | 0,000  | 0,385  | 0,000  | FSM  | 1,217  | 35,584  | 2,354    | 0,000  | 0,821  | 0,000  |

Tabla 6: Resultados en pruebas masculino individual en orden alfabético desde Afganistán a Micronesia en París 2024



| PAÍS | Z OPT  | Y OPT   | Y TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z OPT  | Y OPT   | Y TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| GAB  | 22,259 | 188,891 | 12,497   | 0,000  | 0,045  | 0,000  | KEN  | 23,000 | 194,286 | 12,854   | 7,391  | 1,000  | 7,391  |
| GAM  | 6,262  | 72,336  | 4,786    | 0,000  | 0,160  | 0,000  | KIR  | 1,000  | 34,000  | 2,249    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| GBR  | 36,770 | 294,607 | 19,491   | 2,873  | 0,680  | 4,226  | KOR  | 34,411 | 277,421 | 18,354   | 0,109  | 0,087  | 1,250  |
| GBS  | 1,000  | 34,000  | 2,249    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | KSA  | 32,425 | 262,950 | 17,396   | 0,000  | 0,062  | 0,000  |
| GEQ  | 16,898 | 149,827 | 9,912    | 0,000  | 0,059  | 0,000  | KUW  | 25,436 | 212,037 | 14,028   | 0,000  | 0,039  | 0,000  |
| GER  | 38,223 | 305,196 | 20,191   | 1,634  | 0,916  | 1,785  | LAT  | 18,351 | 160,411 | 10,613   | 0,000  | 0,163  | 0,000  |
| GHA  | 22,262 | 188,910 | 12,498   | 0,000  | 0,090  | 0,000  | LBA  | 26,150 | 217,235 | 14,372   | 0,000  | 0,038  | 0,000  |
| GRE  | 27,215 | 224,996 | 14,885   | 3,157  | 0,147  | 21,483 | LBR  | 5,569  | 67,289  | 4,452    | 0,449  | 0,359  | 1,251  |
| GRN  | 3,060  | 49,005  | 3,242    | 9,562  | 0,981  | 9,751  | LCA  | 4,035  | 56,112  | 3,712    | 0,000  | 0,248  | 0,000  |
| GUA  | 26,247 | 217,944 | 14,419   | 0,000  | 0,152  | 0,000  | LES  | 4,762  | 61,406  | 4,063    | 0,492  | 0,210  | 2,344  |
| GUM  | 4,226  | 57,507  | 3,805    | 0,000  | 0,237  | 0,000  | LTU  | 25,014 | 208,956 | 13,824   | 1,591  | 0,160  | 9,952  |
| GUY  | 10,827 | 105,594 | 6,986    | 0,000  | 0,092  | 0,000  | LUX  | 9,804  | 98,140  | 6,493    | 0,000  | 0,204  | 0,000  |
| HAI  | 10,363 | 102,216 | 6,762    | 0,000  | 0,096  | 0,000  | MAD  | 6,992  | 77,654  | 5,138    | 0,000  | 0,143  | 0,000  |
| HKG  | 26,385 | 218,946 | 14,485   | 0,000  | 0,038  | 0,000  | MAR  | 24,466 | 204,970 | 13,560   | 2,507  | 0,327  | 7,668  |
| HON  | 17,546 | 154,550 | 10,225   | 0,000  | 0,057  | 0,000  | MAS  | 30,830 | 251,335 | 16,628   | 0,000  | 0,032  | 0,000  |
| HUN  | 26,988 | 223,344 | 14,776   | 1,421  | 0,222  | 6,393  | MDA  | 22,614 | 191,474 | 12,668   | 0,000  | 0,088  | 0,000  |
| INA  | 27,053 | 223,814 | 14,807   | 0,000  | 0,037  | 0,000  | MDV  | 7,330  | 80,119  | 5,301    | 0,000  | 0,136  | 0,000  |
| IND  | 24,508 | 205,273 | 13,581   | 1,546  | 0,449  | 3,445  | MEX  | 31,461 | 255,929 | 16,932   | 0,059  | 0,254  | 0,232  |
| IRI  | 28,131 | 231,668 | 15,327   | 0,000  | 0,036  | 0,000  | MGL  | 25,183 | 210,188 | 13,906   | 0,000  | 0,040  | 0,000  |
| IRL  | 25,716 | 214,076 | 14,163   | 0,000  | 0,233  | 0,000  | MHL  | 1,475  | 37,459  | 2,478    | 0,000  | 0,678  | 0,000  |
| IRQ  | 26,430 | 219,275 | 14,507   | 0,000  | 0,038  | 0,000  | MKD  | 17,859 | 156,830 | 10,376   | 0,000  | 0,056  | 0,000  |
| ISR  | 27,037 | 223,702 | 14,800   | 0,000  | 0,222  | 0,000  | MLI  | 9,654  | 97,049  | 6,421    | 0,000  | 0,104  | 0,000  |
| ISV  | 3,155  | 49,703  | 3,288    | 0,000  | 0,317  | 0,000  | MLT  | 8,991  | 92,217  | 6,101    | 0,000  | 0,111  | 0,000  |
| ITA  | 35,513 | 285,455 | 18,885   | 2,806  | 0,873  | 3,215  | MNE  | 9,031  | 92,515  | 6,121    | 0,000  | 0,111  | 0,000  |
| IVB  | 2,000  | 41,286  | 2,731    | 1,831  | 1,000  | 1,831  | MOZ  | 6,448  | 73,696  | 4,876    | 0,000  | 0,155  | 0,000  |
| JAM  | 25,000 | 208,857 | 13,818   | 8,250  | 1,000  | 8,250  | MRI  | 13,977 | 128,550 | 8,505    | 0,000  | 0,072  | 0,000  |
| JOR  | 24,800 | 207,401 | 13,721   | 0,000  | 0,040  | 0,000  | NER  | 29,425 | 241,098 | 15,951   | 0,690  | 0,374  | 1,845  |
| JPN  | 38,921 | 310,283 | 20,528   | 0,828  | 0,745  | 1,111  | NGR  | 23,139 | 195,297 | 12,921   | 0,387  | 0,389  | 0,995  |
| KAZ  | 29,113 | 238,823 | 15,800   | 0,000  | 0,034  | 0,000  | NOR  | 25,792 | 214,627 | 14,199   | 7,606  | 0,659  | 11,540 |

Tabla 7: Resultados en pruebas masculino individual en orden alfabético desde Gabón a Noruega en París 2024

| PAÍS | Z OPT  | Y OPT   | Y TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z OPT  | Y OPT   | Y TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| NRU  | 1,069  | 34,501  | 2,283    | 0,000  | 0,936  | 0,000  | SUD  | 14,332 | 131,135 | 8,676    | 0,000  | 0,070  | 0,000  |
| NZL  | 25,705 | 213,992 | 14,157   | 2,543  | 0,311  | 8,170  | SUI  | 26,771 | 221,759 | 14,671   | 1,091  | 0,448  | 2,433  |
| OMA  | 25,535 | 212,753 | 14,075   | 0,000  | 0,039  | 0,000  | SUR  | 8,067  | 85,485  | 5,656    | 0,000  | 0,124  | 0,000  |
| PAK  | 23,088 | 194,924 | 12,896   | 2,636  | 0,043  | 60,870 | SVK  | 25,765 | 214,428 | 14,186   | 0,000  | 0,039  | 0,000  |
| PAN  | 25,483 | 212,375 | 14,050   | 0,000  | 0,039  | 0,000  | SWE  | 27,267 | 225,372 | 14,910   | 2,414  | 0,477  | 5,064  |
| PAR  | 25,954 | 215,808 | 14,278   | 0,000  | 0,039  | 0,000  | SWZ  | 11,676 | 111,782 | 7,395    | 0,000  | 0,086  | 0,000  |
| PER  | 27,497 | 227,047 | 15,021   | 0,000  | 0,109  | 0,000  | TAN  | 16,104 | 144,043 | 9,530    | 0,000  | 0,124  | 0,000  |
| PHI  | 24,921 | 208,284 | 13,780   | 0,581  | 0,080  | 7,234  | TGA  | 2,022  | 41,443  | 2,742    | 0,000  | 0,495  | 0,000  |
| PLE  | 15,541 | 139,939 | 9,258    | 0,000  | 0,064  | 0,000  | THA  | 30,630 | 249,876 | 16,531   | 0,000  | 0,033  | 0,000  |
| POL  | 31,939 | 259,416 | 17,163   | 0,408  | 0,595  | 0,686  | TJK  | 12,844 | 120,295 | 7,959    | 0,000  | 0,078  | 0,000  |
| POR  | 27,263 | 225,348 | 14,909   | 1,409  | 0,367  | 3,840  | TLS  | 11,097 | 107,561 | 7,116    | 0,000  | 0,090  | 0,000  |
| PRK  | 8,418  | 88,048  | 5,825    | 0,000  | 0,119  | 0,000  | TPE  | 30,881 | 251,706 | 16,653   | 0,000  | 0,097  | 0,000  |
| PUR  | 25,112 | 209,671 | 13,872   | 0,000  | 0,119  | 0,000  | TTO  | 15,907 | 142,609 | 9,435    | 1,060  | 0,189  | 5,620  |
| QAT  | 24,231 | 203,254 | 13,447   | 1,190  | 0,248  | 4,805  | TUN  | 26,039 | 216,424 | 14,318   | 0,908  | 0,077  | 11,821 |
| ROU  | 29,440 | 241,204 | 15,958   | 0,000  | 0,102  | 0,000  | TUR  | 34,641 | 279,102 | 18,465   | 0,271  | 0,260  | 1,042  |
| RSA  | 27,362 | 226,064 | 14,956   | 0,535  | 0,731  | 0,732  | TUV  | 1,000  | 34,000  | 2,249    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| RWA  | 10,017 | 99,692  | 6,596    | 0,000  | 0,100  | 0,000  | UGA  | 12,114 | 114,970 | 7,606    | 4,601  | 0,991  | 4,645  |
| SAM  | 2,923  | 48,008  | 3,176    | 0,000  | 0,342  | 0,000  | UKR  | 28,329 | 233,113 | 15,422   | 1,037  | 0,282  | 3,674  |
| SEN  | 14,112 | 129,531 | 8,570    | 0,000  | 0,142  | 0,000  | URU  | 25,176 | 210,137 | 13,902   | 0,000  | 0,079  | 0,000  |
| SEY  | 3,262  | 50,482  | 3,340    | 0,000  | 0,307  | 0,000  | USA  | 57,000 | 442,000 | 29,242   | 15,115 | 1,000  | 15,115 |
| SGP  | 25,909 | 215,479 | 14,256   | 0,000  | 0,039  | 0,000  | UZB  | 24,368 | 204,251 | 13,513   | 0,000  | 0,082  | 0,000  |
| SKN  | 2,065  | 41,756  | 2,763    | 0,000  | 0,484  | 0,000  | VEN  | 21,359 | 182,330 | 12,063   | 0,000  | 0,094  | 0,000  |
| SLO  | 20,036 | 172,689 | 11,425   | 0,700  | 0,100  | 7,015  | VIN  | 2,730  | 46,603  | 3,083    | 0,000  | 0,366  | 0,000  |
| SOM  | 5,751  | 68,613  | 4,539    | 0,000  | 0,174  | 0,000  | YEM  | 6,495  | 74,035  | 4,898    | 0,000  | 0,154  | 0,000  |
| SRB  | 26,115 | 216,979 | 14,355   | 0,000  | 0,077  | 0,000  | ZAM  | 12,952 | 121,081 | 8,011    | 1,623  | 0,077  | 21,020 |
| SRI  | 26,864 | 222,440 | 14,716   | 0,000  | 0,037  | 0,000  | ZIM  | 11,700 | 111,959 | 7,407    | 0,540  | 0,256  | 2,106  |
| SSD  | 11,051 | 107,230 | 7,094    | 0,000  | 0,090  | 0,000  |      |        |         |          |        |        |        |

Tabla 8: Resultados en pruebas masculino individual en orden alfabético desde Nauru a Zimbabue en París 2024

-Femenino Individual:

| PAÍS | Z OPT  | Y OPT   | Y TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z OPT  | Y OPT   | Y TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| AFG  | 8,492  | 108,081 | 7,356    | 0,000  | 0,118  | 0,000  | CUB  | 27,977 | 232,744 | 15,840   | 0,821  | 0,286  | 2,870  |
| ALB  | 26,307 | 225,538 | 15,349   | 0,000  | 0,038  | 0,000  | CYP  | 13,376 | 148,016 | 10,073   | 0,149  | 0,224  | 0,664  |
| ALG  | 29,328 | 238,572 | 16,236   | 0,000  | 0,034  | 0,000  | CZE  | 31,056 | 246,030 | 16,744   | 1,075  | 0,419  | 2,568  |
| ANT  | 2,033  | 55,271  | 3,762    | 0,000  | 0,492  | 0,000  | DEN  | 28,573 | 235,315 | 16,015   | 0,000  | 0,105  | 0,000  |
| ARG  | 32,668 | 252,988 | 17,217   | 0,000  | 0,092  | 0,000  | DJI  | 10,437 | 123,983 | 8,438    | 0,000  | 0,096  | 0,000  |
| ASA  | 1,405  | 42,510  | 2,893    | 0,000  | 0,712  | 0,000  | DMA  | 1,768  | 50,132  | 3,412    | 9,965  | 0,566  | 17,621 |
| AUS  | 39,000 | 280,316 | 19,077   | 5,189  | 1,000  | 5,189  | DOM  | 30,064 | 241,752 | 16,453   | 2,067  | 0,033  | 62,129 |
| AUT  | 30,178 | 242,243 | 16,486   | 0,000  | 0,099  | 0,000  | ECU  | 28,561 | 235,263 | 16,011   | 0,187  | 0,420  | 0,446  |
| AZE  | 29,503 | 239,329 | 16,288   | 0,123  | 0,034  | 3,623  | EGY  | 30,193 | 242,305 | 16,490   | 0,000  | 0,033  | 0,000  |
| BAH  | 6,000  | 87,706  | 5,969    | 0,503  | 1,000  | 0,503  | ERI  | 2,000  | 55,000  | 3,743    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| BAR  | 4,070  | 71,924  | 4,895    | 0,409  | 0,491  | 0,831  | ESP  | 36,827 | 270,936 | 18,439   | 1,573  | 0,543  | 2,896  |
| BDI  | 2,000  | 55,000  | 3,743    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | EST  | 14,299 | 155,563 | 10,587   | 0,000  | 0,070  | 0,000  |
| BEL  | 31,534 | 248,093 | 16,884   | 2,784  | 0,476  | 5,852  | ETH  | 17,000 | 177,647 | 12,090   | 6,121  | 1,000  | 6,121  |
| BEN  | 10,130 | 121,478 | 8,267    | 0,000  | 0,099  | 0,000  | FIN  | 28,390 | 234,526 | 15,961   | 0,627  | 0,634  | 0,988  |
| BHU  | 8,503  | 108,169 | 7,362    | 0,000  | 0,118  | 0,000  | FRA  | 39,823 | 283,869 | 19,319   | 1,812  | 0,804  | 2,255  |
| BOL  | 26,158 | 224,893 | 15,305   | 0,000  | 0,038  | 0,000  | GAM  | 3,795  | 69,678  | 4,742    | 0,000  | 0,790  | 0,000  |
| BOT  | 25,693 | 222,885 | 15,169   | 0,000  | 0,039  | 0,000  | GBR  | 39,539 | 282,642 | 19,236   | 5,251  | 0,759  | 6,920  |
| BRA  | 30,845 | 245,123 | 16,682   | 0,000  | 0,681  | 0,000  | GEO  | 27,471 | 230,559 | 15,691   | 0,000  | 0,036  | 0,000  |
| BRN  | 15,337 | 164,054 | 11,165   | 4,926  | 0,456  | 10,794 | GEQ  | 17,232 | 179,547 | 12,219   | 0,000  | 0,058  | 0,000  |
| BUL  | 28,817 | 236,366 | 16,086   | 0,000  | 0,104  | 0,000  | GER  | 42,377 | 294,892 | 20,069   | 3,438  | 0,661  | 5,203  |
| BUR  | 7,663  | 101,306 | 6,894    | 0,000  | 0,130  | 0,000  | GHA  | 20,405 | 200,063 | 13,616   | 0,000  | 0,049  | 0,000  |
| CAN  | 38,728 | 279,143 | 18,997   | 2,579  | 0,542  | 4,757  | GRE  | 30,797 | 244,915 | 16,668   | 0,000  | 0,325  | 0,000  |
| CGO  | 15,997 | 169,448 | 11,532   | 0,000  | 0,063  | 0,000  | GRN  | 2,430  | 58,520  | 3,983    | 0,000  | 0,411  | 0,000  |
| CHI  | 31,976 | 250,003 | 17,014   | 0,000  | 0,094  | 0,000  | GUA  | 28,161 | 233,538 | 15,894   | 0,000  | 0,036  | 0,000  |
| CHN  | 32,259 | 251,224 | 17,097   | 5,030  | 0,775  | 6,491  | GUI  | 10,536 | 124,792 | 8,493    | 0,000  | 0,095  | 0,000  |
| CIV  | 20,225 | 199,285 | 13,563   | 0,147  | 0,247  | 0,596  | GUM  | 3,013  | 63,285  | 4,307    | 0,000  | 0,332  | 0,000  |
| CMR  | 14,753 | 159,273 | 10,840   | 0,000  | 0,068  | 0,000  | GUY  | 9,492  | 116,256 | 7,912    | 0,000  | 0,105  | 0,000  |
| COL  | 31,106 | 246,249 | 16,759   | 0,895  | 0,289  | 3,094  | HAI  | 8,225  | 105,896 | 7,207    | 0,000  | 0,122  | 0,000  |
| CRO  | 27,518 | 230,761 | 15,705   | 1,337  | 0,182  | 7,359  | HUN  | 30,409 | 243,238 | 16,554   | 0,000  | 0,395  | 0,000  |

Tabla 9: Resultados en pruebas femenino individual en orden alfabético desde Afganistán a Hungría en París 2024

| PAÍS | Z OPT  | Y OPT   | Y TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z OPT  | Y OPT   | Y TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| IND  | 24,832 | 219,169 | 14,916   | 0,000  | 0,282  | 0,000  | MTN  | 16,257 | 171,571 | 11,676   | 0,000  | 0,062  | 0,000  |
| IRI  | 29,699 | 240,177 | 16,346   | 0,000  | 0,067  | 0,000  | NAM  | 25,038 | 220,060 | 14,976   | 0,000  | 0,040  | 0,000  |
| IRL  | 28,228 | 233,826 | 15,913   | 0,503  | 0,354  | 1,419  | NCA  | 18,777 | 192,173 | 13,079   | 0,000  | 0,053  | 0,000  |
| ISL  | 5,763  | 85,768  | 5,837    | 0,000  | 0,174  | 0,000  | NED  | 34,586 | 261,266 | 17,781   | 5,062  | 0,607  | 8,336  |
| ISR  | 30,493 | 243,600 | 16,579   | 0,000  | 0,066  | 0,000  | NEP  | 14,440 | 156,716 | 10,666   | 0,000  | 0,069  | 0,000  |
| ITA  | 38,650 | 278,805 | 18,974   | 2,161  | 0,699  | 3,093  | NGR  | 21,166 | 203,347 | 13,839   | 0,578  | 0,661  | 0,874  |
| IVB  | 1,251  | 39,271  | 2,673    | 0,000  | 0,799  | 0,000  | NIG  | 5,559  | 84,099  | 5,723    | 0,000  | 0,180  | 0,000  |
| JAM  | 27,000 | 228,526 | 15,553   | 2,186  | 1,000  | 2,186  | NOR  | 28,358 | 234,385 | 15,951   | 0,125  | 0,247  | 0,508  |
| JPN  | 40,657 | 287,465 | 19,564   | 1,891  | 0,443  | 4,272  | NZL  | 28,208 | 233,741 | 15,908   | 1,446  | 0,319  | 4,532  |
| KAZ  | 33,077 | 254,752 | 17,338   | 0,000  | 0,212  | 0,000  | OMA  | 27,917 | 232,482 | 15,822   | 0,000  | 0,036  | 0,000  |
| KEN  | 19,000 | 194,000 | 13,203   | 14,694 | 1,000  | 14,694 | PAK  | 21,028 | 202,754 | 13,799   | 0,000  | 0,048  | 0,000  |
| KGZ  | 16,155 | 170,734 | 11,620   | 0,000  | 0,062  | 0,000  | PAN  | 27,828 | 232,099 | 15,796   | 0,000  | 0,036  | 0,000  |
| KOS  | 17,363 | 180,613 | 12,292   | 0,000  | 0,058  | 0,000  | PAR  | 28,386 | 234,507 | 15,960   | 0,000  | 0,035  | 0,000  |
| KUW  | 27,748 | 231,755 | 15,772   | 0,000  | 0,036  | 0,000  | PER  | 29,316 | 238,521 | 16,233   | 0,062  | 0,205  | 0,301  |
| LAO  | 22,779 | 210,310 | 14,313   | 0,000  | 0,044  | 0,000  | PHI  | 25,939 | 223,946 | 15,241   | 0,000  | 0,039  | 0,000  |
| LAT  | 18,786 | 192,250 | 13,084   | 0,000  | 0,266  | 0,000  | PLE  | 15,041 | 161,626 | 11,000   | 0,000  | 0,066  | 0,000  |
| LBR  | 3,000  | 63,176  | 4,300    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | PLW  | 1,083  | 35,743  | 2,433    | 0,000  | 0,923  | 0,000  |
| LCA  | 3,104  | 64,029  | 4,358    | 12,622 | 0,644  | 19,590 | PNG  | 11,038 | 128,899 | 8,772    | 0,000  | 0,091  | 0,000  |
| LES  | 2,598  | 59,891  | 4,076    | 0,000  | 0,385  | 0,000  | POL  | 35,657 | 265,887 | 18,095   | 1,216  | 0,701  | 1,734  |
| LTU  | 27,023 | 228,627 | 15,560   | 0,000  | 0,259  | 0,000  | POR  | 30,880 | 245,272 | 16,692   | 0,060  | 0,453  | 0,132  |
| LUX  | 8,228  | 105,922 | 7,209    | 0,000  | 0,243  | 0,000  | PUR  | 27,192 | 229,353 | 15,609   | 0,833  | 0,184  | 4,529  |
| MAD  | 5,997  | 87,684  | 5,967    | 0,000  | 0,167  | 0,000  | QAT  | 26,050 | 224,426 | 15,274   | 0,000  | 0,038  | 0,000  |
| MAR  | 25,083 | 220,255 | 14,990   | 0,000  | 0,199  | 0,000  | ROU  | 34,255 | 259,837 | 17,684   | 0,226  | 0,263  | 0,861  |
| MAW  | 5,185  | 81,038  | 5,515    | 0,000  | 0,193  | 0,000  | RSA  | 29,069 | 237,457 | 16,160   | 1,361  | 0,344  | 3,957  |
| MDA  | 24,053 | 215,806 | 14,687   | 0,000  | 0,125  | 0,000  | RWA  | 7,570  | 100,539 | 6,842    | 0,000  | 0,132  | 0,000  |
| MEX  | 32,817 | 253,631 | 17,261   | 0,290  | 0,305  | 0,951  | SEN  | 12,222 | 138,577 | 9,431    | 0,000  | 0,082  | 0,000  |
| MGL  | 27,313 | 229,878 | 15,645   | 0,000  | 0,073  | 0,000  | SEP  | 28,558 | 235,251 | 16,010   | 0,000  | 0,070  | 0,000  |
| MON  | 1,310  | 40,517  | 2,757    | 0,000  | 0,763  | 0,000  | SKN  | 1,453  | 43,515  | 2,961    | 0,000  | 0,688  | 0,000  |
| MRI  | 13,384 | 148,080 | 10,078   | 0,000  | 0,075  | 0,000  | SLE  | 3,597  | 68,062  | 4,632    | 0,000  | 0,278  | 0,000  |

Tabla 10: Resultados en pruebas femenino individual en orden alfabético desde India a Sierra Leona en París 2024

| PAÍS | Z OPT  | Y OPT   | Y TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z OPT  | Y OPT   | Y TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| SLO  | 20,868 | 202,061 | 13,751   | 0,000  | 0,288  | 0,000  | TTO  | 15,768 | 167,571 | 11,404   | 0,000  | 0,190  | 0,000  |
| SMR  | 1,277  | 39,822  | 2,710    | 0,000  | 0,783  | 0,000  | TUN  | 28,004 | 232,860 | 15,848   | 0,000  | 0,036  | 0,000  |
| SOL  | 1,000  | 34,000  | 2,314    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | TUR  | 36,505 | 269,550 | 18,345   | 0,000  | 0,137  | 0,000  |
| SRB  | 28,911 | 236,774 | 16,114   | 0,000  | 0,138  | 0,000  | TUV  | 1,000  | 34,000  | 2,314    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| SRI  | 28,751 | 236,085 | 16,067   | 0,000  | 0,070  | 0,000  | UAE  | 30,372 | 243,079 | 16,543   | 0,000  | 0,033  | 0,000  |
| SSD  | 9,129  | 113,288 | 7,710    | 0,000  | 0,110  | 0,000  | UGA  | 11,000 | 128,588 | 8,751    | 2,514  | 1,000  | 2,514  |
| STP  | 3,041  | 63,510  | 4,322    | 0,000  | 0,329  | 0,000  | UKR  | 30,131 | 242,040 | 16,472   | 2,853  | 0,365  | 7,816  |
| SUI  | 30,036 | 241,628 | 16,444   | 1,155  | 0,499  | 2,314  | URU  | 27,301 | 229,826 | 15,641   | 0,000  | 0,037  | 0,000  |
| SVK  | 28,311 | 234,184 | 15,938   | 0,000  | 0,177  | 0,000  | USA  | 57,000 | 358,000 | 24,364   | 14,694 | 1,000  | 14,694 |
| SWE  | 30,886 | 245,297 | 16,694   | 0,419  | 0,324  | 1,295  | UZB  | 24,827 | 219,148 | 14,914   | 0,101  | 0,081  | 1,248  |
| SYR  | 11,210 | 130,306 | 8,868    | 0,000  | 0,089  | 0,000  | VAN  | 1,000  | 34,000  | 2,314    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| TAN  | 14,617 | 158,162 | 10,764   | 0,000  | 0,137  | 0,000  | VEN  | 19,918 | 197,962 | 13,473   | 0,074  | 0,251  | 0,296  |
| THA  | 32,232 | 251,107 | 17,089   | 0,000  | 0,031  | 0,000  | VIE  | 28,459 | 234,822 | 15,981   | 0,000  | 0,035  | 0,000  |
| TKM  | 22,274 | 208,131 | 14,165   | 0,000  | 0,045  | 0,000  | VIN  | 2,150  | 56,228  | 3,827    | 2,091  | 0,465  | 4,495  |
| TOG  | 6,739  | 93,751  | 6,380    | 0,000  | 0,148  | 0,000  | ZIM  | 9,378  | 115,329 | 7,849    | 0,000  | 0,107  | 0,000  |
| TPE  | 36,732 | 270,526 | 18,411   | 0,000  | 0,027  | 0,000  |      |        |         |          |        |        |        |

Tabla 11: Resultados en pruebas femenino individual en orden alfabético desde Eslovenia a Zimbabwe en París 2024

-Masculino por equipos:

| PAÍS | Z OPT  | Y OPT  | Y TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z OPT  | Y OPT  | Y TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|
| AUS  | 8,129  | 41,225 | 4,825    | 1,347  | 0,738  | 1,825  | ITA  | 11,000 | 44,500 | 5,208    | 2,496  | 1,000  | 2,496  |
| BAH  | 2,000  | 18,333 | 2,146    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | JAM  | 6,000  | 37,500 | 4,389    | 0,570  | 1,000  | 0,570  |
| BEL  | 6,804  | 38,907 | 4,553    | 2,635  | 0,882  | 2,989  | JPN  | 10,868 | 44,500 | 5,208    | 1,632  | 0,920  | 1,774  |
| BOT  | 5,767  | 37,093 | 4,341    | 4,838  | 0,694  | 6,975  | KEN  | 6,077  | 37,636 | 4,404    | 0,000  | 0,329  | 0,000  |
| BRA  | 10,269 | 44,500 | 5,208    | 0,192  | 0,779  | 0,246  | LBR  | 4,000  | 34,000 | 3,979    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| CAN  | 9,332  | 43,330 | 5,071    | 6,705  | 0,429  | 15,642 | MEX  | 9,763  | 44,085 | 5,159    | 0,485  | 0,102  | 4,731  |
| CHN  | 10,334 | 44,500 | 5,208    | 0,384  | 0,387  | 0,992  | NED  | 7,346  | 39,855 | 4,664    | 3,645  | 0,817  | 4,462  |
| COL  | 8,111  | 41,194 | 4,821    | 0,000  | 0,247  | 0,000  | NGR  | 10,000 | 44,500 | 5,208    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| CZE  | 6,719  | 38,759 | 4,536    | 0,000  | 0,149  | 0,000  | PER  | 7,297  | 39,770 | 4,654    | 0,859  | 0,137  | 6,272  |
| DOM  | 6,760  | 38,831 | 4,544    | 0,000  | 0,296  | 0,000  | POL  | 9,027  | 42,797 | 5,008    | 0,200  | 0,775  | 0,257  |
| ECU  | 6,743  | 38,801 | 4,541    | 2,312  | 0,148  | 15,593 | RSA  | 8,000  | 41,000 | 4,798    | 5,419  | 1,000  | 5,419  |
| ESP  | 10,071 | 44,500 | 5,208    | 3,264  | 0,596  | 5,479  | SUI  | 6,539  | 38,442 | 4,499    | 0,000  | 0,306  | 0,000  |
| FRA  | 11,000 | 44,500 | 5,208    | 0,576  | 1,000  | 0,576  | SVK  | 6,233  | 37,907 | 4,436    | 0,000  | 0,160  | 0,000  |
| GBR  | 11,000 | 44,500 | 5,208    | 6,241  | 0,909  | 6,865  | TTO  | 4,000  | 34,000 | 3,979    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| GER  | 11,000 | 44,500 | 5,208    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | TUR  | 10,112 | 44,500 | 5,208    | 0,000  | 0,099  | 0,000  |
| GHA  | 5,883  | 37,296 | 4,365    | 0,000  | 0,680  | 0,000  | UKR  | 7,522  | 40,164 | 4,700    | 0,000  | 0,399  | 0,000  |
| HUN  | 6,605  | 38,558 | 4,512    | 0,000  | 0,151  | 0,000  | USA  | 11,000 | 44,500 | 5,208    | 8,545  | 0,909  | 9,399  |
| IND  | 10,059 | 44,500 | 5,208    | 0,000  | 0,497  | 0,000  | ZAM  | 4,824  | 35,442 | 4,148    | 0,241  | 0,829  | 0,291  |
| IRL  | 6,218  | 37,881 | 4,433    | 0,000  | 0,322  | 0,000  |      |        |        |          |        |        |        |

Tabla 12: Resultados en pruebas masculino colectivo en orden alfabético en París 2024

-Femenino por equipos

| PAÍS | Z OPT  | Y OPT  | Y TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z OPT  | Y OPT  | Y TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|
| AUS  | 10,703 | 78,500 | 5,623    | 1,156  | 0,561  | 2,062  | IRL  | 10,072 | 78,500 | 5,623    | 1,423  | 0,596  | 2,388  |
| BAH  | 2,000  | 18,056 | 1,293    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | ITA  | 11,000 | 78,500 | 5,623    | 0,533  | 1,000  | 0,533  |
| BEL  | 10,266 | 78,500 | 5,623    | 1,067  | 0,974  | 1,095  | JAM  | 10,000 | 78,500 | 5,623    | 1,334  | 1,000  | 1,334  |
| BRA  | 10,246 | 78,500 | 5,623    | 0,178  | 0,098  | 1,822  | JPN  | 11,000 | 78,500 | 5,623    | 0,089  | 0,182  | 0,489  |
| CAN  | 11,000 | 78,500 | 5,623    | 1,067  | 0,818  | 1,304  | KEN  | 2,000  | 18,056 | 1,293    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| CHN  | 10,336 | 78,500 | 5,623    | 0,000  | 0,193  | 0,000  | MEX  | 10,372 | 78,500 | 5,623    | 0,445  | 0,096  | 4,611  |
| CIV  | 4,000  | 33,167 | 2,376    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | NED  | 10,445 | 78,500 | 5,623    | 7,113  | 0,957  | 7,429  |
| COL  | 10,263 | 78,500 | 5,623    | 0,000  | 0,195  | 0,000  | NGR  | 6,000  | 48,278 | 3,458    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| CUB  | 10,080 | 78,500 | 5,623    | 0,000  | 0,397  | 0,000  | NOR  | 10,080 | 78,500 | 5,623    | 0,000  | 0,397  | 0,000  |
| CZE  | 10,238 | 78,500 | 5,623    | 0,000  | 0,098  | 0,000  | PER  | 10,148 | 78,500 | 5,623    | 0,711  | 0,099  | 7,219  |
| ECU  | 10,114 | 78,500 | 5,623    | 1,867  | 0,099  | 18,884 | POL  | 11,000 | 78,500 | 5,623    | 0,178  | 1,000  | 0,178  |
| ESP  | 11,000 | 78,500 | 5,623    | 3,023  | 0,909  | 3,325  | SUI  | 10,178 | 78,500 | 5,623    | 0,000  | 0,983  | 0,000  |
| FRA  | 11,000 | 78,500 | 5,623    | 2,312  | 1,000  | 2,312  | SVK  | 10,077 | 78,500 | 5,623    | 0,000  | 0,099  | 0,000  |
| GBR  | 11,000 | 78,500 | 5,623    | 7,202  | 0,909  | 7,922  | TTO  | 5,721  | 46,170 | 3,307    | 0,000  | 0,699  | 0,000  |
| GER  | 11,000 | 78,500 | 5,623    | 2,312  | 1,000  | 2,312  | TUR  | 10,772 | 78,500 | 5,623    | 0,000  | 0,093  | 0,000  |
| HUN  | 10,200 | 78,500 | 5,623    | 0,000  | 0,098  | 0,000  | UKR  | 10,204 | 78,500 | 5,623    | 0,000  | 0,294  | 0,000  |
| IND  | 8,514  | 67,269 | 4,819    | 0,000  | 0,587  | 0,000  | USA  | 11,000 | 78,500 | 5,623    | 13,960 | 0,909  | 15,356 |

Tabla 13: Resultados en pruebas femenino colectivo en orden alfabético en París 2024

## 5.1 Análisis 2024

El análisis detallado de las últimas Olimpiadas de París 2024 resulta de gran interés, ya que ofrece una visión actualizada de la situación deportiva de los países en atletismo. Este enfoque permite identificar áreas de mejora y trabajar en estrategias para obtener mejores resultados en los próximos Juegos Olímpicos.

En este estudio, se analizarán inicialmente los resultados de las eficiencias de las distintas naciones en la categoría masculina individual. Este enfoque específico tiene como objetivo simplificar el proceso explicativo y facilitar la comprensión de cómo interpretar y utilizar los resultados obtenidos.

### 5.1.1 Eficiencia de Clasificación

Se puede observar en el siguiente mapa la representación de la eficiencia de las naciones en la primera etapa, donde se analiza el rendimiento relativo de los países de clasificar sus atletas para los Juegos con los recursos económicos y demográficos de los que disponen.

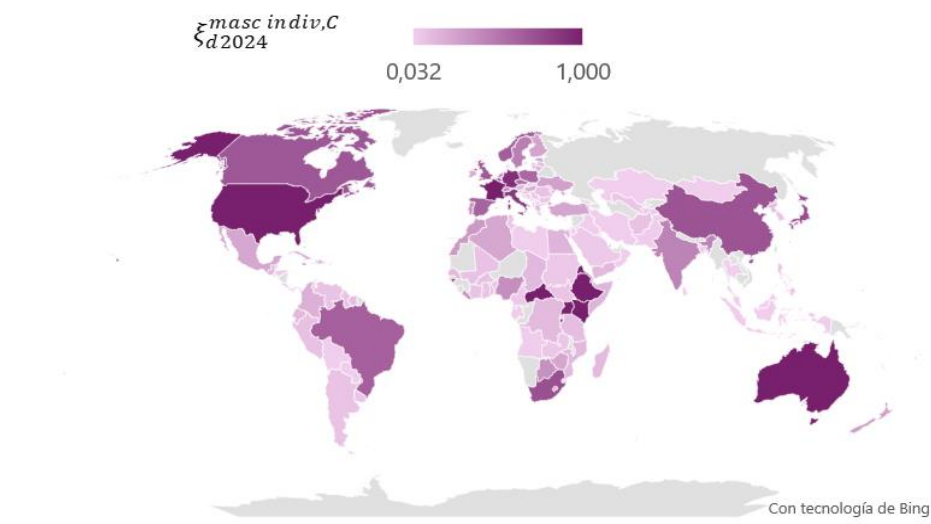


Figura 13: Mapa de la eficiencia de clasificación en París 2024 masculino individual

Fuente: Elaboración propia

En las Olimpiadas de París 2024, se observa que varios países alcanzaron una eficiencia relativa igual a 1, lo que significa que son considerados eficientes en el modelo aplicado. Esta característica no es casualidad, ya que el modelo empleado utiliza tecnología VRS, permitiendo que varias unidades sean eficientes al compararse con otras de tamaño similar, en lugar de hacerlo con todas. Los países identificados como eficientes en las pruebas masculinas individuales de 2024 son: Australia, Bahamas, Burundi, República Centroafricana, Eritrea, Etiopía, Francia, Guinea-Bisáu, Islas Vírgenes Británicas, Jamaica, Kenia, Kiribati, Tuvalu y Estados Unidos. El resto de las naciones se proyectan sobre la frontera eficiente que forman estos países. Con dos entradas y una salida, el análisis se representa gráficamente en un espacio tridimensional donde una superficie conecta los puntos de las unidades eficientes, mientras que las ineficientes se ubican por debajo de esta frontera.

En esta etapa del análisis, ningún país presenta una eficiencia nula, ya que solo se incluyen como casos de estudio aquellos países que lograron clasificar al menos a un atleta en las pruebas masculinas individuales.

Un ejemplo ilustrativo es la comparación entre Reino Unido y Francia. Ambos países presentan características similares en términos de recursos. En 2023, la población del Reino Unido fue de 68,350,000 habitantes, frente a 68,170,228 en Francia. Además, el promedio del PIB per cápita ajustado por paridad de poder adquisitivo (GDP PPP) durante los últimos cuatro años fue de \$54,128.82 en el Reino Unido y \$55,519.97 en Francia. Dado su tamaño comparable, ambos países se comparan entre sí en el modelo. Tras resolver el modelo, se determinó que el número óptimo de atletas masculinos que deberían haber clasificado ( $\hat{z}_{dt}^*$ ) fue de 36.77 para el Reino Unido y 37 para Francia. Sin embargo, en la realidad, Francia clasificó 37 atletas, mientras que el Reino Unido solo clasificó 25. Esto indica que el Reino Unido debería aspirar a alcanzar el desempeño de Francia, que utilizó sus recursos de manera más eficiente.

Las ineficiencias en la clasificación de atletas para los Juegos Olímpicos pueden atribuirse a varios factores, entre los que destacan la falta de instalaciones e infraestructuras adecuadas, una insuficiente inversión en atletismo o una gestión ineficiente de sus recursos disponibles. Problemas como escasez de talento, la intensa competencia internacional o falta de apoyo para participar en competencias clasificatorias también pueden contribuir a estas dificultades para clasificar a sus deportistas.

Para mejorar en este aspecto, los países deben adoptar estrategias específicas, como mejorar su inversión en infraestructuras deportivas, implementar programas que impulsen el atletismo, asignar estratégicamente los recursos, mejorar la gestión deportiva y desarrollar futuros talentos.

### 5.1.2 Eficiencia de Desempeño

Para la segunda etapa, el objetivo es maximizar los puntos conseguidos por los atletas a partir del número óptimo de participantes que deben competir en las pruebas de atletismo, obteniendo los siguientes resultados:

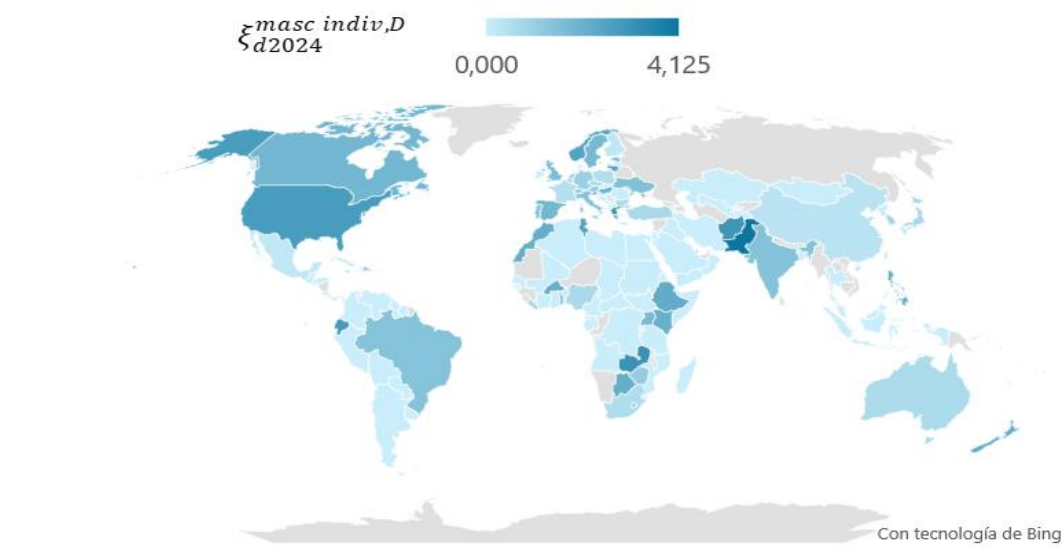


Figura 14: Mapa de la eficiencia en la etapa Desempeño en París 2024 masculino individual

Fuente: Elaboración propia

El desempeño de Pakistán en esta etapa de los Juegos Olímpicos de París 2024 destaca como excepcional, siendo el país más eficiente en esta fase del sistema con una supereficiencia de 60.87. Este impresionante resultado se debe a la notable actuación de su único atleta masculino clasificado, Arshad Nadeem, quien ganó la medalla de oro en lanzamiento de jabalina.

Como se explicó anteriormente, la eficiencia superior a uno surge del ajuste de la restricción BSO. Según la

fórmula de eficiencia en la etapa de Desempeño  $\xi_{dt}^{r,D}$ , para que un país sea eficiente en esta fase, su productividad real (numerador) debe ser lo más alta posible en relación con la productividad óptima ajustada (denominador), calculada a partir de las dos fases del modelo. En condiciones estándar, una unidad eficiente tiene un valor de eficiencia igual a uno; sin embargo, con el ajuste de la restricción BSO, la productividad real puede superar la óptima ajustada, resultando en una supereficiencia.

Pakistán logró la máxima productividad posible al convertir su única entrada (un atleta clasificado) en el resultado óptimo: una medalla de oro, que equivale a 34 puntos. Este desempeño ilustra claramente por qué Pakistán es tan supereficiente en esta etapa: con recursos muy limitados, alcanzó el máximo posible.

Un contraste significativo lo proporciona Nigeria, un país de tamaño similar a Pakistán. Tras la primera fase del modelo, se estimó que Nigeria debía clasificar óptimamente 195 atletas, frente a los 194 de Pakistán, y obtener 12.92 puntos, en comparación con los 12.89 puntos de Pakistán, según el escalado posterior de la segunda fase. Sin embargo, la realidad fue diferente: Nigeria clasificó 9 atletas y logró únicamente 5 puntos, resultando en una eficiencia de 0.39, y al compararse con un país de su tamaño como Pakistán explica por qué esa baja eficiencia relativa.

La ineficiencia en el desempeño de las pruebas de atletismo puede atribuirse a diversos factores, entre los que se incluyen una deficiente preparación técnica o física previa a la competición, lesiones imprevistas o errores durante la competición como malas salidas en carreras, pasos irregulares en vallas o saltos, o faltas técnicas que pueden conllevar descalificación en las pruebas. Uno de los elementos más influyentes a la hora de tener un buen desempeño en las pruebas es el factor psicológico, ya que los atletas deben estar preparados mentalmente para soportar la presión y las expectativas de la competición. De hecho, Gould & Maynard (2009) estudian una amplia literatura acerca de la preparación mental para la actuación en los Juegos Olímpicos y realizan un estudio acerca de las características psicológicas de los deportistas y como están directamente relacionadas al éxito en las Olimpiadas.

### 5.1.3 Eficiencia del sistema global

Por último, se analizarán los resultados del sistema completo, donde el objetivo es obtener la mayor eficiencia maximizando el número de puntos a partir de los recursos económicos y el número de habitantes.

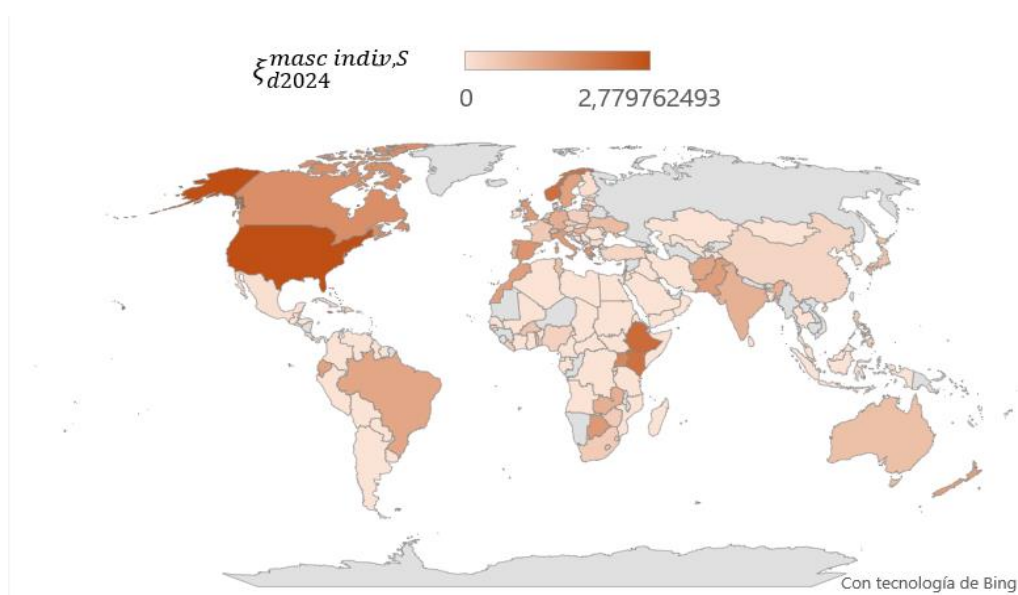


Figura 15: Mapa de la eficiencia global en París 2024 masculino individual

Fuente: Elaboración propia

Al igual que en la etapa Desempeño, la restricción BSO sobre los puntos implica que la eficiencia pueda ser mayor que 1. Estados Unidos es el país que mejor ha conseguido transformar sus recursos en éxitos deportivos. Varios países han resultado en una eficiencia global nula debido a que no han obtenido ningún punto en las pruebas, que es al fin y al cabo el objetivo de todas las naciones que participan en este estudio.

Como se mencionó en el anterior capítulo, la eficiencia del sistema es igual a la multiplicación de la eficiencia de las dos etapas anteriormente estudiadas. Esto permite entender de forma más clara lo que está sucediendo en el sistema.

Hay naciones como Bahamas, Burundi, República Centroafricana, Eritrea, etc, que son eficientes en la primera etapa y que, por tanto, clasificaron el número de atletas óptimo según su tamaño, pero que sin embargo tienen eficiencia global del sistema nula debido a que en la segunda etapa no consiguieron ganar puntos con aquellos atletas que debieron clasificar.

Países como Nueva Zelanda, Lituania o el anterior mencionado Pakistán, tuvieron eficiencias en la etapa Clasificación lejanas a la eficiencia óptima, pero han conseguido ser supereficientes globalmente debido a que han tenido una gran actuación en los Juegos con los pocos atletas participantes según su tamaño.

Naciones como Noruega obtuvieron una eficiencia de clasificación correcta y una gran eficiencia en los Juegos y globalmente forman parte del grupo de las más eficientes.

Y por último se encuentran países como Estados Unidos, Etiopía, Jamaica o Kenia que han sido eficientes en ambas etapas y se traduce en un gran resultado global.

Estos resultados refuerzan la idea que se expuso en la explicación del modelo Network DEA, y es la priorización de obtener puntos frente a clasificar a muchos atletas. Obviamente, las naciones no deben despreocuparse de la primera etapa ya que, cuantos más atletas clasifiquen a las Olimpiadas, más posibilidades tendrán para obtener puntos en las pruebas. Sin embargo, si el desempeño en los Juegos no es óptimo, no valdrá de nada el haber clasificado a los deportistas, ya que el objetivo principal del modelo es obtener el mayor número de puntos posibles.

España ha obtenido una supereficiencia de 3,33 al obtener 60 puntos con un máximo esperado (tras el escalado) de 18. Para definir futuras estrategias se deberá fijar en un país de su tamaño como Canadá, que debió haber obtenido 17,87 puntos tras el escalado y obtuvo finalmente 68 puntos.

#### **5.1.4 Análisis entre categorías**

Hasta ahora, el análisis se ha centrado exclusivamente en la categoría masculina individual para simplificar la explicación del tratamiento y análisis de los resultados según la eficiencia calculada. A partir de este punto, se llevará a cabo una comparación entre las distintas categorías de las últimas Olimpiadas, evaluando la eficiencia global del sistema. Este estudio también incluirá un análisis detallado de los diferentes casos existentes entre géneros y tipos de competición (individual y por equipos).

##### **5.1.4.1 Análisis de género**

En París 2024 hay países que obtuvieron un mejor desempeño promedio masculino frente al femenino. Podemos encontrar en este grupo países como España, Canadá, Granada, Botsuana, Noruega, Sudáfrica o Italia entre otros.

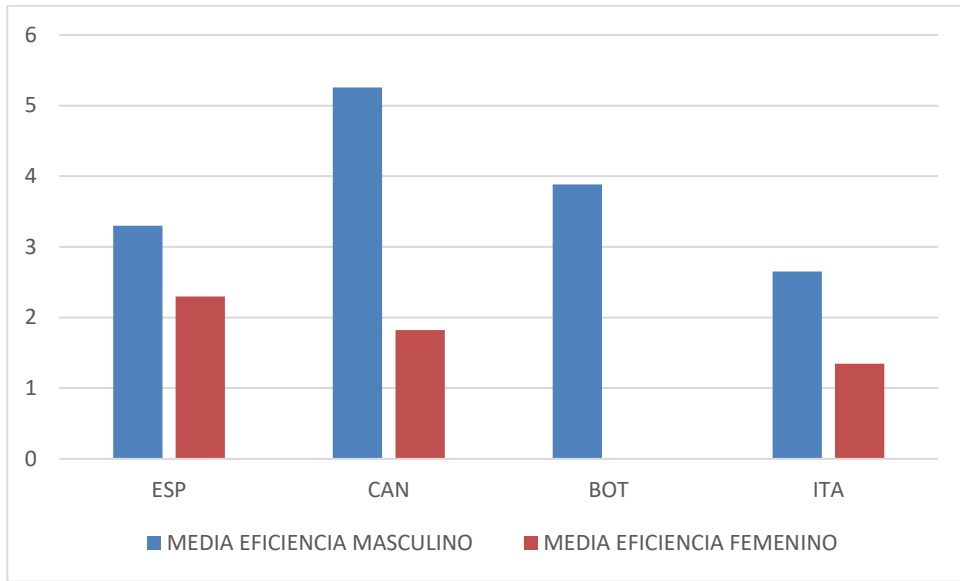


Figura 16: Gráfico 1 comparativo entre géneros en París 2024

Fuente: Elaboración propia

Existen a su vez naciones que son más dominantes en pruebas femeninas. Algunos ejemplos pueden ser Kenia, Santa Lucía, Holanda, Alemania, Australia, China, Brunéi, etc.

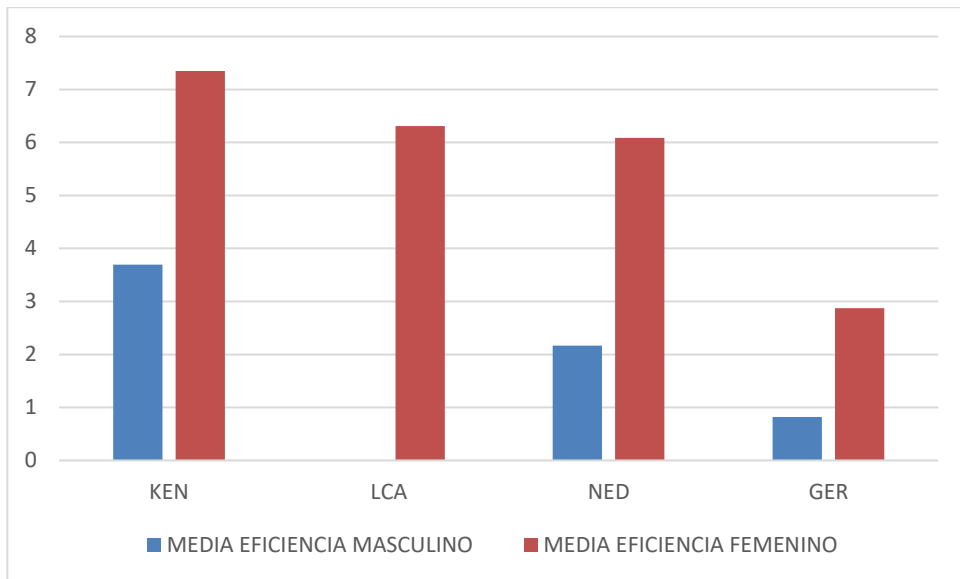


Figura 17: Gráfico 2 comparativo entre géneros en París 2024

Fuente: Elaboración propia

Las diferencias observadas pueden explicarse por diversas razones. El mejor desempeño masculino en ciertos países podría estar vinculado a una mayor inversión histórica en deportes masculinos, por diferencias culturales o por su mayor exposición mediática, lo que atrae patrocinios y apoyo financiero, impulsando su desarrollo.

En el caso de las naciones en las que las atletas femeninas han tenido un desempeño superior, se puede deber a políticas de equidad de género, por éxitos recientes de atletas femeninas que impulsan su desarrollo o menor competencia en el nivel internacional, ya que, en algunos deportes, la competencia femenina global es menos intensa en comparación con las categorías masculinas, lo que puede facilitar destacar a nivel internacional. En



el año 2023, según los datos más recientes proporcionados por la Real Federación Española de Atletismo (RFEA,2023), se llevaron a cabo diversas concentraciones específicas destinadas a pruebas individuales. A estas asistieron un total de 145 atletas femeninas frente a 211 atletas masculinos, evidenciando una mayor participación masculina. Además, durante el mismo periodo, se realizaron varias jornadas de seguimiento técnico, en las que participaron 59 atletas femeninas frente a 101 atletas masculinos, reflejando también una diferencia en la asistencia entre ambos géneros. En resumen, estas diferencias reflejan desigualdades históricas y estructurales en el desarrollo deportivo, condicionadas por factores culturales, sociales y de inversión.

#### 5.1.4.2 Análisis entre tipos de competiciones

Resulta interesante analizar el rendimiento de los países según el tipo de prueba, ya sea individual o por equipos. En las pruebas individuales, destacan en París 2024 países como Kenia, Etiopía, Polonia, Jamaica, Japón y Australia, entre otros. Por otro lado, se identifican naciones que obtienen un mejor desempeño en las pruebas colectivas que en las individuales, como Holanda, Sudáfrica, Botsuana, Ecuador, Perú e Irlanda.

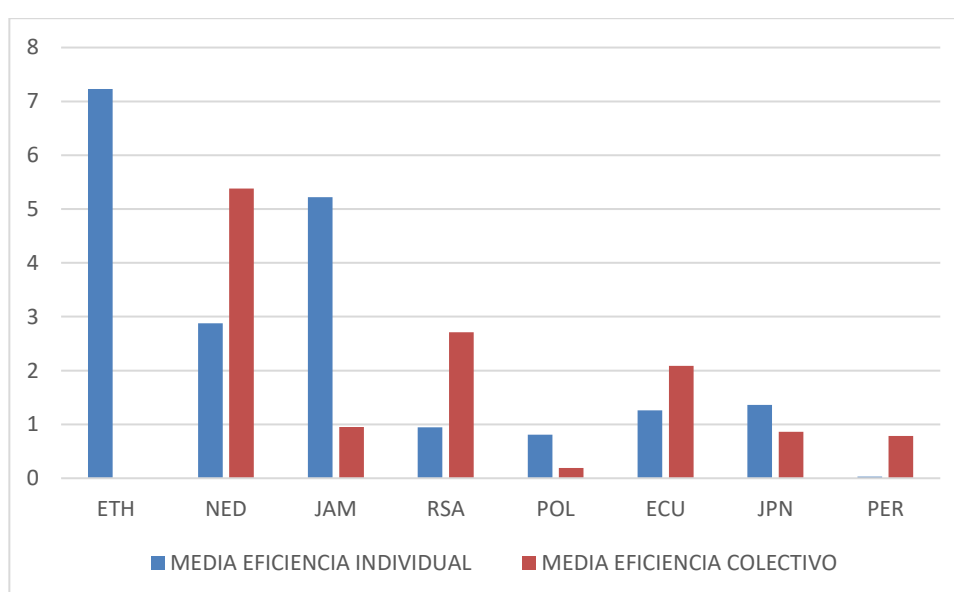


Figura 18: Gráfico comparativo entre tipos de competición en París 2024

Fuente: Elaboración propia

Es llamativo observar que países sin una fuerte tradición atlética, como Perú o Irlanda, han obtenido mejores resultados en pruebas por equipos en comparación con las individuales. Esto puede explicarse por diversos factores.

En primer lugar, es posible argumentar que las pruebas colectivas ofrecen mayores oportunidades para obtener buenos resultados debido al menor número de competidores desde las rondas preliminares. Por ejemplo, en los Juegos Olímpicos de París 2024, las pruebas individuales de 100 metros planos contaron con 102 atletas en la categoría masculina y 91 en la femenina. En cambio, en los relevos 4x100 metros participaron únicamente 16 equipos en ambas categorías. Esta notable diferencia en la cantidad de rivales aumenta las probabilidades de lograr una buena actuación en las pruebas colectivas.

Además, las pruebas de relevos presentan un margen mayor para errores técnicos, como fallos en los pases del testigo o salidas fuera de la zona permitida. Estos factores no solo requieren velocidad, sino también una ejecución técnica precisa, lo que puede ofrecer oportunidades a naciones con menos tradición atlética.

Sin embargo, aunque los equipos clasificados tienen más opciones de obtener buenos resultados en competición, el proceso para llegar a la primera ronda suele ser mucho más exigente en comparación con las pruebas individuales. Solo los primeros 14 equipos del World Athletics Relays 2024 logran la clasificación directa para los Juegos Olímpicos, mientras que el resto depende de su desempeño en el ranking de World Athletics durante

un período previo a los Juegos (Olympics, 2022).

A estas limitaciones se suma el reducido número de plazas disponibles para pruebas por equipos, así como los mayores costos asociados. Competir en estas pruebas exige financiar la participación de al menos cuatro atletas de alto nivel, además de garantizar que todos ellos tengan un rendimiento óptimo en el día de la competición.

En conclusión, aunque las pruebas colectivas pueden parecer una vía más accesible para destacar en el ámbito atlético, su clasificación y ejecución implican varios desafíos que deben tenerse en cuenta.

### **5.1.4.3 Análisis general**

Resulta de especial interés el conocer el rendimiento general de los países en todas sus categorías en estos últimos Juegos. Para llevar esto a cabo, se agruparán los países en función de su eficiencia global.

#### -Buen Desempeño Global

Este grupo reúne a los países que han demostrado una eficiencia sobresaliente en todas las categorías del atletismo durante los Juegos Olímpicos de París 2024. Esto incluye tanto pruebas masculinas como femeninas, en modalidades individuales y por equipos. Para formar parte de este grupo, los países debían registrar una eficiencia global superior a 1 en todas las categorías evaluadas.

Entre las naciones que cumplen con estos criterios se encuentran Bélgica, Canadá, España, Reino Unido y Estados Unidos. Todos estos países cuentan con economías sólidas y elevados niveles de bienestar social, lo que les otorga una ventaja competitiva significativa. Este hecho evidencia que una economía estable permite diseñar e implementar estrategias deportivas completas e invertir de manera eficaz en todas las ramas del atletismo, lo que se traduce en resultados destacados.

En particular, merece mención especial el desempeño de Estados Unidos, que alcanzó altísimos niveles de sobreeficiencia en todas las categorías: masculino y femenino, tanto en pruebas individuales como colectivas. Este éxito se debe, en gran parte, a la fuerte apuesta del país por el desarrollo deportivo, que incluye una infraestructura de primer nivel y programas de apoyo excepcionales para jóvenes talentos. Un ejemplo claro de este enfoque estratégico es el sistema universitario, donde la NCAA (National Collegiate Athletic Association) desempeña un papel crucial. Según investigaciones recientes, en esta organización participan 31.278 hombres y 31.475 mujeres en la disciplina de atletismo (Track and Field), lo que subraya el impresionante volumen de futuros prospectos olímpicos que el país continúa formando para ediciones futuras de los Juegos Olímpicos.

#### -Desempeño Adecuado

En este grupo se incluyen países que han logrado ser eficientes en al menos una categoría. Entre ellos se encuentran naciones como Australia, Botsuana, Brasil, China, Francia, Alemania, Nueva Zelanda, Jamaica, Italia, Kenia, Etiopía o Uganda. Es especialmente destacable la presencia en esta lista de Kenia, Etiopía, Uganda y Jamaica, reconocidas potencias mundiales en atletismo.

En el caso de Kenia, Etiopía y Uganda, su destacado desempeño histórico en carreras de media y larga distancia no se traduce en éxito en las pruebas colectivas de relevos, las cuales están enfocadas en distancias más cortas (100 y 400 metros) y requieren velocidad en lugar de resistencia. Esto se refleja en que estas tres naciones, a pesar de haber conseguido magníficos resultados en las pruebas individuales, son completamente ineficientes en las pruebas por equipos en los Juegos Olímpicos de París 2024.

Por otro lado, Jamaica, a pesar de haber puntuado en todas las categorías, no logró alcanzar niveles de eficiencia en las pruebas masculinas por equipos. Esto contrasta con su gran actuación individual masculina en las mismas Olimpiadas, donde destacó alcanzando una alta eficiencia.

#### -Desempeño Bajo

Este grupo incluye a los países que, aunque no han logrado ser eficientes en ninguna categoría, han mostrado cierta capacidad al no ser completamente ineficientes en algunas de ellas. En esta lista destacan naciones como Austria, Bahamas, Colombia, Cuba, Finlandia, México, Nigeria, Filipinas, Perú, Eslovenia, Turquía, entre otros. Su participación, aunque limitada en términos de eficiencia, demuestra potencial en áreas específicas que no se tradujo en un buen desempeño durante estos Juegos.

### -Desempeño totalmente ineficiente

Un total de 125 países no lograron obtener ningún punto en ninguna de las categorías de las pruebas de atletismo en las últimas Olimpiadas. Entre ellos se encuentran naciones como Albania, Argelia, Argentina, Chile, Dinamarca, Egipto, Eritrea, Fiyi, Gabón, Palestina o Siria, entre otros. Este amplio grupo de países sin puntuación refleja un gran desequilibrio en el reparto de puntos, donde las naciones más potentes a nivel atlético concentran los resultados destacados. Esta situación refleja que muchos de estos países carecen de una tradición deportiva fuerte o no han priorizado la inversión en el desarrollo de sus atletas, lo que les impide competir en igualdad de condiciones con las naciones más fuertes en el ámbito del atletismo.

## 5.2 Análisis temporal

En este apartado se expondrá un análisis temporal del desempeño de las naciones en las últimas cinco ediciones de los Juegos Olímpicos enfocado en la eficiencia global del sistema alcanzada por cada país en función de sus resultados deportivos. Este estudio tiene como objetivo identificar patrones, tendencias y posibles factores determinantes que influyen en el rendimiento de las naciones dentro del contexto olímpico.

### 5.2.1 Análisis temporal de la categoría femenino individual

El análisis temporal de la categoría femenino individual en los Juegos Olímpicos es relevante porque permite evaluar avances en la equidad de género, identificar tendencias en el desempeño de las atletas y reflejar cambios sociales y culturales en los países participantes. Además, ofrece una visión comparativa frente a otras categorías, evidenciando el impacto de políticas y programas que promueven el deporte femenino. Este enfoque no solo destaca innovaciones y crecimiento en el ámbito deportivo femenino, sino que también inspira a futuras generaciones, consolidando el papel de las mujeres en el deporte a nivel global.

### - Grupo alcista

Este grupo incluye países cuya eficiencia ha mostrado una tendencia general al alza a lo largo de los años. Esto significa que, aunque puedan haber tenido fluctuaciones menores, la eficiencia promedio muestra un incremento general. Podemos encontrar países como Baréin, Japón, Santa Lucía, Holanda o Australia entre otros.

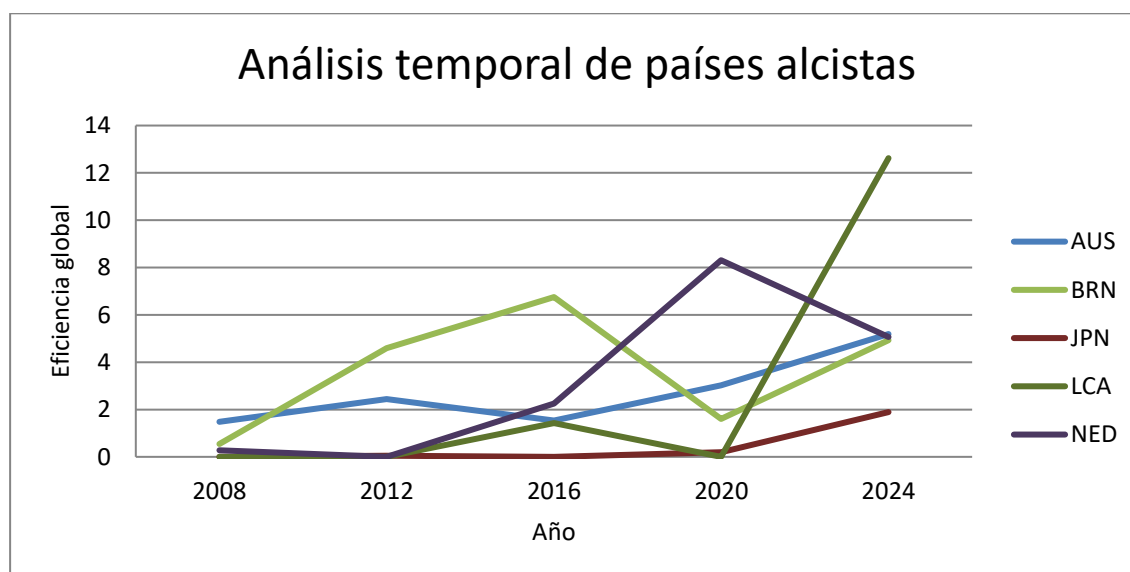


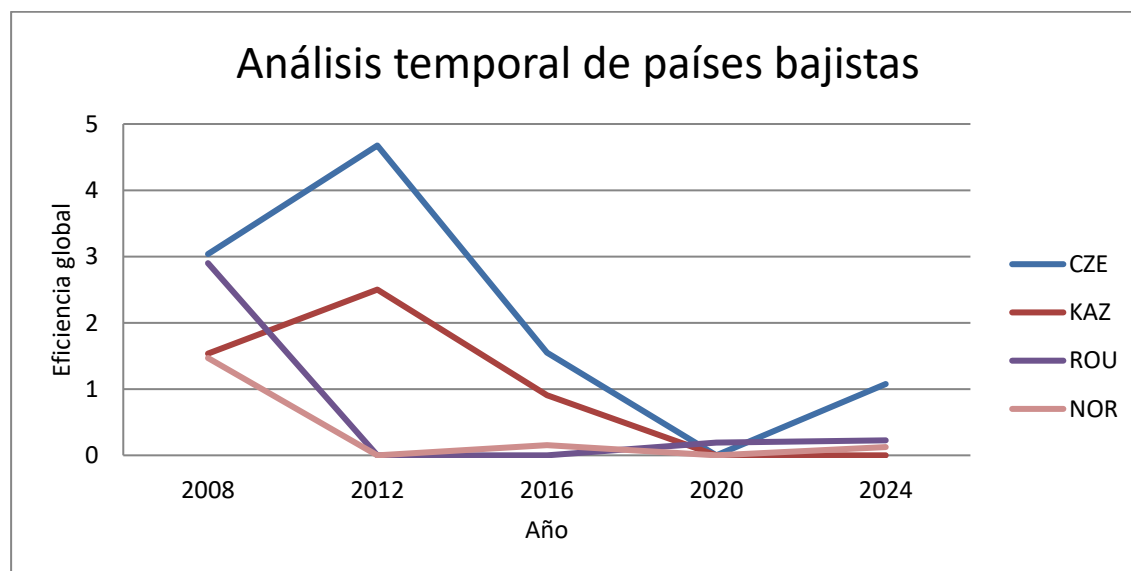
Figura 19: Gráfico del análisis temporal de países alcistas

Fuente: Elaboración propia

Las posibles causas de esta tendencia creciente en la eficiencia pueden ser el incremento en inversión en deportes femeninos, la implementación de programas de desarrollo atlético o la aparición de nuevas atletas talentosas.

#### - Grupo bajista

Este grupo incluye países cuya eficiencia ha disminuido a lo largo del tiempo. Aunque pudieran haber tenido buenos resultados en el pasado, el desempeño de sus atletas femeninas ha decaído con el paso de los años. Algunos países con esta eficiencia decreciente son República Checa, Kazajistán, Rumanía y Noruega.



*Figura 20: Gráfico del análisis temporal de países bajistas*

*Fuente: Elaboración propia*

Algunos motivos de este declive de su eficiencia pueden ser la reducción de los presupuestos destinados al desarrollo deportivo de las mujeres, crisis económicas, incremento de la competencia femenina internacional o la jubilación de atletas destacadas sin que haya un relevo generacional a la altura.

#### -Grupo Inestable

Este grupo está compuesto por países que han experimentado grandes variaciones en su eficiencia a lo largo del tiempo. Pueden tener buenos resultados en una edición y bajos en otra. Encontramos países como Namibia, Trinidad y Tobago, Moldavia, Dinamarca o Bulgaria entre otros.

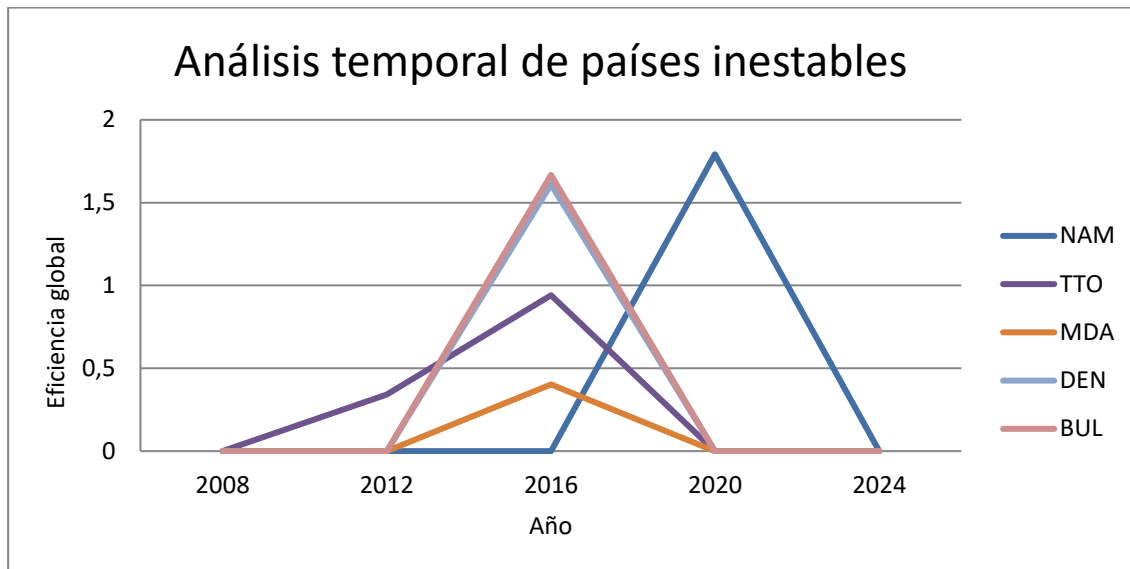


Figura 21: Gráfico del análisis temporal de países inestables

Fuente: Elaboración propia

Esta tendencia inestable puede atribuirse a diversos factores, entre ellos la dependencia de los países en el desempeño de unas pocas atletas en eventos específicos, la falta de consistencia en las estrategias y los programas de entrenamiento, una disminución en el apoyo gubernamental al deporte femenino, así como la influencia de factores externos, como las sanciones internacionales.

#### -Grupo Estable

Este grupo representa países cuya eficiencia se ha mantenido relativamente constante a lo largo de los años. Pueden haber tenido pequeñas variaciones, pero generalmente se sitúan dentro de un rango estrecho. En este grupo encontramos países como Canadá, Reino Unido, Francia, España, Estados Unidos, etc.

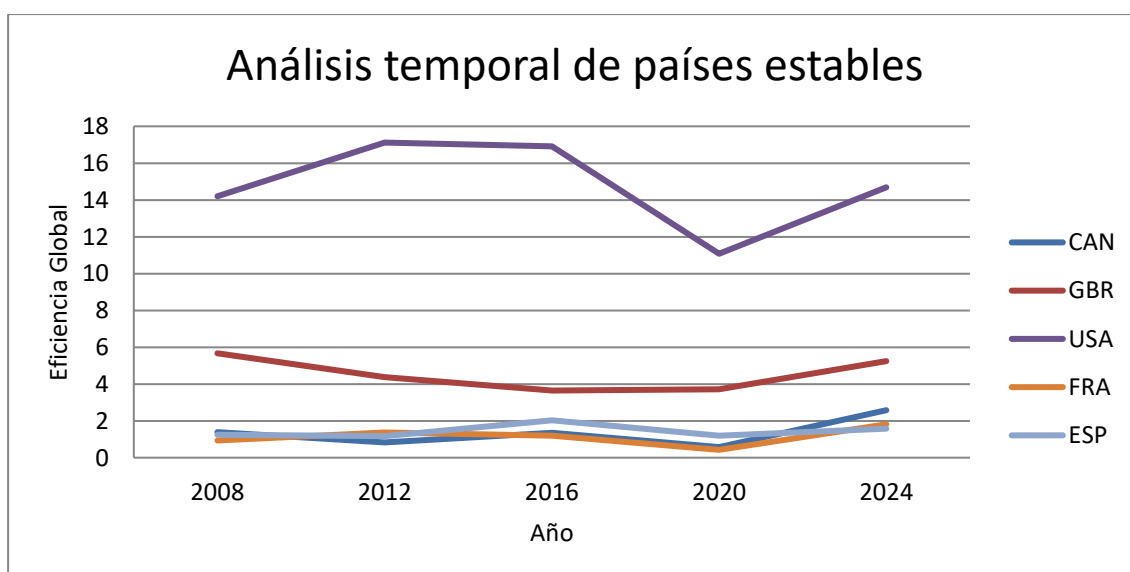


Figura 22: Gráfico del análisis temporal de países estables

Fuente: Elaboración propia

Existen diversas razones por las que estos países han logrado mantener un rendimiento estable en las pruebas individuales femeninas a lo largo de los años. En primer lugar, este desempeño constante puede atribuirse a presupuestos y estrategias adecuadas sostenidas en el tiempo, gracias a condiciones socioeconómicas estables.

Sin embargo, la estabilidad en su desempeño, sin un progreso significativo, podría deberse a una falta de innovación y evolución en sus estrategias y medidas para optimizar su rendimiento olímpico. A pesar de la ausencia de una tendencia claramente ascendente, Estados Unidos se destaca al demostrar consistentemente su superioridad en el atletismo femenino, alcanzando altos niveles de supereficiencia en todas y cada una de las últimas cinco ediciones olímpicas.

Con el objetivo de comprender el impacto que pueden tener las políticas implementadas para desarrollar y potenciar el deporte femenino en España, se estudiará la evolución de la actuación de las atletas femeninas españolas en pruebas individuales a lo largo de estos últimos cinco años.

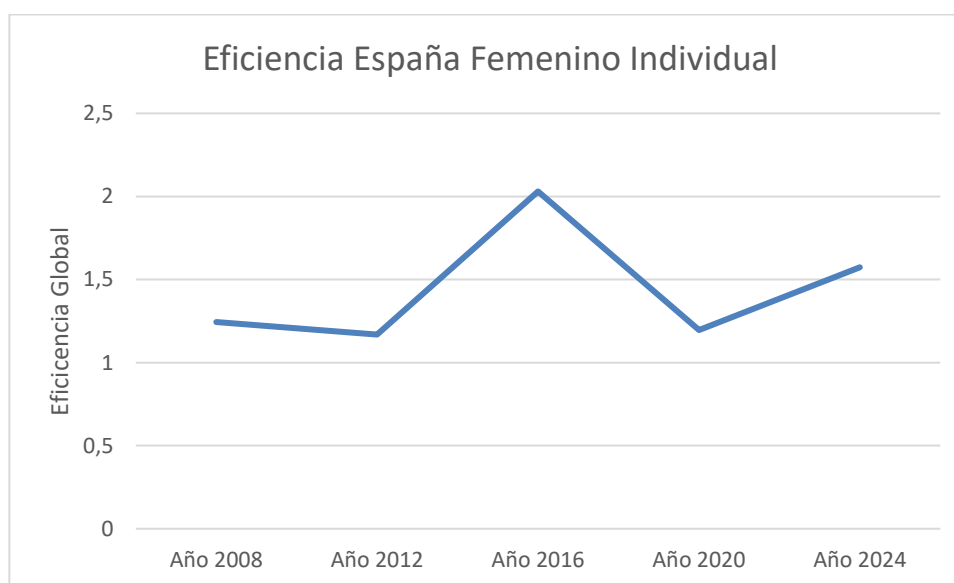


Figura 23: Gráfico sobre la evolución temporal de la eficiencia global de España femenina individual

Fuente: Elaboración propia

Como podemos observar, España consiguió aumentar su eficiencia en 2016 y en 2024. La primera mejora se puede atribuir a la excelente subida del GDP PPP per cápita a partir del 2012, mostrando una gran recuperación a la crisis y pudiendo invertir más recursos en preparación deportiva y mejora de instalaciones.

Además, en 2014 se publicó el Plan Estratégico de Igualdad de Oportunidades (Gobierno de España, 2014), que incluyó varias medidas a nivel deportivo para garantizar una participación equitativa y dar mayor importancia a las mujeres en todas las áreas deportivas. Estas iniciativas pudieron haber contribuido a la mejora del rendimiento femenino en las Olimpiadas de 2016 y evidencia cómo las políticas deportivas, el acceso a recursos y la promoción de la igualdad de género impactan en el rendimiento de las atletas en las pruebas olímpicas.

En 2024 se aprecia otro ligero aumento en el rendimiento de las atletas olímpicas españolas. Esto se puede deber a que en 2021 la RFEA incrementó su presupuesto un 41% hasta 13 millones de euros (Palco23, 2021), con vistas a futuro para desarrollar y ayudar al progreso del atletismo español.

#### - Grupo Ineficiente

En este estudio se identifican países que, durante todos los años, han sido ineficientes en las pruebas femeninas individuales como puede ser el caso de Austria, Chile o Panamá. Aunque esta situación puede considerarse habitual en el contexto de las naciones con menor desarrollo deportivo, lo que resulta realmente sorprendente es que 121 países, entre ellos Honduras, Corea o Tailandia, no han logrado sumar ningún punto en esta categoría

durante las cinco citas olímpicas estudiadas. Esto pone de manifiesto como las principales potencias deportivas tienden a concentrar una gran proporción de los logros y puntos en los Juegos Olímpicos, mientras que las naciones con menor desarrollo deportivo en el atletismo femenino enfrentan dificultades para obtener resultados destacados.

### 5.2.2 Algunos casos de interés

Un caso muy curioso es el de Jamaica, un país que se destaca por su extraordinario desempeño en pruebas de velocidad, tanto en categorías masculinas como femeninas. A pesar de su reducido GDP PPP per cápita y pequeña población, Jamaica es uno de los países con mayor eficiencia en este ámbito, gracias a los sobresalientes resultados obtenidos en las pruebas de velocidad en pista. Esto se explica por la constante producción de velocistas de talla mundial, muchos de los cuales figuran en el top 10 de los más rápidos de la historia. Entre ellos destacan nombres icónicos como Usain Bolt, Yohan Blake y Asafa Powell en la categoría masculina, así como Elaine Thompson-Herah y Shelly-Ann Fraser-Pryce en la categoría femenina. Estos atletas no solo han logrado éxitos individuales excepcionales, sino que también han brillado colectivamente, consiguiendo resultados destacados en las competencias de relevos en varias ediciones olímpicas.

Sin embargo, se ha observado una notable disminución en el rendimiento de los atletas jamaicanos en los últimos Juegos Olímpicos. Este descenso es particularmente evidente en las pruebas de relevos por equipos, donde suelen competir sus mejores atletas individuales:

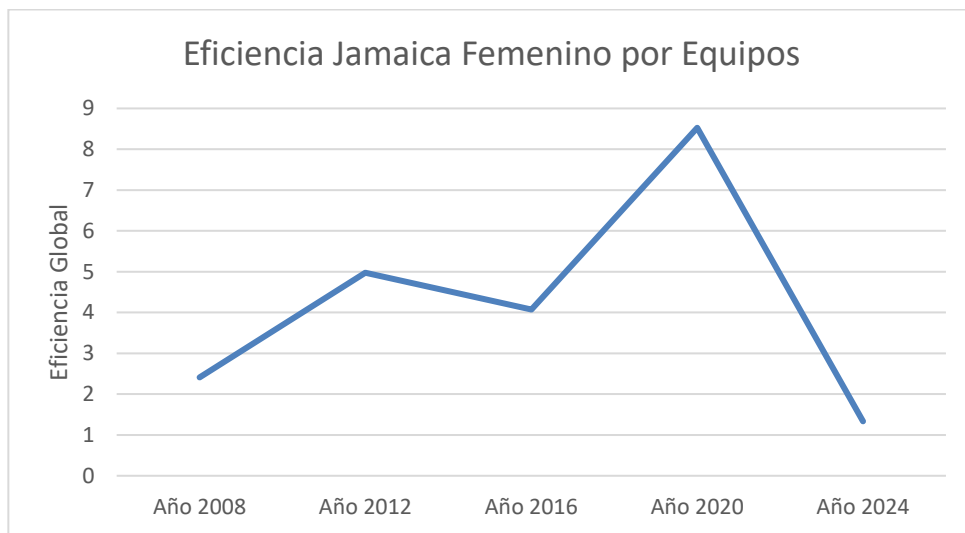
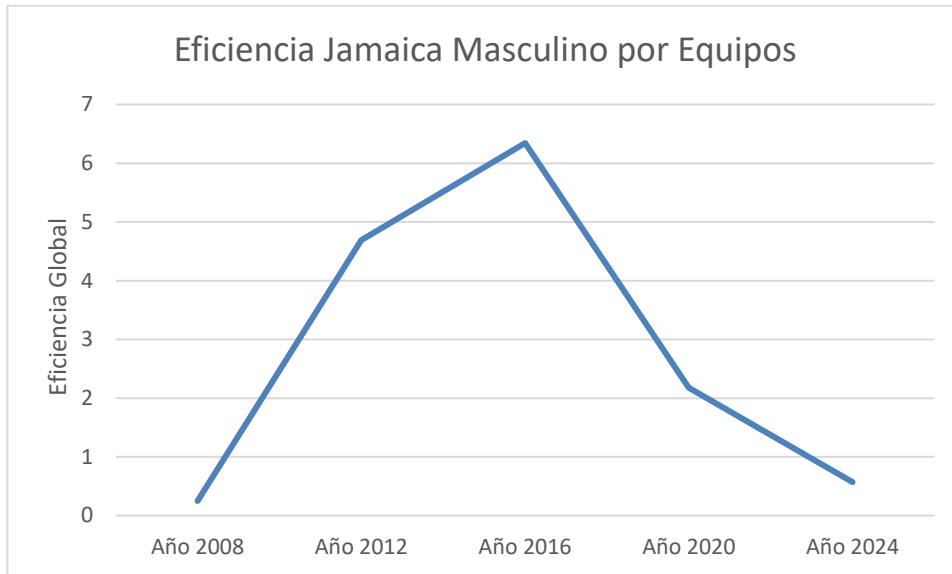


Figura 24: Gráfico sobre la evolución temporal de la eficiencia global de Jamaica femenino por equipos

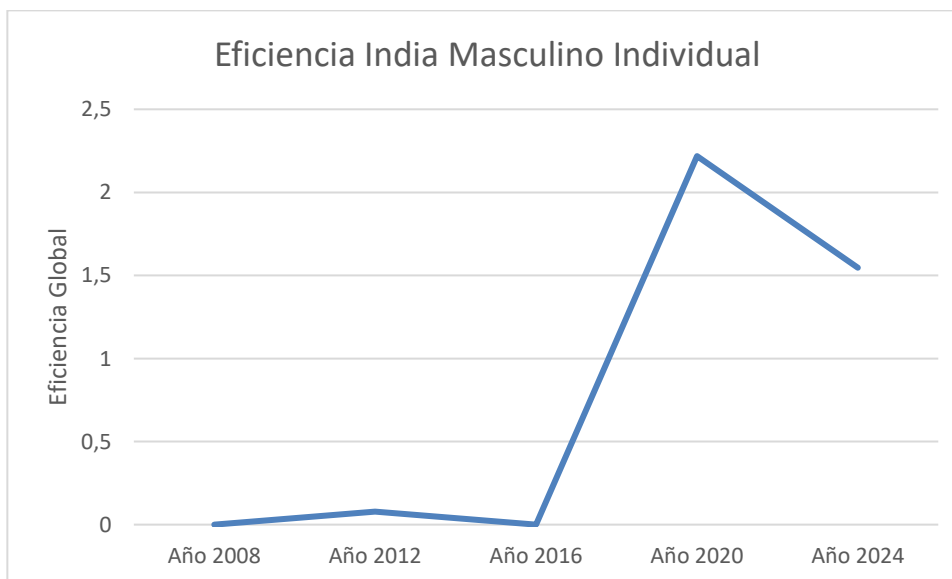
Fuente: Elaboración propia



*Figura 25: Gráfico sobre la evolución temporal de la eficiencia global de Jamaica masculino por equipos*  
*Fuente: Elaboración propia*

Como se puede observar, tanto en la categoría masculina como en la femenina, Jamaica ha demostrado ser un país sumamente eficiente en todas las ediciones olímpicas, salvo en 2024 (y en 2008, cuando el equipo masculino ganó el oro en el relevo 4x100m, pero fue descalificado debido a un caso de dopaje de uno de sus corredores). Este descenso en el rendimiento podría atribuirse a diversos factores, siendo el más evidente el retiro de las grandes figuras previamente mencionadas sin un plan de renovación generacional, lo que ha provocado un declive en los éxitos alcanzados en años anteriores.

Otro caso particularmente interesante es el de India, el cual es el ejemplo perfecto para demostrar que una correcta planificación y una fuerte inversión en deporte puede provocar un aumento en el éxito deportivo.



*Figura 26: Gráfico sobre la evolución temporal de la eficiencia global de India masculino individual*  
*Fuente: Elaboración propia*



En esta ocasión es debido a la fuerte apuesta de India por promover el deporte olímpico en los últimos años. En 2014, el ministerio de Deportes de India creó el Target Olympic Podium Scheme (TOPS), un programa diseñado para apoyar a potenciales atletas indios a ganar medallas en los JJOO. Como parte de esta iniciativa, India contrató a entrenadores de renombre internacional, como el alemán Uwe Hohn, y expertos en biomecánica, como el Dr. Klaus Bartonietz (Olympics, 2024). Estos esfuerzos se reflejaron directamente en el notable desempeño de Neeraj Chopra, quien hizo historia al ganar la primera medalla de oro para India en atletismo en los Juegos de 2020 y al obtener la medalla de plata en 2024, ambas en la prueba de lanzamiento de jabalina.

## 6 RESUMEN Y CONCLUSIONES

---

El objetivo principal de este trabajo ha sido analizar la eficiencia de los países en los Juegos Olímpicos mediante la aplicación de la metodología DEA. Para ello, se utilizó un modelo avanzado de esta técnica, conocido como Network DEA, que permite evaluar no solo un sistema global, sino también las diferentes etapas involucradas en el proceso. Este enfoque proporciona una visión más completa y detallada, al identificar y analizar información valiosa sobre cada fase, desde la clasificación de los atletas hasta el rendimiento final de los países en las Olimpiadas.

Para ello, se ha introducido teóricamente la técnica DEA, sus conceptos básicos y la metodología Network DEA. Posteriormente, se ha aplicado esta tecnología a la disciplina deportiva enfocada a este análisis, los JJOO, modelando el problema de estudio y explicando cada uno de los factores influyentes en el modelo, junto a todas las eficiencias a estudiar en el sistema. Por último, se ha resuelto el modelo lineal mediante el software Lingo, y se ha procedido a realizar un análisis de los resultados obtenidos con ayuda de gráficos.

La metodología DEA ha sido seleccionada para este estudio por diversas razones que la hacen especialmente adecuada. En primer lugar, DEA permite medir la eficiencia relativa entre los países, comparando sus recursos y resultados, además de identificar direcciones de mejora para aquellos países que se muestran ineficientes. Una de sus ventajas clave es la posibilidad de emplear la tecnología VRS, lo que permite realizar un análisis más justo y equitativo al comparar países con entradas similares. Esto resulta fundamental, ya que no sería apropiado comparar directamente a países con diferencias significativas en tamaño o recursos, como Camboya y Estados Unidos. Además, DEA no requiere conocer una relación explícita entre las entradas y las salidas. Esto es relevante en este estudio, ya que variables como el GDP per cápita y la población no tienen una relación directa ni lineal con indicadores como el número de atletas clasificados o los puntos obtenidos. Otra ventaja importante de DEA es su capacidad para manejar múltiples entradas y salidas de manera simultánea, lo que lo convierte en una herramienta ideal para un análisis complejo como este, en el que el éxito deportivo depende de una combinación de factores económicos y humanos. Finalmente, su flexibilidad permite seleccionar las entradas y salidas en función de los objetivos específicos del estudio, adaptando el modelo para reflejar las variables más relevantes en cada caso.

Dividir el sistema en varias etapas permite analizar cada fase de manera independiente, identificando si los países son eficientes o ineficientes en cada parte del proceso, las consecuencias de estas eficiencias o ineficiencias, y dónde deben centrarse los esfuerzos para mejorar en el futuro. Por ejemplo, si un país muestra alta eficiencia en la clasificación, pero baja eficiencia en el desempeño durante los Juegos, su eficiencia global será reducida. En este caso, la delegación olímpica debería investigar las causas del bajo rendimiento de sus atletas en la competición, como una preparación inadecuada previa al evento o una mala gestión de los nervios por parte de los deportistas. Por otro lado, si un país tiene una eficiencia baja en la clasificación, pero logra un buen desempeño en los Juegos, su eficiencia global podría ser alta. Sin embargo, sería recomendable optimizar los procesos de preparación y selección previos a las Olimpiadas mediante una mayor planificación e inversión, ya que clasificar a un mayor número de atletas aumenta las posibilidades de obtener puntos. Habrá países que sean eficientes en todas las etapas del sistema, lo que les permitirá maximizar su rendimiento global. En contraste, otros países podrían ser ineficientes en ambas etapas y necesitarán mejorar todos los aspectos de su proceso. En cualquier caso, las naciones deberían compararse con Estados de tamaño y recursos similares para identificar mejores prácticas y estrategias, abordando las ineficiencias específicas en cada etapa del sistema. Este enfoque ofrece la posibilidad de analizar y fortalecer el rendimiento olímpico de manera integral.

Es importante destacar la innovación de este estudio al utilizar un sistema basado en puntos para evaluar la actuación de los ocho primeros clasificados en lugar de limitarse únicamente al análisis del medallero. Además, se ha considerado el número total de atletas de todos los países, independientemente de si obtuvieron puntos en una categoría o no. Esta exhaustiva y laboriosa recopilación de datos se realizó con el objetivo de proporcionar una representación más realista y equitativa de la participación de los países en los Juegos Olímpicos. Esta metodología permite reflejar con mayor precisión el desempeño general de las delegaciones olímpicas, reconociendo el esfuerzo y la contribución de todos los atletas, más allá de los resultados en el podio.

La clasificación en distintas categorías de género y de tipo de prueba (individual o por equipos) permite una comprensión más detallada de las diferencias específicas entre el rendimiento de los hombres y mujeres, así como entender la eficiencia de las estrategias de atletas individuales y las enfocadas a pruebas por equipos en el ámbito del atletismo. Además, evidencia cómo el disponer de recursos humanos y económicos, consolidar una alta inversión en el deporte y crear programas deportivos de formación y detección de talentos pueden ser factores claves para una mayor participación y desempeño en las pruebas de atletismo de las Olimpiadas.

El estudio temporal de la eficiencia de las atletas femeninas en pruebas individuales en los últimos cinco Juegos Olímpicos refleja la realidad del desarrollo del atletismo femenino de las distintas naciones, mostrando tanto los avances como las desigualdades existentes entre países. Este análisis permite identificar tendencias clave, como el crecimiento de potencias emergentes, la consolidación de algunas naciones y la falta de desarrollo en otras.

Es evidente que existen numerosos países grandes y con altos recursos que no logran ser eficientes, mientras que algunos países pequeños, con economías más débiles, destacan por su eficiencia. Esto puede explicarse por varias razones. En primer lugar, como se ha mencionado, los países se comparan con otros de tamaño similar. Sin embargo, es común observar que naciones pequeñas, con bajos niveles económicos y/o reducida población, obtienen resultados significativamente mejores en términos de puntos y atletas clasificados, en comparación con países más poblados y económicamente poderosos. Esta aparente contradicción se debe a que factores como la economía y la población no son los únicos determinantes del éxito deportivo olímpico. Aspectos como la inversión estratégica en deporte, la identificación de ventajas competitivas, y el fomento cultural del atletismo pueden jugar un papel crucial en el desempeño de las delegaciones. En resumen, no solo importan los recursos económicos y humanos disponibles, sino también cómo se gestionan y aprovechan para alcanzar las metas olímpicas de cada nación.

Existen diversas líneas de mejora que podrían explorarse en futuros estudios relacionados con esta materia. En primer lugar, sería interesante ampliar el análisis a todos los deportes de los Juegos Olímpicos en lugar de centrarse únicamente en el atletismo. Sin embargo, un desafío importante al realizar este estudio más amplio es la asignación de puntos en ciertas disciplinas. Por ejemplo, en el caso del fútbol, donde el formato de eliminación directa genera dificultades para determinar las posiciones finales exactas de los equipos que quedan fuera de las semifinales, ya que no tienen la oportunidad de competir entre sí por los puestos restantes.

Otra posible mejora es considerar la regla BSO para el número de atletas. Para ello se debe tener en cuenta el número máximo de participantes que participan en cada prueba cada año, sin embargo, es una investigación muy exhaustiva y compleja.

Futuras investigaciones también podrían incorporar nuevas variables de entrada al modelo para reflejar aspectos clave relacionados con los recursos e infraestructura deportiva. Por ejemplo:

- Infraestructura deportiva: número de instalaciones deportivas por habitante o gasto público en deporte per cápita.
- Participación deportiva: porcentaje de población que practica deporte regularmente o número de licencias deportivas registradas.
- Educación y cultura deportiva: presencia de programas de educación física en las escuelas o implementación de campañas de promoción del deporte.

La inclusión de estas variables aportaría un gran valor al análisis, permitiendo una evaluación más completa y detallada de los factores que afectan el rendimiento deportivo de los países en los Juegos Olímpicos.

# REFERENCIAS

---

- Banker, R.D., Charnes, A., & Cooper, W.W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 30(9), 1078-1092. <https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078>
- Bhat, Z. U. H., Sultana, D., & Dar, Q. F. (2019). A comprehensive review of data envelopment analysis (DEA) in sports. *Journal of Sports Economics & Management*, 9(2), 82-109.
- Cetinkaya, A., & Peker, S. (2024). Analysis of countries' performances in individual Olympic Games using cluster analysis and decision trees: the case of Tokyo 2020. *Sport, Business and Management: An International Journal*, 14 (5), 648-666. DOI 10.1108/SBM-12-2023-0151
- Charnes, A., Cooper, W.W., & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units, *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429-444 [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
- Charnes, A., Cooper, W.W., Golany, B., Halek, R., Klopp, G., Schmitz, E., & Thomas, D. (1986). Two-phase data envelopment analysis approaches to policy evaluation and management of army recruiting activities: Tradeoffs between joint services and army advertising. *Center for Cybernetic Studies. University of Texas-Austin Austin, Texas, USA*.
- Collier, T., Johnson, A. L., & Ruggiero, J. (2011). Measuring Technical Efficiency in Sports. *Journal of Sports Economics*, 12(6), 505-521. <https://doi.org/10.1177/1527002510391582>
- Cooper, W.W., Seiford, L.M., & Zhu, J. (2011). *Handbook on Data Envelopment Analysis*. Second Edition. International Series in Operations Research & Management Science. 164. DOI 10.1007/978-1-4419-6151-8
- Del Corral, J., Gomez, C., & Sanchez, J.M. (2017). A Country-Level Efficiency Analysis of the 2016 Summer Olympic Games in Rio: A Complete Picture. *International Journal of Sport Finance*, 12, 265-293.
- den Butter, F. A. G., & van der Tak, C. M. (1995). Olympic medals as an indicator of social welfare. *Social Indicators Research*, 35, 27-37. <https://doi.org/10.1007/BF01079236>
- Farrell, M.J. (1957) The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society* 120(3), 253-290. <https://doi.org/10.2307/2343100>
- Färe, R., & Grosskopf, S. (2000). Network DEA. *Socio-Economic Planning Sciences*, 34(1), 35-49. [https://doi.org/10.1016/S0038-0121\(99\)00012-9](https://doi.org/10.1016/S0038-0121(99)00012-9)
- Giblin, G., Tor, E., & Parrington, L. (2016). The impact of technology on elite sports performance. *Sensoria A Journal of Mind Brain and Culture*, 12(2). DOI: 10.7790/sa.v12i2.436
- Gonçalves, C.A., Silveira, T., & Rodrigues, A. (2019). A two-stage DEA model to evaluate the efficiency of countries at the Rio 2016 Olympic Games. *Economics Bulletin*, 39(2).
- Gould, D., & Maynard, I. (2009). Psychological preparation for the Olympic Games. *Journal of Sports Sciences*, 27 (13), 1393-1408
- Guimarães, B., & Soares de Mello, J.C. (2023). Use of a Network DEA model to assess countries participating in the Rio 2016 Olympic Games. *Revista Investigacion Operacional*, 44(4), 605-614.
- Guzmán-Raja, I. (2021) Measuring the Efficiency of Football Clubs Using Data Envelopment Analysis: Empirical Evidence From Spanish Professional Football. *Sage Open*, 11(1), 215824402198925. <https://doi.org/10.1177/2158244021989257>
- Kao, C., & Hwang, S. (2008). Efficiency decomposition in two-stage data envelopment analysis: An application to non-life insurance companies in Taiwan. *European Journal of Operational Research*, 185, 418-429. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2006.11.041>
- Li, Y., Lei, X., Dai, Q., & Liang, L. (2015). Performance evaluation of participating nations at the 2012 London Summer Olympics by a two-stage data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research*, 243

(3), 964-973. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2014.12.032>.

Lozano, S., Villa, G., Guerrero, F., & Cortes, P. (2002). Measuring the performance of nations at the Summer Olympics using data envelopment analysis. *Journal of the Operational Research Society*, 53, 501–511

Maak, T. G., Mack, C. D., Cole, B. J., Herzog, M. M., Difiori, J., & Meisel, P. (2020). Sports performance and injury research: Methodologic limitations and recommendations for future improvements. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*, 36(11), 2938-2941. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2020.08.038>

Mahmoudi, R., Emrouznejad, A. & Rasti-Barzoki, M. (2019). A bargaining game model for performance assessment in network DEA considering sub-networks: a real case study in banking. *Neural Comput & Applic* 31, 6429–6447. <https://doi.org/10.1007/s00521-018-3428-y>

Maughan, R.J., Shirreffs, S.M. (2012). Nutrition for sports performance: issues and opportunities. *Proceedings of the Nutrition Society*. 71(1), 112-119. doi:10.1017/S0029665111003211

Moreno, P., & Lozano, S. (2012). A network DEA assessment of team efficiency in the NBA. *Ann Oper Res*, 214, 99-124. DOI 10.1007/s10479-012-1074-9

Ramírez, W., Vinaccia, S., & Suárez, G.R. (2004). El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una revisión teórica. *Revista de Estudios Sociales*, 18, 67-75.

Ruiz, J.L., Pastor, D., & Pastor, J. T. (2013). Assessing professional tennis players using Data Envelopment Analysis (DEA). *Journal of Sports Economics*, 14(3), 276-302. <https://doi.org/10.1177/1527002511421952>

Scandizzo, P.L., & Pierleoni, M. R. (2018). Assessing the Olympic Games: The economic impact and beyond. *Journal of Economic Surveys*, 32(3), 649-682. . <https://doi.org/10.1177/1527002511421952>

Sesé Alegre, J. M., (2008). LOS JUEGOS OLÍMPICOS DE LA ANTIGÜEDAD. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 3(9), 201-211

Slaiby, N. (2023). The socio-cultural effect of the Olympic Games on society. University of Peloponnese

Villa Caro, G. (2003). Análisis por envoltura de datos (DEA) nuevos modelos y aplicaciones. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla.

Wiseman, F., & Chatterjee S. (2003). Team payroll and team performance in major league baseball: 1985–2002. *Economics Bulletin*, 1(2), 1–10.

Wu, J., Liang, L., & Yang, F. (2009). Achievement and benchmarking of countries at the Summer Olympics using cross efficiency evaluation method. *European Journal of Operational Research*, 197(2), 722-730. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2008.06.030>

Wu, J., Zhou, Z., & Liang L. (2010). Measuring the Performance of Nations at Beijing Summer Olympics Using Integer-Valued DEA. *Journal of Sports Economics*, 11(5), 549-566. <https://doi.org/10.1177/1527002509352619>

# REFERENCIAS WEB

---

BBC. (2017). Le quitan a Usain Bolt una de las medallas de oro que ganó en los Juegos Olímpicos de Pekín 2008. BBC News. <https://www.bbc.com/mundo/deportes-38748348>

Gobierno de España. (2014). Plan Estratégico de Igualdad de Oportunidades. Gobierno de España. <https://www.inmujeres.gob.es/actualidad/PEIO/docs/PEIO2014-2016.pdf>

Lindo Systems Inc. (n.f). Lingo21-Optimization Modeling Software for Linear , Nonlinear, and Integer. Programming. <https://www.lindo.com/index.php/products/lingo-and-optimization-modeling>

Marcelo Gantman. (2024). París 2024: casi el 84 por ciento de los humanos vieron los Juegos Olímpicos de las 412 mil millones de interacciones en social media. Big Data Sports.

<https://bigdatasports.media/2024/12/05/paris-2024-casi-el-84-por-ciento-de-los-humanos-vieron-los-juegos-olimpicos-de-las-412-mil-millones-de-interacciones-en-social-media/>

NCAA (n.f). Estimated probability of competing in college athletics. NCAA.

<https://www.ncaa.org/sports/2015/3/2/estimated-probability-of-competing-in-college-athletics.aspx>

Olympics (s.f). Resultados Olímpicos. Olympics. <https://olympics.com/es/olympic-games/olympic-results>

Olympics. (2022). Cómo clasificar en atletismo a París 2024. El sistema de clasificación de los Juegos Olímpicos, explicado. Olympics. <https://olympics.com/es/noticias/como-clasificar-atletismo-paris-2024-sistema-clasificacion>

Olympics. (2024). Who is Neeraj Chopra's coach?. Olympics. <https://olympics.com/en/news/india-javelin-throw-neeraj-chopra-coach-uwe-hohn>

Palco23. (2021). La Rfea incrementa su presupuesto un 41%, hasta 13 millones de euros. Palco23. <https://www.palco23.com/competiciones/la-rfea-incrementa-su-presupuesto-un-41-hasta-13-millones-de-euros>

RFEA (n.f). Memoria 2023. Atletismorfea.

<https://atletismorfea.es/sites/default/files/2024-05/memoriaRFEA2023.pdf>

World Bank. (s.f). World Bank Open Data. World Bank. <https://data.worldbank.org/>

## MODELO LINGO

### FASE 1

#### SETS:

```
!conjuntos primitivos;
```

```
!2008_IND_MALE;  
DMU/1..195/:Z,Z_OPT;  
!2008_IND_FEMALE;  
!DMU/1..181/:Z,Z_OPT;  
!2008_TEAM_MALE;  
!DMU/1..237/:Z,Z_OPT;  
!2008_TEAM_FEMALE;  
!DMU/1..20/:Z,Z_OPT;
```

```
!2012_IND_MALE;  
!DMU/1..197/:Z,Z_OPT;  
!2012_IND_FEMALE;  
!DMU/1..191/:Z,Z_OPT;  
!2012_TEAM_MALE;  
!DMU/1..247/:Z,Z_OPT;  
!2012_TEAM_FEMALE;  
!DMU/1..22/:Z,Z_OPT;
```

```
!2016_IND_MALE;  
!DMU/1..197/:Z,Z_OPT;  
!2016_IND_FEMALE;  
!DMU/1..185/:Z,Z_OPT;  
!2016_TEAM_MALE;  
!DMU/1..237/:Z,Z_OPT;  
!2016_TEAM_FEMALE;  
!DMU/1..22/:Z,Z_OPT;
```

```
!2020_IND_MALE;  
!DMU/1..175/:Z,Z_OPT;  
!2020_IND_FEMALE;  
!DMU/1..144/:Z,Z_OPT;  
!2020_TEAM_MALE;  
!DMU/1..27/:Z,Z_OPT;  
!2020_TEAM_FEMALE;  
!DMU/1..27/:Z,Z_OPT;
```

```
!2024_IND_MALE;  
!DMU/1..169/:Z,Z_OPT;  
!2024_IND_FEMALE;  
!DMU/1..147/:Z,Z_OPT;  
!2024_TEAM_MALE;  
!DMU/1..37/:Z,Z_OPT;  
!2024_TEAM_FEMALE;  
!DMU/1..34/:Z,Z_OPT;
```

```
INPUTS/1,2/;
```

```

!conjuntos derivados;

ITERACION (DMU) ;;
DMU_INPUTS (DMU, INPUTS) :X;
DMU_TEMP (DMU) :LAMBDA;

ENDSETS

DATA:
!Importamos los datos desde una hoja;

X,Z = @OLE ('TOTAL 2008.xlsx','X_IND_MALE','Z_IND_MALE');

!X,Z = @OLE ('TOTAL 2024.xlsx','X_IND_FEMALE','Z_IND_FEMALE');

!X,Z = @OLE ('TOTAL 2024.xlsx','X_TEAM_MALE','Z_TEAM_MALE');

!X,Z = @OLE ('TOTAL 2024.xlsx','X_TEAM_FEMALE','Z_TEAM_FEMALE');

@OLE ('TOTAL 2008.xlsx','Z_OPT_IND_MALE')=Z_OPT;

!@OLE ('TOTAL 2024.xlsx','Z_OPT_IND_FEMALE')=Z_OPT;

!@OLE ('TOTAL 2024.xlsx','Z_OPT_TEAM_MALE')=Z_OPT;

!@OLE ('TOTAL 2024.xlsx','Z_OPT_TEAM_FEMALE')=Z_OPT;

ENDDATA

SUBMODEL PHASEI:

!Funcion objetivo;

MAX= Z_OPTR;

!Restricciones;

@FOR (INPUTS (I) :
    @SUM (DMU (J) :LAMBDA (J) *X (J, I) ) <=X (R, I) );

@SUM (DMU (J) :LAMBDA (J) *Z (J) ) >=Z_OPTR;

@SUM (DMU (J) :LAMBDA (J) ) =1;

ENDSUBMODEL

CALC:
@SET ( 'TERSEO', 2);

@FOR (ITERACION (ITER) :

R=ITER;

@SOLVE (PHASEI);

```



```
Z_OPT (ITER)=Z_OPTR;
```

```
!@IFC (R#EQ#66:
```

```
@BREAK;
```

```
);
```

```
ENDCALC
```

## FASE 2:

### SETS:

```
!conjuntos primitivos;
```

```
!2008_IND_MALE;
```

```
DMU/1..195/:Z,Z_OPT,Y,Y_OPT;
```

```
!2008_IND_FEMALE;
```

```
!DMU/1..181/:Z,Z_OPT,Y,Y_OPT;
```

```
!2008_TEAM_MALE;
```

```
!DMU/1..23/:Z,Z_OPT,Y,Y_OPT;
```

```
!2008_TEAM_FEMALE;
```

```
!DMU/1..20/:Z,Z_OPT,Y,Y_OPT;
```

```
!2012_IND_MALE;
```

```
!DMU/1..197/:Z,Z_OPT,Y,Y_OPT;
```

```
!2012_IND_FEMALE;
```

```
!DMU/1..191/:Z,Z_OPT,Y,Y_OPT;
```

```
!2012_TEAM_MALE;
```

```
!DMU/1..24/:Z,Z_OPT,Y,Y_OPT;
```

```
!2012_TEAM_FEMALE;
```

```
!DMU/1..22/:Z,Z_OPT,Y,Y_OPT;
```

```
!2016_IND_MALE;
```

```
!DMU/1..197/:Z,Z_OPT,Y,Y_OPT;
```

```
!2016_IND_FEMALE;
```

```
!DMU/1..185/:Z,Z_OPT,Y,Y_OPT;
```

```
!2016_TEAM_MALE;
```

```
!DMU/1..23/:Z,Z_OPT,Y,Y_OPT;
```

```
!2016_TEAM_FEMALE;
```

```
!DMU/1..22/:Z,Z_OPT,Y,Y_OPT;
```

```
!2020_IND_MALE;
```

```
!DMU/1..175/:Z,Z_OPT,Y,Y_OPT;
```

```
!2020_IND_FEMALE;
```

```
!DMU/1..144/:Z,Z_OPT,Y,Y_OPT;
```

```
!2020_TEAM_MALE;
```

```
!DMU/1..27/:Z,Z_OPT,Y,Y_OPT;
```

```
!2020_TEAM_FEMALE;
```

```
!DMU/1..27/:Z,Z_OPT,Y,Y_OPT;
```

```
!2024_IND_MALE;
```

```
!DMU/1..169/:Z,Z_OPT,Y,Y_OPT;
```

```
!2024_IND_FEMALE;
```

```
!DMU/1..147/:Z,Z_OPT,Y,Y_OPT;
```

```
!2024_TEAM_MALE;
```

```
!DMU/1..37/:Z,Z_OPT,Y,Y_OPT;
```

```

!2024_TEAM_FEMALE;
!DMU/1..34/:Z,Z_OPT,Y,Y_OPT;

INPUTS/1,2/;;

!conjuntos derivados;

ITERACION(DMU):;
DMU_TEMP(DMU):LAMBDA;

ENDSETS

DATA:
!Importamos los datos desde una hoja;

Y,Z,Z_OPT = @OLE ('TOTAL
2008.xlsx','Y_IND_MALE','Z_IND_MALE','Z_OPT_IND_MALE');

@OLE ('TOTAL 2008.xlsx','Y_OPT_IND_MALE')=Y_OPT;

!Y,Z,Z_OPT = @OLE ('TOTAL
2024.xlsx','Y_IND_FEMALE','Z_IND_FEMALE','Z_OPT_IND_FEMALE');

!@OLE ('TOTAL 2024.xlsx','Y_OPT_IND_FEMALE')=Y_OPT;

!Y,Z,Z_OPT = @OLE ('TOTAL
2024.xlsx','Y_TEAM_MALE','Z_TEAM_MALE','Z_OPT_TEAM_MALE');

!@OLE ('TOTAL 2024.xlsx','Y_OPT_TEAM_MALE')=Y_OPT;

!Y,Z,Z_OPT = @OLE ('TOTAL
2024.xlsx','Y_TEAM_FEMALE','Z_TEAM_FEMALE','Z_OPT_TEAM_FEMALE');

!@OLE ('TOTAL 2024.xlsx','Y_OPT_TEAM_FEMALE')=Y_OPT;

ENDDATA

SUBMODEL PHASEII:

!Funcion objetivo;

MAX= Y_OPTR;

!Restricciones;

@SUM(DMU(J):LAMBDA(J)*Z(J))<=Z_OPT(R);

@SUM(DMU(J):LAMBDA(J)*Y(J))>=Y_OPTR;

@SUM(DMU(J):LAMBDA(J))=1;

ENDSUBMODEL

CALC:

```

```

@SET ( 'TERSEO', 2);

@FOR (ITERACION(ITER) :

R=ITER;

@SOLVE (PHASEII);

Y_OPT (ITER)=Y_OPTR;

!@IFC (R#EQ#66:

@BREAK;

);

ENDCALC

```

## DATOS

-2008:

| MASC INDIV 2008  | Min        | Max        | Media      | Desv Est   |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| GDP PPP cap (\$) | 516,221465 | 146045,98  | 16564,2946 | 21438,6203 |
| Población        | 10272      | 1324655000 | 34111583,3 | 132093108  |
| Nº participantes | 1          | 60         | 5,46153846 | 8,06844488 |
| Nº puntos        | 0          | 291        | 9,8        | 32,1419288 |

| FEM INDIV 2008   | Min        | Max        | Media      | Desv Est   |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| GDP PPP cap (\$) | 516,221465 | 69284,0648 | 13575,5425 | 14047,05   |
| Población        | 10272      | 1324655000 | 36120468,7 | 136756593  |
| Nº participantes | 1          | 60         | 5,17127072 | 8,77518179 |
| Nº puntos        | 0          | 253        | 10,0773481 | 34,4135491 |

| MASC COLEC 2008  | Min       | Max        | Media      | Desv Est   |
|------------------|-----------|------------|------------|------------|
| GDP PPP cap (\$) | 3543,9128 | 45050,064  | 22839,2198 | 12859,7839 |
| Población        | 362795    | 1324655000 | 121119518  | 266694512  |
| Nº participantes | 4         | 8          | 5,56521739 | 1,95216907 |
| Nº puntos        | 0         | 34         | 7,26086957 | 10,4474561 |

| FEM COLEC 2008   | Min        | Max        | Media      | Desv Est   |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| GDP PPP cap (\$) | 3087,77351 | 45050,064  | 18652,8136 | 12829,2515 |
| Población        | 1392803    | 1324655000 | 200774145  | 362834186  |
| Nº participantes | 4          | 8          | 6,4        | 1,95959179 |
| Nº puntos        | 0          | 34         | 8          | 11,5585466 |

-2012:

| MASC INDIV 2012  | Min        | Max        | Media      | Desv Est   |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| GDP PPP cap (\$) | 610,197755 | 178551,06  | 18774,4435 | 24001,0422 |
| Población        | 10854      | 1354190000 | 35661222,5 | 136445813  |
| Nº participantes | 1          | 60         | 5,35025381 | 8,14239781 |
| Nº puntos        | 0          | 380,334    | 9,70559391 | 34,8404444 |

| FEM INDIV 2012   | Min        | Max        | Media      | Desv Est   |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| GDP PPP cap (\$) | 610,197755 | 137659,619 | 17431,7285 | 19283,8189 |
| Población        | 10854      | 1354190000 | 36475295,3 | 138219430  |
| Nº participantes | 1          | 59         | 5,09424084 | 8,61822726 |
| Nº puntos        | 0          | 359        | 9,52879581 | 36,0807407 |

| MASC COLEC 2012  | Min        | Max        | Media      | Desv Est   |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| GDP PPP cap (\$) | 2585,34296 | 48620,4132 | 27176,6399 | 13820,9137 |
| Población        | 47727      | 1354190000 | 112133510  | 268891610  |
| Nº participantes | 4          | 8          | 5,33333333 | 1,88561808 |
| Nº puntos        | 0          | 34         | 7,08333333 | 11,3170839 |

| FEM COLEC 2012   | Min        | Max        | Media      | Desv Est   |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| GDP PPP cap (\$) | 4487,51696 | 54676,5179 | 26866,0986 | 14338,6488 |
| Población        | 382061     | 313877662  | 67912364,3 | 77804376,6 |
| Nº participantes | 4          | 8          | 5,90909091 | 1,95190096 |
| Nº puntos        | 0          | 68         | 7,72727273 | 16,4460048 |

-2016:

| MASC INDIV 2016  | Min        | Max        | Media      | Desv Est   |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| GDP PPP cap (\$) | 732,620882 | 179166,005 | 19984,8204 | 23520,659  |
| Población        | 10852      | 1387790000 | 36936277,6 | 141436237  |
| Nº participantes | 1          | 61         | 5,95431472 | 8,71447504 |
| Nº puntos        | 0          | 401        | 9,68528934 | 36,4664601 |

| FEM INDIV 2016   | Min        | Max        | Media      | Desv Est   |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| GDP PPP cap (\$) | 732,620882 | 141651,624 | 18810,3859 | 20213,3438 |
| Población        | 17551      | 1387790000 | 39760010,5 | 145877286  |
| Nº participantes | 1          | 62         | 5,84864865 | 8,99482198 |
| Nº puntos        | 0          | 367        | 9,85945946 | 35,074619  |

| MASC COLEC 2016  | Min        | Max        | Media      | Desv Est   |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| GDP PPP cap (\$) | 5131,45768 | 54384,6715 | 26700,5916 | 14806,473  |
| Población        | 47788      | 1387790000 | 169010192  | 376060619  |
| Nº participantes | 4          | 8          | 5,56521739 | 1,95216907 |
| Nº puntos        | 0          | 55         | 7,43478261 | 13,0144605 |

| FEM COLEC 2016   | Min        | Max        | Media      | Desv Est   |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| GDP PPP cap (\$) | 5131,45768 | 62444,8679 | 27992,2561 | 17532,5266 |
| Población        | 395976     | 1387790000 | 180550491  | 381989636  |
| Nº participantes | 4          | 8          | 5,81818182 | 1,99171839 |
| Nº puntos        | 0          | 68         | 7,81818182 | 16,4748744 |

-2020:

| MASC INDIV 2020  | Min    | Max        | Media      | Desv Est   |
|------------------|--------|------------|------------|------------|
| GDP PPP cap (\$) | 716,94 | 118750,57  | 22433,7667 | 21211,2703 |
| Población        | 11069  | 1411100000 | 42767151,6 | 154342205  |
| Nº participantes | 1      | 60         | 5,45142857 | 8,80562714 |
| Nº puntos        | 0      | 266,5      | 10,92      | 30,4612053 |

| FEM INDIV 2020   | Min        | Max        | Media      | Desv Est   |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| GDP PPP cap (\$) | 794,725221 | 191472,08  | 25150,0082 | 25036,8425 |
| Población        | 11069      | 1411100000 | 47720462,4 | 168952840  |
| Nº participantes | 1          | 61         | 5,9375     | 8,81382969 |
| Nº puntos        | 0          | 315,5      | 12,673625  | 36,5824829 |

| MASC COLEC 2020  | Min        | Max        | Media      | Desv Est   |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| GDP PPP cap (\$) | 5361,82234 | 87773,6617 | 33909,5212 | 21322,7948 |
| Población        | 1518147    | 1411100000 | 163897371  | 358593193  |
| Nº participantes | 2          | 10         | 5,85185185 | 2,87651672 |
| Nº puntos        | 0          | 40,5       | 7,83333333 | 11,4834825 |

| FEM COLEC 2020   | Min        | Max        | Media      | Desv Est   |
|------------------|------------|------------|------------|------------|
| GDP PPP cap (\$) | 5361,82234 | 87773,6617 | 36766,7496 | 21941,4714 |
| Población        | 406471     | 1411100000 | 157764823  | 360671295  |
| Nº participantes | 2          | 10         | 5,85185185 | 2,87651672 |
| Nº puntos        | 0          | 61,5       | 8,01851852 | 15,5411529 |

## RESULTADOS

2008:

Masculino Individual:

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| AFG  | 8,929  | 107,910 | 6,777    | 0,000  | 0,112  | 0,000  | CAF  | 1,065  | 6,876   | 0,432    | 0,000  | 0,939  | 0,000  |
| AHO  | 4,798  | 63,847  | 4,010    | 1,995  | 0,417  | 4,787  | CAM  | 12,463 | 145,600 | 9,144    | 0,000  | 0,080  | 0,000  |
| ALB  | 15,743 | 180,593 | 11,342   | 0,000  | 0,064  | 0,000  | CAN  | 28,592 | 239,962 | 15,070   | 1,393  | 0,630  | 2,213  |
| ALG  | 26,940 | 237,277 | 14,901   | 0,201  | 0,408  | 0,493  | CAY  | 2,120  | 35,275  | 2,215    | 0,000  | 0,472  | 0,000  |
| AND  | 2,803  | 42,563  | 2,673    | 0,000  | 0,357  | 0,000  | CGO  | 13,632 | 158,072 | 9,927    | 0,000  | 0,073  | 0,000  |
| ANG  | 21,193 | 227,938 | 14,315   | 0,000  | 0,047  | 0,000  | CHA  | 9,851  | 117,744 | 7,395    | 0,000  | 0,102  | 0,000  |
| ANT  | 3,000  | 44,667  | 2,805    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | CHI  | 22,729 | 230,434 | 14,472   | 0,000  | 0,220  | 0,000  |
| ARG  | 28,720 | 240,170 | 15,083   | 0,000  | 0,279  | 0,000  | CHN  | 26,758 | 236,982 | 14,883   | 0,538  | 0,934  | 0,575  |
| ARM  | 15,181 | 174,592 | 10,965   | 0,000  | 0,066  | 0,000  | CMR  | 15,882 | 182,072 | 11,434   | 0,000  | 0,063  | 0,000  |
| ASA  | 1,989  | 33,679  | 2,115    | 0,000  | 0,503  | 0,000  | COD  | 1,000  | 5,000   | 0,314    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| AUS  | 24,430 | 233,199 | 14,645   | 5,258  | 0,901  | 5,838  | COK  | 1,236  | 11,857  | 0,745    | 0,000  | 0,809  | 0,000  |
| AUT  | 19,946 | 225,424 | 14,157   | 0,000  | 0,100  | 0,000  | COL  | 28,586 | 239,952 | 15,069   | 0,000  | 0,280  | 0,000  |
| AZE  | 19,583 | 221,556 | 13,914   | 0,000  | 0,102  | 0,000  | COM  | 3,123  | 45,979  | 2,888    | 0,000  | 0,320  | 0,000  |
| BAH  | 8,000  | 98,000  | 6,155    | 3,412  | 1,000  | 3,412  | CPV  | 4,309  | 58,633  | 3,682    | 0,000  | 0,232  | 0,000  |
| BAN  | 19,717 | 222,982 | 14,004   | 0,000  | 0,051  | 0,000  | CRC  | 18,621 | 211,292 | 13,270   | 0,000  | 0,107  | 0,000  |
| BAR  | 5,017  | 66,179  | 4,156    | 0,000  | 0,399  | 0,000  | CRO  | 18,554 | 210,581 | 13,225   | 0,000  | 0,216  | 0,000  |
| BDI  | 1,000  | 5,000   | 0,314    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | CUB  | 18,000 | 204,667 | 12,853   | 5,524  | 1,000  | 5,524  |
| BEL  | 20,775 | 227,259 | 14,272   | 0,000  | 0,433  | 0,000  | CYP  | 11,329 | 133,508 | 8,385    | 0,000  | 0,088  | 0,000  |
| BEN  | 11,859 | 139,162 | 8,740    | 0,000  | 0,084  | 0,000  | CZE  | 20,662 | 227,075 | 14,261   | 0,841  | 0,823  | 1,023  |
| BER  | 2,507  | 39,411  | 2,475    | 0,000  | 0,399  | 0,000  | DEN  | 18,965 | 214,961 | 13,500   | 0,000  | 0,105  | 0,000  |
| BIH  | 16,678 | 190,565 | 11,968   | 0,000  | 0,060  | 0,000  | DJI  | 1,000  | 5,000   | 0,314    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| BIZ  | 4,121  | 56,627  | 3,556    | 0,000  | 0,485  | 0,000  | DMA  | 2,197  | 36,099  | 2,267    | 0,000  | 0,910  | 0,000  |
| BLR  | 20,185 | 226,301 | 14,212   | 4,011  | 0,892  | 4,498  | DOM  | 19,877 | 224,691 | 14,111   | 0,000  | 0,101  | 0,000  |
| BOL  | 17,187 | 195,992 | 12,309   | 0,000  | 0,058  | 0,000  | ECU  | 20,833 | 227,354 | 14,278   | 1,471  | 0,528  | 2,786  |
| BOT  | 14,470 | 167,017 | 10,489   | 0,095  | 0,484  | 0,197  | EGY  | 29,871 | 242,041 | 15,201   | 0,000  | 0,134  | 0,000  |
| BRA  | 38,816 | 256,576 | 16,114   | 0,186  | 0,567  | 0,328  | ERI  | 9,000  | 108,667 | 6,824    | 0,879  | 1,000  | 0,879  |
| BRN  | 12,000 | 140,667 | 8,834    | 0,792  | 1,000  | 0,792  | ESA  | 16,577 | 189,486 | 11,900   | 0,000  | 0,060  | 0,000  |
| BUL  | 19,658 | 222,357 | 13,964   | 0,000  | 0,407  | 0,000  | ESP  | 33,000 | 247,125 | 15,520   | 1,740  | 1,000  | 1,740  |
| BUR  | 7,761  | 95,450  | 5,994    | 0,000  | 0,129  | 0,000  | EST  | 11,701 | 137,476 | 8,634    | 3,938  | 0,769  | 5,120  |
| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
| ETH  | 15,000 | 172,667 | 10,844   | 12,081 | 1,000  | 12,081 | ISV  | 3,450  | 49,464  | 3,106    | 0,000  | 0,290  | 0,000  |
| FUJ  | 7,069  | 88,073  | 5,531    | 0,000  | 0,141  | 0,000  | ITA  | 34,346 | 249,313 | 15,657   | 2,491  | 0,670  | 3,720  |
| FIN  | 18,903 | 214,294 | 13,458   | 2,155  | 0,846  | 2,546  | IVB  | 1,434  | 17,591  | 1,105    | 0,000  | 0,697  | 0,000  |
| FRA  | 34,927 | 250,257 | 15,717   | 4,008  | 0,544  | 7,369  | JAM  | 18,000 | 204,667 | 12,853   | 7,158  | 1,000  | 7,158  |
| FSM  | 1,529  | 20,348  | 1,278    | 0,000  | 0,654  | 0,000  | JOR  | 19,053 | 215,896 | 13,559   | 0,000  | 0,052  | 0,000  |
| GAB  | 12,510 | 146,105 | 9,176    | 0,000  | 0,080  | 0,000  | JPN  | 41,580 | 261,068 | 16,396   | 0,427  | 0,601  | 0,710  |
| GAM  | 6,269  | 79,533  | 4,995    | 0,000  | 0,160  | 0,000  | KAZ  | 22,532 | 230,115 | 14,452   | 0,000  | 0,311  | 0,000  |
| GBR  | 34,658 | 249,819 | 15,689   | 3,442  | 0,750  | 4,588  | KEN  | 20,000 | 226,000 | 14,193   | 15,923 | 1,000  | 15,923 |
| GBS  | 3,597  | 51,035  | 3,205    | 0,000  | 0,278  | 0,000  | KGZ  | 11,841 | 138,970 | 8,728    | 0,000  | 0,169  | 0,000  |
| GEO  | 15,500 | 178,000 | 11,179   | 0,000  | 0,065  | 0,000  | KIR  | 1,000  | 5,000   | 0,314    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| GEQ  | 10,732 | 127,146 | 7,985    | 0,000  | 0,093  | 0,000  | KOR  | 32,850 | 246,881 | 15,505   | 0,000  | 0,304  | 0,000  |
| GER  | 36,782 | 253,270 | 15,906   | 1,383  | 0,489  | 2,826  | KSA  | 26,577 | 236,688 | 14,864   | 0,000  | 0,301  | 0,000  |
| GHA  | 18,254 | 207,380 | 13,024   | 0,000  | 0,110  | 0,000  | KUW  | 17,857 | 203,140 | 12,758   | 0,000  | 0,112  | 0,000  |
| GRE  | 20,902 | 227,466 | 14,285   | 0,070  | 0,431  | 0,163  | LAO  | 12,608 | 147,152 | 9,241    | 0,000  | 0,079  | 0,000  |
| GRN  | 3,000  | 44,667  | 2,805    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | LAT  | 15,804 | 181,240 | 11,382   | 1,845  | 0,759  | 2,430  |
| GUA  | 19,579 | 221,509 | 13,911   | 0,000  | 0,153  | 0,000  | LBA  | 19,220 | 217,680 | 13,671   | 0,000  | 0,052  | 0,000  |
| GUI  | 9,213  | 110,933 | 6,967    | 0,000  | 0,109  | 0,000  | LBN  | 18,755 | 212,719 | 13,359   | 0,000  | 0,053  | 0,000  |
| GUM  | 4,419  | 59,802  | 3,756    | 0,000  | 0,226  | 0,000  | LBR  | 2,000  | 34,000  | 2,135    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| GUY  | 6,286  | 79,712  | 5,006    | 0,000  | 0,159  | 0,000  | LCA  | 3,614  | 51,219  | 3,217    | 0,000  | 0,277  | 0,000  |
| HAI  | 13,097 | 152,371 | 9,569    | 0,000  | 0,076  | 0,000  | LES  | 6,390  | 80,826  | 5,076    | 0,000  | 0,469  | 0,000  |
| HKG  | 19,473 | 220,379 | 13,840   | 0,000  | 0,051  | 0,000  | LIE  | 1,689  | 24,971  | 1,568    | 0,000  | 0,592  | 0,000  |
| HON  | 14,785 | 170,375 | 10,700   | 0,000  | 0,135  | 0,000  | LTU  | 18,169 | 206,468 | 12,967   | 1,003  | 0,330  | 3,036  |
| HUN  | 20,542 | 226,880 | 14,249   | 0,632  | 0,438  | 1,442  | MAD  | 10,527 | 124,951 | 7,847    | 0,000  | 0,095  | 0,000  |
| INA  | 28,616 | 240,001 | 15,073   | 0,000  | 0,035  | 0,000  | MAR  | 23,406 | 231,534 | 14,541   | 1,788  | 0,854  | 2,093  |
| IND  | 21,700 | 228,763 | 14,367   | 0,000  | 0,138  | 0,000  | MAS  | 26,022 | 235,786 | 14,808   | 0,000  | 0,038  | 0,000  |
| IRI  | 34,072 | 248,868 | 15,629   | 0,000  | 0,176  | 0,000  | MAW  | 6,819  | 85,400  | 5,363    | 0,000  | 0,147  | 0,000  |
| IRL  | 18,617 | 211,246 | 13,267   | 0,075  | 0,483  | 0,156  | MDA  | 13,879 | 160,710 | 10,093   | 0,000  | 0,576  | 0,000  |
| IRQ  | 25,076 | 234,249 | 14,711   | 0,000  | 0,040  | 0,000  | MDV  | 4,600  | 61,731  | 3,877    | 0,000  | 0,217  | 0,000  |
| ISL  | 7,188  | 89,342  | 5,611    | 0,000  | 0,139  | 0,000  | MEX  | 38,666 | 256,332 | 16,098   | 0,311  | 0,414  | 0,751  |
| ISR  | 19,595 | 221,677 | 13,922   | 0,000  | 0,204  | 0,000  | MGL  | 14,324 | 165,459 | 10,391   | 0,000  | 0,070  | 0,000  |

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| MHL  | 1,281  | 13,156  | 0,826    | 0,000  | 0,780  | 0,000  | QAT  | 15,000 | 172,667 | 10,844   | 0,277  | 1,000  | 0,277  |
| MKD  | 13,722 | 159,040 | 9,988    | 0,000  | 0,073  | 0,000  | ROU  | 23,089 | 231,019 | 14,508   | 0,345  | 0,043  | 7,957  |
| MLI  | 10,298 | 122,515 | 7,694    | 0,000  | 0,097  | 0,000  | RSA  | 30,183 | 242,547 | 15,232   | 1,904  | 0,398  | 4,789  |
| MLT  | 7,093  | 88,330  | 5,547    | 0,000  | 0,141  | 0,000  | RUS  | 43,000 | 263,375 | 16,540   | 7,980  | 1,000  | 7,980  |
| MNE  | 5,977  | 76,424  | 4,800    | 0,000  | 0,167  | 0,000  | RWA  | 4,643  | 62,191  | 3,906    | 0,000  | 0,215  | 0,000  |
| MON  | 1,592  | 22,159  | 1,392    | 0,000  | 0,628  | 0,000  | SAM  | 2,386  | 38,122  | 2,394    | 0,000  | 0,419  | 0,000  |
| MRI  | 10,114 | 120,550 | 7,571    | 0,000  | 0,297  | 0,000  | SEN  | 13,586 | 157,580 | 9,896    | 0,505  | 0,221  | 2,288  |
| MTN  | 11,102 | 131,089 | 8,233    | 0,000  | 0,090  | 0,000  | SEY  | 2,786  | 42,383  | 2,662    | 0,000  | 0,359  | 0,000  |
| MYA  | 19,189 | 217,352 | 13,650   | 0,000  | 0,052  | 0,000  | SGP  | 18,738 | 212,540 | 13,348   | 0,000  | 0,053  | 0,000  |
| NAM  | 13,858 | 160,486 | 10,079   | 0,000  | 0,072  | 0,000  | SKN  | 2,011  | 34,115  | 2,143    | 1,400  | 0,995  | 1,408  |
| NCA  | 13,507 | 156,744 | 9,844    | 0,000  | 0,074  | 0,000  | SLE  | 3,648  | 51,578  | 3,239    | 0,000  | 0,274  | 0,000  |
| NED  | 22,764 | 230,492 | 14,475   | 0,276  | 0,308  | 0,899  | SLO  | 15,433 | 177,284 | 11,134   | 0,000  | 0,713  | 0,000  |
| NEP  | 13,571 | 157,420 | 9,886    | 0,000  | 0,074  | 0,000  | SMR  | 1,560  | 21,235  | 1,334    | 0,000  | 0,641  | 0,000  |
| NGR  | 22,642 | 230,294 | 14,463   | 0,000  | 0,309  | 0,000  | SOL  | 2,231  | 36,459  | 2,290    | 0,000  | 0,448  | 0,000  |
| NIG  | 5,058  | 66,622  | 4,184    | 0,000  | 0,198  | 0,000  | SOM  | 2,147  | 35,563  | 2,233    | 0,000  | 0,466  | 0,000  |
| NOR  | 18,713 | 212,277 | 13,331   | 2,925  | 0,321  | 9,124  | SRB  | 19,521 | 220,891 | 13,872   | 0,000  | 0,256  | 0,000  |
| NZL  | 18,537 | 210,396 | 13,213   | 1,589  | 0,270  | 5,892  | STP  | 1,714  | 25,701  | 1,614    | 0,000  | 0,583  | 0,000  |
| OMA  | 17,857 | 203,143 | 12,758   | 0,000  | 0,056  | 0,000  | SUD  | 20,838 | 227,361 | 14,279   | 1,471  | 0,192  | 7,662  |
| PAK  | 22,368 | 229,847 | 14,435   | 0,000  | 0,045  | 0,000  | SUI  | 19,712 | 222,931 | 14,001   | 0,214  | 0,254  | 0,845  |
| PAN  | 18,272 | 207,567 | 13,036   | 2,608  | 0,109  | 23,829 | SUR  | 5,616  | 72,571  | 4,558    | 0,000  | 0,178  | 0,000  |
| PAR  | 18,811 | 213,313 | 13,396   | 0,000  | 0,053  | 0,000  | SVK  | 18,925 | 214,538 | 13,473   | 2,598  | 0,581  | 4,469  |
| PER  | 24,083 | 232,634 | 14,610   | 0,000  | 0,083  | 0,000  | SWE  | 20,258 | 226,419 | 14,220   | 0,633  | 0,395  | 1,603  |
| PHI  | 24,703 | 233,643 | 14,673   | 0,000  | 0,040  | 0,000  | SWZ  | 8,065  | 98,697  | 6,198    | 0,000  | 0,124  | 0,000  |
| PLE  | 11,875 | 139,331 | 8,750    | 0,000  | 0,084  | 0,000  | SYR  | 22,540 | 230,128 | 14,452   | 0,000  | 0,044  | 0,000  |
| PLW  | 1,242  | 12,018  | 0,755    | 0,000  | 0,805  | 0,000  | TAN  | 15,830 | 181,516 | 11,400   | 0,000  | 0,442  | 0,000  |
| PNG  | 12,335 | 144,241 | 9,059    | 0,000  | 0,081  | 0,000  | TGA  | 1,843  | 29,439  | 1,849    | 0,000  | 0,543  | 0,000  |
| POL  | 28,276 | 239,449 | 15,038   | 4,389  | 0,778  | 5,641  | TJK  | 10,569 | 125,407 | 7,876    | 0,000  | 0,095  | 0,000  |
| POR  | 20,722 | 227,173 | 14,267   | 2,383  | 0,724  | 3,292  | TKM  | 16,811 | 191,987 | 12,057   | 0,000  | 0,059  | 0,000  |
| PRK  | 14,317 | 165,382 | 10,386   | 0,000  | 0,210  | 0,000  | TLS  | 2,905  | 43,656  | 2,742    | 0,000  | 0,344  | 0,000  |
| PUR  | 18,364 | 208,550 | 13,097   | 0,000  | 0,218  | 0,000  | TPE  | 24,789 | 233,782 | 14,682   | 0,000  | 0,081  | 0,000  |

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| TTO  | 12,524 | 146,255 | 9,185    | 2,722  | 0,639  | 4,261  | UZB  | 20,302 | 226,491 | 14,224   | 0,000  | 0,296  | 0,000  |
| TUN  | 20,102 | 226,165 | 14,204   | 0,000  | 0,149  | 0,000  | VAN  | 1,987  | 33,625  | 2,112    | 0,000  | 0,503  | 0,000  |
| TUR  | 33,272 | 247,567 | 15,548   | 0,000  | 0,210  | 0,000  | VEN  | 25,604 | 235,107 | 14,765   | 0,000  | 0,117  | 0,000  |
| TUV  | 1,000  | 5,000   | 0,314    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | VIE  | 23,544 | 231,759 | 14,555   | 0,000  | 0,042  | 0,000  |
| UAE  | 19,484 | 220,493 | 13,847   | 0,000  | 0,051  | 0,000  | VIN  | 2,947  | 44,104  | 2,770    | 0,000  | 0,339  | 0,000  |
| UGA  | 13,483 | 156,484 | 9,828    | 0,814  | 0,445  | 1,829  | YEM  | 18,951 | 214,809 | 13,490   | 0,000  | 0,053  | 0,000  |
| UKR  | 29,000 | 240,625 | 15,112   | 0,794  | 1,000  | 0,794  | ZAM  | 13,569 | 157,406 | 9,885    | 0,000  | 0,074  | 0,000  |
| URU  | 18,217 | 206,978 | 12,999   | 0,000  | 0,110  | 0,000  | ZIM  | 11,092 | 130,981 | 8,226    | 1,945  | 0,541  | 3,596  |
| USA  | 60,000 | 291,000 | 18,275   | 15,923 | 1,000  | 15,923 |      |        |         |          |        |        |        |

- Femenino Individual:

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| AFG  | 7,576  | 76,920  | 5,419    | 0,000  | 0,132  | 0,000  | CGO  | 13,930 | 146,427 | 10,316   | 0,000  | 0,072  | 0,000  |
| ALB  | 17,831 | 183,656 | 12,939   | 0,000  | 0,056  | 0,000  | CHA  | 7,404  | 75,040  | 5,287    | 0,000  | 0,135  | 0,000  |
| ALG  | 32,974 | 217,126 | 15,297   | 0,000  | 0,121  | 0,000  | CHI  | 26,805 | 208,623 | 14,698   | 0,000  | 0,037  | 0,000  |
| AND  | 4,442  | 42,651  | 3,005    | 0,000  | 0,225  | 0,000  | CHN  | 33,000 | 217,162 | 15,299   | 5,360  | 1,000  | 5,360  |
| ANT  | 4,553  | 43,856  | 3,090    | 0,000  | 0,220  | 0,000  | CIV  | 17,897 | 183,946 | 12,959   | 0,000  | 0,056  | 0,000  |
| ARG  | 34,939 | 219,834 | 15,487   | 0,000  | 0,086  | 0,000  | CMR  | 15,191 | 160,214 | 11,287   | 3,012  | 0,263  | 11,440 |
| ARM  | 16,792 | 177,721 | 12,520   | 0,000  | 0,060  | 0,000  | COD  | 1,000  | 5,000   | 0,352    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| AUS  | 28,385 | 210,802 | 14,851   | 1,481  | 0,634  | 2,336  | COK  | 1,702  | 12,676  | 0,893    | 0,000  | 0,588  | 0,000  |
| AUT  | 23,932 | 204,664 | 14,419   | 0,000  | 0,042  | 0,000  | COL  | 36,159 | 221,516 | 15,606   | 0,000  | 0,194  | 0,000  |
| BAH  | 8,000  | 81,563  | 5,746    | 0,696  | 1,000  | 0,696  | COM  | 2,253  | 18,705  | 1,318    | 0,000  | 0,444  | 0,000  |
| BAN  | 19,499 | 190,995 | 13,456   | 0,000  | 0,051  | 0,000  | CRC  | 22,617 | 202,850 | 14,291   | 0,000  | 0,044  | 0,000  |
| BAR  | 6,466  | 64,788  | 4,564    | 0,000  | 0,309  | 0,000  | CRO  | 22,551 | 202,759 | 14,284   | 1,470  | 0,266  | 5,525  |
| BDI  | 1,000  | 5,000   | 0,352    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | CUB  | 22,000 | 202,000 | 14,231   | 5,200  | 1,000  | 5,200  |
| BEL  | 24,755 | 205,798 | 14,498   | 2,345  | 0,202  | 11,611 | CYP  | 12,349 | 129,131 | 9,097    | 0,000  | 0,405  | 0,000  |
| BEN  | 10,136 | 104,925 | 7,392    | 0,000  | 0,099  | 0,000  | CZE  | 24,643 | 205,643 | 14,488   | 3,037  | 0,528  | 5,757  |
| BER  | 4,277  | 40,846  | 2,878    | 0,000  | 0,234  | 0,000  | DEN  | 22,958 | 203,321 | 14,324   | 0,000  | 0,044  | 0,000  |
| BIH  | 19,558 | 191,255 | 13,474   | 0,000  | 0,051  | 0,000  | DJI  | 1,000  | 5,000   | 0,352    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| BIZ  | 6,266  | 62,598  | 4,410    | 0,000  | 0,160  | 0,000  | DOM  | 24,346 | 205,234 | 14,459   | 0,000  | 0,041  | 0,000  |
| BLR  | 24,348 | 205,236 | 14,459   | 0,346  | 0,904  | 0,383  | ECU  | 25,864 | 207,325 | 14,606   | 0,000  | 0,077  | 0,000  |
| BOL  | 20,498 | 195,390 | 13,765   | 0,000  | 0,049  | 0,000  | ERI  | 5,374  | 52,844  | 3,723    | 0,000  | 0,372  | 0,000  |
| BOT  | 17,599 | 182,637 | 12,867   | 0,233  | 0,057  | 4,103  | ESA  | 19,371 | 190,432 | 13,416   | 0,000  | 0,052  | 0,000  |
| BRA  | 52,749 | 244,384 | 17,217   | 1,975  | 0,284  | 6,945  | ESP  | 36,895 | 222,531 | 15,677   | 1,244  | 0,596  | 2,086  |
| BRN  | 12,456 | 130,302 | 9,180    | 0,545  | 0,241  | 2,262  | EST  | 13,636 | 143,209 | 10,089   | 0,099  | 0,367  | 0,270  |
| BUL  | 23,647 | 204,270 | 14,391   | 0,000  | 0,423  | 0,000  | ETH  | 14,000 | 147,188 | 10,369   | 9,065  | 1,000  | 9,065  |
| BUR  | 6,336  | 63,367  | 4,464    | 0,000  | 0,158  | 0,000  | FIJ  | 9,050  | 93,047  | 6,555    | 0,000  | 0,110  | 0,000  |
| CAF  | 1,065  | 5,708   | 0,402    | 0,000  | 0,939  | 0,000  | FIN  | 22,896 | 203,235 | 14,318   | 0,000  | 0,175  | 0,000  |
| CAM  | 9,733  | 100,516 | 7,081    | 0,000  | 0,103  | 0,000  | FRA  | 41,320 | 228,630 | 16,107   | 0,931  | 0,387  | 2,405  |
| CAN  | 32,518 | 216,498 | 15,252   | 1,377  | 0,338  | 4,070  | FSM  | 1,402  | 9,401   | 0,662    | 0,000  | 0,713  | 0,000  |
| CAY  | 4,061  | 38,477  | 2,711    | 0,369  | 0,246  | 1,498  | GAB  | 15,084 | 159,048 | 11,205   | 0,000  | 0,066  | 0,000  |

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| GAM  | 4,987  | 48,606  | 3,424    | 0,000  | 0,201  | 0,000  | KGZ  | 10,622 | 110,245 | 7,767    | 0,000  | 0,282  | 0,000  |
| GBR  | 40,707 | 227,785 | 16,047   | 5,671  | 0,762  | 7,446  | KOR  | 37,667 | 223,595 | 15,752   | 0,000  | 0,186  | 0,000  |
| GBS  | 2,544  | 21,890  | 1,542    | 0,000  | 0,393  | 0,000  | LAO  | 12,039 | 125,743 | 8,859    | 0,000  | 0,083  | 0,000  |
| GEO  | 17,382 | 181,680 | 12,799   | 0,000  | 0,058  | 0,000  | LAT  | 18,816 | 187,993 | 13,244   | 0,000  | 0,266  | 0,000  |
| GEQ  | 11,768 | 122,780 | 8,650    | 0,000  | 0,085  | 0,000  | LBA  | 23,211 | 203,670 | 14,349   | 0,000  | 0,043  | 0,000  |
| GER  | 45,546 | 234,456 | 16,517   | 3,118  | 0,483  | 6,455  | LBN  | 22,750 | 203,033 | 14,304   | 0,000  | 0,044  | 0,000  |
| GHA  | 18,261 | 185,550 | 13,072   | 0,000  | 0,110  | 0,000  | LBR  | 2,000  | 15,938  | 1,123    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| GRE  | 24,882 | 205,972 | 14,511   | 0,000  | 0,804  | 0,000  | LCA  | 5,478  | 53,981  | 3,803    | 0,000  | 0,365  | 0,000  |
| GRN  | 5,000  | 48,750  | 3,434    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | LES  | 4,559  | 43,923  | 3,094    | 0,000  | 0,219  | 0,000  |
| GUA  | 24,153 | 204,968 | 14,440   | 0,000  | 0,041  | 0,000  | LTU  | 22,168 | 202,231 | 14,247   | 0,000  | 0,541  | 0,000  |
| GUI  | 6,866  | 69,154  | 4,872    | 0,000  | 0,146  | 0,000  | MAD  | 8,528  | 87,342  | 6,153    | 0,000  | 0,117  | 0,000  |
| GUM  | 5,626  | 55,599  | 3,917    | 0,000  | 0,178  | 0,000  | MAR  | 28,252 | 210,617 | 14,838   | 0,876  | 0,248  | 3,536  |
| GUY  | 8,210  | 83,857  | 5,908    | 0,000  | 0,244  | 0,000  | MAS  | 30,595 | 213,847 | 15,066   | 0,000  | 0,065  | 0,000  |
| HAI  | 12,466 | 130,410 | 9,187    | 0,000  | 0,241  | 0,000  | MAW  | 5,618  | 55,513  | 3,911    | 0,000  | 0,178  | 0,000  |
| HKG  | 23,463 | 204,016 | 14,373   | 0,000  | 0,043  | 0,000  | MDA  | 14,387 | 151,424 | 10,668   | 0,000  | 0,417  | 0,000  |
| HON  | 16,061 | 169,733 | 11,958   | 0,000  | 0,062  | 0,000  | MDV  | 6,585  | 66,082  | 4,655    | 0,000  | 0,152  | 0,000  |
| HUN  | 24,524 | 205,479 | 14,476   | 0,000  | 0,449  | 0,000  | MEX  | 52,120 | 243,516 | 17,156   | 0,000  | 0,115  | 0,000  |
| INA  | 34,983 | 219,896 | 15,492   | 0,000  | 0,029  | 0,000  | MGL  | 15,932 | 168,324 | 11,858   | 0,000  | 0,063  | 0,000  |
| IND  | 23,440 | 203,985 | 14,371   | 0,000  | 0,341  | 0,000  | MHL  | 1,356  | 8,888   | 0,626    | 0,000  | 0,738  | 0,000  |
| IRL  | 22,613 | 202,844 | 14,290   | 0,140  | 0,354  | 0,396  | MKD  | 17,143 | 180,631 | 12,725   | 0,000  | 0,058  | 0,000  |
| IRQ  | 31,131 | 214,585 | 15,118   | 0,000  | 0,032  | 0,000  | MLI  | 7,988  | 81,435  | 5,737    | 0,000  | 0,125  | 0,000  |
| ISL  | 7,456  | 75,614  | 5,327    | 0,000  | 0,268  | 0,000  | MLT  | 7,854  | 79,968  | 5,634    | 0,000  | 0,127  | 0,000  |
| ISV  | 4,938  | 48,067  | 3,386    | 0,000  | 0,405  | 0,000  | MNE  | 8,325  | 85,118  | 5,997    | 0,000  | 0,120  | 0,000  |
| ITA  | 39,996 | 226,805 | 15,978   | 1,220  | 0,450  | 2,712  | MOZ  | 4,596  | 44,335  | 3,123    | 1,601  | 0,218  | 7,358  |
| IVB  | 2,289  | 19,094  | 1,345    | 0,000  | 0,437  | 0,000  | MRI  | 12,626 | 132,155 | 9,310    | 0,000  | 0,079  | 0,000  |
| JAM  | 22,000 | 202,000 | 14,231   | 14,194 | 1,000  | 14,194 | MTN  | 9,258  | 95,317  | 6,715    | 0,000  | 0,108  | 0,000  |
| JOR  | 23,351 | 203,862 | 14,362   | 0,000  | 0,043  | 0,000  | MYA  | 16,661 | 176,289 | 12,420   | 0,000  | 0,060  | 0,000  |
| JPN  | 56,501 | 249,555 | 17,581   | 0,000  | 0,265  | 0,000  | NAM  | 16,988 | 179,868 | 12,672   | 0,000  | 0,235  | 0,000  |
| KAZ  | 26,501 | 208,203 | 14,668   | 1,534  | 0,491  | 3,127  | NCA  | 13,701 | 143,912 | 10,139   | 0,000  | 0,073  | 0,000  |
| KEN  | 17,000 | 180,000 | 12,681   | 14,194 | 1,000  | 14,194 | NED  | 26,731 | 208,521 | 14,690   | 0,272  | 0,150  | 1,820  |

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| NEP  | 11,260 | 117,222 | 8,258    | 0,000  | 0,089  | 0,000  | SUI  | 23,700 | 204,344 | 14,396   | 0,000  | 0,084  | 0,000  |
| NGR  | 24,448 | 205,375 | 14,469   | 1,451  | 0,532  | 2,730  | SUR  | 7,827  | 79,672  | 5,613    | 0,000  | 0,128  | 0,000  |
| NIG  | 4,422  | 42,430  | 2,989    | 0,000  | 0,226  | 0,000  | SVK  | 22,919 | 203,267 | 14,320   | 0,209  | 0,305  | 0,686  |
| NOR  | 22,708 | 202,977 | 14,300   | 1,469  | 0,220  | 6,670  | SWE  | 24,242 | 205,090 | 14,449   | 0,277  | 0,206  | 1,342  |
| NZL  | 22,533 | 202,735 | 14,283   | 2,521  | 0,266  | 9,466  | SWZ  | 10,033 | 103,797 | 7,313    | 0,000  | 0,100  | 0,000  |
| OMA  | 21,640 | 200,417 | 14,119   | 0,000  | 0,046  | 0,000  | SYR  | 28,191 | 210,534 | 14,832   | 0,000  | 0,035  | 0,000  |
| PAK  | 24,007 | 204,767 | 14,426   | 0,000  | 0,042  | 0,000  | TAN  | 13,589 | 142,691 | 10,053   | 0,000  | 0,074  | 0,000  |
| PAR  | 23,011 | 203,393 | 14,329   | 0,000  | 0,043  | 0,000  | TGA  | 2,305  | 19,276  | 1,358    | 0,000  | 0,434  | 0,000  |
| PER  | 30,294 | 213,433 | 15,036   | 0,000  | 0,033  | 0,000  | THA  | 42,023 | 229,599 | 16,175   | 0,000  | 0,095  | 0,000  |
| PHI  | 27,591 | 209,707 | 14,774   | 0,000  | 0,036  | 0,000  | TIJ  | 7,999  | 81,549  | 5,745    | 0,000  | 0,125  | 0,000  |
| PLE  | 10,685 | 110,929 | 7,815    | 0,000  | 0,094  | 0,000  | TKM  | 19,804 | 192,338 | 13,550   | 0,000  | 0,050  | 0,000  |
| PLW  | 1,718  | 12,855  | 0,906    | 0,000  | 0,582  | 0,000  | TLS  | 2,555  | 22,006  | 1,550    | 0,000  | 0,391  | 0,000  |
| PNG  | 11,607 | 121,016 | 8,526    | 0,000  | 0,086  | 0,000  | TOG  | 5,977  | 59,439  | 4,187    | 0,000  | 0,167  | 0,000  |
| POL  | 34,199 | 218,814 | 15,415   | 1,687  | 0,819  | 2,060  | TPE  | 29,001 | 211,650 | 14,911   | 0,000  | 0,034  | 0,000  |
| POR  | 24,703 | 205,726 | 14,493   | 0,069  | 0,607  | 0,114  | TTO  | 14,140 | 148,718 | 10,477   | 0,000  | 0,566  | 0,000  |
| PRK  | 11,700 | 122,035 | 8,597    | 0,000  | 0,256  | 0,000  | TUN  | 24,745 | 205,784 | 14,497   | 0,000  | 0,081  | 0,000  |
| PUR  | 22,362 | 202,498 | 14,266   | 0,000  | 0,089  | 0,000  | TUR  | 42,910 | 230,822 | 16,261   | 0,184  | 0,233  | 0,792  |
| ROU  | 28,140 | 210,464 | 14,827   | 2,900  | 0,569  | 5,101  | TUV  | 1,000  | 5,000   | 0,352    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| RSA  | 38,027 | 224,091 | 15,787   | 0,000  | 0,158  | 0,000  | UGA  | 11,284 | 117,476 | 8,276    | 0,000  | 0,089  | 0,000  |
| RUS  | 60,000 | 253,000 | 17,824   | 11,221 | 1,000  | 11,221 | UKR  | 37,000 | 222,676 | 15,688   | 6,438  | 1,000  | 6,438  |
| RWA  | 3,920  | 36,942  | 2,603    | 0,000  | 0,255  | 0,000  | URU  | 22,215 | 202,297 | 14,252   | 0,000  | 0,045  | 0,000  |
| SAM  | 2,988  | 26,740  | 1,884    | 0,000  | 0,335  | 0,000  | USA  | 60,000 | 253,000 | 17,824   | 14,194 | 0,983  | 14,435 |
| SEY  | 4,609  | 44,477  | 3,133    | 0,000  | 0,217  | 0,000  | UZB  | 22,061 | 202,084 | 14,237   | 0,000  | 0,317  | 0,000  |
| SGP  | 22,733 | 203,010 | 14,302   | 0,000  | 0,044  | 0,000  | VAN  | 1,018  | 5,198   | 0,366    | 0,000  | 0,982  | 0,000  |
| SKN  | 4,000  | 37,813  | 2,664    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | VEN  | 30,688 | 213,975 | 15,075   | 0,000  | 0,033  | 0,000  |
| SLE  | 3,085  | 27,801  | 1,959    | 0,000  | 0,324  | 0,000  | VIE  | 25,451 | 206,756 | 14,566   | 0,000  | 0,039  | 0,000  |
| SLO  | 17,887 | 183,901 | 12,956   | 0,617  | 0,391  | 1,578  | VIN  | 4,891  | 47,556  | 3,350    | 0,000  | 0,204  | 0,000  |
| SOL  | 1,076  | 5,829   | 0,411    | 0,000  | 0,930  | 0,000  | YEM  | 20,070 | 193,510 | 13,633   | 0,000  | 0,050  | 0,000  |
| SOM  | 2,021  | 16,165  | 1,139    | 0,000  | 0,495  | 0,000  | ZAM  | 12,367 | 129,326 | 9,111    | 0,000  | 0,081  | 0,000  |
| SRB  | 23,598 | 204,202 | 14,386   | 0,000  | 0,212  | 0,000  | ZIM  | 8,432  | 86,289  | 6,079    | 0,000  | 0,119  | 0,000  |
| SRI  | 26,721 | 208,508 | 14,689   | 0,000  | 0,075  | 0,000  |      |        |         |          |        |        |        |
| STP  | 1,000  | 5,000   | 0,352    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |      |        |         |          |        |        |        |
| SUD  | 21,710 | 200,724 | 14,141   | 0,000  | 0,184  | 0,000  |      |        |         |          |        |        |        |

-Masculino Colectivo:

| PAÍS | Z_OPT | Y_OPT  | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT | Y_OPT  | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|-------|--------|----------|--------|--------|--------|------|-------|--------|----------|--------|--------|--------|
| AUS  | 8,000 | 34,000 | 8,040    | 0,622  | 0,500  | 1,244  | ITA  | 8,000 | 34,000 | 8,040    | 0,000  | 0,500  | 0,000  |
| BAH  | 4,000 | 21,000 | 4,966    | 4,229  | 1,000  | 4,229  | JAM  | 8,000 | 34,000 | 8,040    | 0,249  | 1,000  | 0,249  |
| BEL  | 8,000 | 34,000 | 8,040    | 0,995  | 0,500  | 1,990  | JPN  | 8,000 | 34,000 | 8,040    | 2,612  | 1,000  | 2,612  |
| BRA  | 8,000 | 34,000 | 8,040    | 1,617  | 0,500  | 3,234  | NED  | 8,000 | 34,000 | 8,040    | 0,000  | 0,500  | 0,000  |
| CAN  | 8,000 | 34,000 | 8,040    | 0,622  | 0,500  | 1,244  | NGR  | 4,000 | 21,000 | 4,966    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| CHN  | 5,805 | 26,866 | 6,353    | 0,000  | 0,689  | 0,000  | POL  | 8,000 | 34,000 | 8,040    | 0,373  | 1,000  | 0,373  |
| CUB  | 4,000 | 21,000 | 4,966    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | RSA  | 8,000 | 34,000 | 8,040    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| DOM  | 8,000 | 34,000 | 8,040    | 0,000  | 0,500  | 0,000  | RUS  | 8,000 | 34,000 | 8,040    | 0,000  | 0,500  | 0,000  |
| FRA  | 8,000 | 34,000 | 8,040    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | THA  | 8,000 | 34,000 | 8,040    | 0,000  | 0,500  | 0,000  |
| GBR  | 8,000 | 34,000 | 8,040    | 1,617  | 1,000  | 1,617  | TTO  | 8,000 | 34,000 | 8,040    | 4,229  | 1,000  | 4,229  |
| GER  | 8,000 | 34,000 | 8,040    | 0,995  | 1,000  | 0,995  | USA  | 8,000 | 34,000 | 8,040    | 4,229  | 1,000  | 4,229  |
| GRE  | 8,000 | 34,000 | 8,040    | 0,000  | 0,500  | 0,000  |      |       |        |          |        |        |        |



-Femenino Colectivo:

| PAÍS | Z_OPT | Y_OPT  | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT | Y_OPT  | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|-------|--------|----------|--------|--------|--------|------|-------|--------|----------|--------|--------|--------|
| BEL  | 8,000 | 34,000 | 8,700    | 3,908  | 0,500  | 7,816  | JAM  | 8,000 | 34,000 | 8,700    | 2,414  | 1,000  | 2,414  |
| BLR  | 8,000 | 34,000 | 8,700    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | JPN  | 8,000 | 34,000 | 8,700    | 0,000  | 0,500  | 0,000  |
| BRA  | 8,000 | 34,000 | 8,700    | 1,494  | 1,000  | 1,494  | MEX  | 8,000 | 34,000 | 8,700    | 0,000  | 0,500  | 0,000  |
| CHN  | 8,000 | 34,000 | 8,700    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | NGR  | 8,000 | 34,000 | 8,700    | 2,989  | 1,000  | 2,989  |
| CUB  | 4,000 | 34,000 | 8,700    | 0,920  | 1,000  | 0,920  | POL  | 8,000 | 34,000 | 8,700    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| FRA  | 8,000 | 34,000 | 8,700    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | RUS  | 8,000 | 34,000 | 8,700    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| GBR  | 8,000 | 34,000 | 8,700    | 1,494  | 1,000  | 1,494  | THA  | 8,000 | 34,000 | 8,700    | 0,000  | 0,500  | 0,000  |
| GER  | 8,000 | 34,000 | 8,700    | 1,264  | 1,000  | 1,264  | TTO  | 4,000 | 34,000 | 8,700    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| IND  | 4,000 | 34,000 | 8,700    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | UKR  | 8,000 | 34,000 | 8,700    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| ITA  | 8,000 | 34,000 | 8,700    | 0,000  | 0,500  | 0,000  | USA  | 8,000 | 34,000 | 8,700    | 3,908  | 1,000  | 3,908  |

**2012:**

-Masculino Individual

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| AFG  | 14,225 | 116,952 | 8,740    | 0,000  | 0,070  | 0,000  | BUR  | 11,882 | 102,753 | 7,679    | 0,000  | 0,084  | 0,000  |
| AHO  | 6,497  | 70,130  | 5,241    | 0,000  | 0,154  | 0,000  | CAF  | 1,000  | 0,000   | 0,000    | 1,000  | 1,000  | 1,000  |
| ALB  | 19,063 | 146,266 | 10,930   | 0,000  | 0,052  | 0,000  | CAM  | 14,658 | 119,574 | 8,936    | 0,000  | 0,068  | 0,000  |
| ALG  | 28,725 | 202,038 | 15,098   | 2,252  | 0,209  | 10,781 | CAN  | 31,217 | 216,244 | 16,160   | 1,609  | 0,705  | 2,283  |
| AND  | 4,557  | 58,376  | 4,362    | 0,000  | 0,219  | 0,000  | CAY  | 4,219  | 56,324  | 4,209    | 0,000  | 0,474  | 0,000  |
| ANG  | 22,382 | 165,880 | 12,396   | 0,000  | 0,045  | 0,000  | CGO  | 15,419 | 124,184 | 9,280    | 0,000  | 0,065  | 0,000  |
| ANT  | 4,956  | 60,791  | 4,543    | 0,000  | 0,404  | 0,000  | CHI  | 24,087 | 175,601 | 13,122   | 0,000  | 0,166  | 0,000  |
| ARG  | 30,435 | 211,790 | 15,827   | 0,190  | 0,230  | 0,824  | CHN  | 30,019 | 209,415 | 15,649   | 5,368  | 0,766  | 7,006  |
| ARM  | 18,179 | 140,909 | 10,530   | 0,000  | 0,165  | 0,000  | CIV  | 17,568 | 137,205 | 10,253   | 0,000  | 0,114  | 0,000  |
| ASA  | 2,551  | 30,359  | 2,269    | 0,000  | 0,392  | 0,000  | CMR  | 16,630 | 131,522 | 9,828    | 0,000  | 0,060  | 0,000  |
| AUS  | 28,000 | 197,906 | 14,789   | 3,922  | 1,000  | 3,922  | COD  | 1,000  | 0,000   | 0,000    | 1,000  | 1,000  | 1,000  |
| AUT  | 21,555 | 161,164 | 12,044   | 0,000  | 0,139  | 0,000  | COK  | 1,590  | 12,387  | 0,926    | 0,000  | 0,629  | 0,000  |
| AZE  | 21,451 | 160,570 | 11,999   | 0,000  | 0,093  | 0,000  | COL  | 30,360 | 211,362 | 15,795   | 0,021  | 0,329  | 0,064  |
| BAH  | 12,000 | 103,471 | 7,732    | 1,940  | 1,000  | 1,940  | COM  | 3,735  | 50,500  | 3,774    | 0,000  | 0,268  | 0,000  |
| BAN  | 21,382 | 160,181 | 11,970   | 0,000  | 0,047  | 0,000  | CPV  | 5,029  | 61,233  | 4,576    | 0,000  | 0,199  | 0,000  |
| BAR  | 7,118  | 73,894  | 5,522    | 0,905  | 0,562  | 1,611  | CRC  | 19,891 | 151,279 | 11,305   | 0,000  | 0,101  | 0,000  |
| BDI  | 1,000  | 0,000   | 0,000    | 1,000  | 1,000  | 1,000  | CRO  | 19,679 | 149,999 | 11,209   | 0,000  | 0,254  | 0,000  |
| BEL  | 22,761 | 168,040 | 12,557   | 1,274  | 0,220  | 5,800  | CUB  | 21,568 | 161,237 | 12,049   | 1,411  | 0,881  | 1,602  |
| BEN  | 13,523 | 112,698 | 8,422    | 0,000  | 0,074  | 0,000  | CYP  | 14,280 | 117,285 | 8,765    | 0,000  | 0,210  | 0,000  |
| BER  | 4,408  | 57,475  | 4,295    | 0,000  | 0,227  | 0,000  | CZE  | 22,493 | 166,509 | 12,443   | 1,607  | 0,667  | 2,410  |
| BIH  | 19,334 | 147,904 | 11,053   | 0,000  | 0,052  | 0,000  | DEN  | 20,276 | 153,613 | 11,479   | 0,000  | 0,148  | 0,000  |
| BIZ  | 5,093  | 61,624  | 4,605    | 0,000  | 0,196  | 0,000  | DJI  | 1,000  | 0,000   | 0,000    | 1,000  | 1,000  | 1,000  |
| BLR  | 21,587 | 161,348 | 12,057   | 0,083  | 0,695  | 0,119  | DMA  | 3,037  | 38,629  | 2,887    | 0,000  | 0,329  | 0,000  |
| BOL  | 16,981 | 133,649 | 9,987    | 0,000  | 0,059  | 0,000  | DOM  | 21,281 | 159,600 | 11,927   | 4,612  | 0,188  | 24,534 |
| BOT  | 16,859 | 132,911 | 9,932    | 2,114  | 0,119  | 17,823 | ECU  | 22,364 | 165,774 | 12,388   | 0,161  | 0,358  | 0,451  |
| BRA  | 33,848 | 231,247 | 17,281   | 0,463  | 0,473  | 0,979  | EGY  | 29,973 | 209,157 | 15,630   | 0,000  | 0,234  | 0,000  |
| BRN  | 14,481 | 118,505 | 8,856    | 0,000  | 0,207  | 0,000  | ERI  | 11,000 | 97,412  | 7,279    | 0,687  | 1,000  | 0,687  |
| BRU  | 12,072 | 103,909 | 7,765    | 0,000  | 0,083  | 0,000  | ESA  | 17,334 | 135,791 | 10,147   | 0,000  | 0,058  | 0,000  |
| BUL  | 20,975 | 157,848 | 11,796   | 0,000  | 0,095  | 0,000  | ESP  | 33,845 | 231,226 | 17,279   | 0,405  | 0,798  | 0,508  |

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| EST  | 14,769 | 120,249 | 8,986    | 1,447  | 0,542  | 2,671  | ISR  | 21,321 | 159,829 | 11,944   | 0,000  | 0,094  | 0,000  |
| ETH  | 17,000 | 133,765 | 9,996    | 5,702  | 1,000  | 5,702  | ISV  | 5,447  | 63,765  | 4,765    | 0,000  | 0,367  | 0,000  |
| FUJ  | 7,772  | 77,852  | 5,818    | 0,000  | 0,129  | 0,000  | ITA  | 37,746 | 253,466 | 18,941   | 1,214  | 0,344  | 3,526  |
| FIN  | 20,196 | 153,128 | 11,443   | 2,534  | 0,594  | 4,265  | IVB  | 2,429  | 28,297  | 2,115    | 0,000  | 0,412  | 0,000  |
| FRA  | 38,971 | 260,449 | 19,463   | 3,211  | 0,718  | 4,469  | JAM  | 19,000 | 145,882 | 10,902   | 12,842 | 1,000  | 12,842 |
| FSM  | 1,545  | 11,444  | 0,855    | 0,000  | 0,647  | 0,000  | JOR  | 20,376 | 154,221 | 11,525   | 0,000  | 0,049  | 0,000  |
| GAB  | 15,410 | 124,131 | 9,276    | 0,000  | 0,065  | 0,000  | JPN  | 43,129 | 284,155 | 21,234   | 0,848  | 0,603  | 1,406  |
| GAM  | 7,967  | 79,036  | 5,906    | 0,000  | 0,126  | 0,000  | KAZ  | 24,068 | 175,489 | 13,114   | 0,000  | 0,415  | 0,000  |
| GBR  | 39,000 | 260,616 | 19,475   | 7,317  | 1,000  | 7,317  | KEN  | 21,000 | 158,000 | 11,807   | 13,382 | 1,000  | 13,382 |
| GBS  | 4,393  | 57,379  | 4,288    | 0,000  | 0,228  | 0,000  | KGZ  | 13,501 | 112,566 | 8,412    | 0,000  | 0,074  | 0,000  |
| GEO  | 18,470 | 142,673 | 10,662   | 0,000  | 0,162  | 0,000  | KIR  | 1,000  | 0,000   | 0,000    | 1,000  | 1,000  | 1,000  |
| GEQ  | 14,389 | 117,947 | 8,814    | 0,000  | 0,069  | 0,000  | KOR  | 34,655 | 235,845 | 17,624   | 0,000  | 0,346  | 0,000  |
| GER  | 40,404 | 268,619 | 20,074   | 5,156  | 0,668  | 7,716  | KSA  | 30,172 | 210,287 | 15,714   | 0,000  | 0,331  | 0,000  |
| GHA  | 19,160 | 146,850 | 10,974   | 0,000  | 0,052  | 0,000  | KUW  | 19,286 | 147,616 | 11,031   | 0,000  | 0,156  | 0,000  |
| GRE  | 22,733 | 167,881 | 12,545   | 0,478  | 0,528  | 0,906  | LAO  | 14,358 | 117,759 | 8,800    | 0,000  | 0,070  | 0,000  |
| GRN  | 4,000  | 55,000  | 4,110    | 8,272  | 1,000  | 8,272  | LAT  | 16,864 | 132,942 | 9,935    | 0,000  | 0,712  | 0,000  |
| GUA  | 19,909 | 151,392 | 11,313   | 1,856  | 0,201  | 9,239  | LBA  | 20,401 | 154,373 | 11,536   | 0,000  | 0,049  | 0,000  |
| GUI  | 12,494 | 106,465 | 7,956    | 0,000  | 0,080  | 0,000  | LBN  | 20,090 | 152,485 | 11,395   | 0,000  | 0,050  | 0,000  |
| GUM  | 6,839  | 72,204  | 5,396    | 0,000  | 0,146  | 0,000  | LBR  | 2,144  | 23,442  | 1,752    | 0,000  | 0,466  | 0,000  |
| GUY  | 7,337  | 75,217  | 5,621    | 0,000  | 0,273  | 0,000  | LCA  | 5,186  | 62,188  | 4,647    | 0,000  | 0,193  | 0,000  |
| HAI  | 14,164 | 116,581 | 8,712    | 0,000  | 0,212  | 0,000  | LES  | 7,897  | 78,613  | 5,875    | 0,000  | 0,253  | 0,000  |
| HON  | 15,004 | 121,671 | 9,092    | 0,000  | 0,067  | 0,000  | LIE  | 3,087  | 39,479  | 2,950    | 0,000  | 0,324  | 0,000  |
| HUN  | 22,226 | 164,992 | 12,330   | 2,758  | 0,450  | 6,129  | LTU  | 19,103 | 146,505 | 10,948   | 0,731  | 0,366  | 1,994  |
| INA  | 29,171 | 204,582 | 15,288   | 0,000  | 0,034  | 0,000  | MAD  | 13,045 | 109,803 | 8,205    | 0,000  | 0,077  | 0,000  |
| IND  | 23,114 | 170,052 | 12,708   | 0,079  | 0,346  | 0,227  | MAR  | 24,599 | 178,518 | 13,340   | 1,349  | 0,528  | 2,553  |
| IRI  | 34,803 | 236,691 | 17,688   | 1,187  | 0,259  | 4,591  | MAS  | 27,707 | 196,236 | 14,664   | 0,000  | 0,036  | 0,000  |
| IRL  | 19,829 | 150,905 | 11,277   | 1,153  | 0,403  | 2,857  | MAW  | 11,669 | 101,464 | 7,582    | 0,000  | 0,086  | 0,000  |
| IRQ  | 27,518 | 195,160 | 14,584   | 0,000  | 0,036  | 0,000  | MDA  | 16,465 | 130,524 | 9,754    | 0,000  | 0,243  | 0,000  |
| ISL  | 10,532 | 94,577  | 7,068    | 0,000  | 0,190  | 0,000  | MDV  | 6,515  | 70,236  | 5,249    | 0,000  | 0,153  | 0,000  |

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| MEX  | 35,516 | 240,751 | 17,991   | 0,222  | 0,394  | 0,564  | POR  | 22,494 | 166,519 | 12,444   | 0,000  | 0,533  | 0,000  |
| MGL  | 18,366 | 142,039 | 10,614   | 0,000  | 0,054  | 0,000  | PRK  | 16,709 | 132,002 | 9,864    | 0,000  | 0,120  | 0,000  |
| MHL  | 1,285  | 5,976   | 0,447    | 0,000  | 0,778  | 0,000  | PUR  | 19,394 | 148,270 | 11,080   | 1,173  | 0,412  | 2,844  |
| MKD  | 15,197 | 122,843 | 9,180    | 0,000  | 0,066  | 0,000  | QAT  | 16,485 | 130,647 | 9,763    | 1,434  | 0,303  | 4,728  |
| MLI  | 13,390 | 111,895 | 8,362    | 0,000  | 0,075  | 0,000  | ROU  | 24,800 | 179,661 | 13,426   | 0,000  | 0,081  | 0,000  |
| MLT  | 11,492 | 100,395 | 7,502    | 0,000  | 0,087  | 0,000  | RSA  | 31,637 | 218,640 | 16,339   | 0,245  | 0,379  | 0,645  |
| MNE  | 8,099  | 79,838  | 5,966    | 0,000  | 0,123  | 0,000  | RUS  | 38,953 | 260,349 | 19,455   | 0,385  | 0,950  | 0,406  |
| MON  | 2,940  | 36,982  | 2,764    | 0,000  | 0,340  | 0,000  | RWA  | 9,311  | 87,178  | 6,515    | 0,000  | 0,215  | 0,000  |
| MOZ  | 7,362  | 75,372  | 5,632    | 0,000  | 0,136  | 0,000  | SAM  | 2,759  | 33,903  | 2,533    | 0,000  | 0,362  | 0,000  |
| MRI  | 12,480 | 106,381 | 7,950    | 0,000  | 0,080  | 0,000  | SEN  | 14,682 | 119,722 | 8,947    | 0,000  | 0,204  | 0,000  |
| MTN  | 13,082 | 110,027 | 8,222    | 0,000  | 0,076  | 0,000  | SEY  | 4,447  | 57,709  | 4,313    | 0,000  | 0,225  | 0,000  |
| MYA  | 21,821 | 162,682 | 12,157   | 0,000  | 0,046  | 0,000  | SGP  | 20,150 | 152,851 | 11,422   | 0,000  | 0,050  | 0,000  |
| NCA  | 14,634 | 119,427 | 8,925    | 0,000  | 0,068  | 0,000  | SKN  | 4,000  | 55,000  | 4,110    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| NED  | 25,306 | 182,549 | 13,642   | 0,733  | 0,395  | 1,855  | SLE  | 6,578  | 70,619  | 5,277    | 0,000  | 0,152  | 0,000  |
| NEP  | 16,676 | 131,799 | 9,849    | 0,000  | 0,060  | 0,000  | SLO  | 16,931 | 133,349 | 9,965    | 0,000  | 0,295  | 0,000  |
| NGR  | 23,739 | 173,617 | 12,974   | 0,154  | 0,337  | 0,457  | SOL  | 2,999  | 37,977  | 2,838    | 0,000  | 0,333  | 0,000  |
| NIG  | 7,030  | 73,357  | 5,482    | 0,000  | 0,142  | 0,000  | SOM  | 3,660  | 49,222  | 3,678    | 0,000  | 0,273  | 0,000  |
| NOR  | 20,018 | 152,049 | 11,362   | 0,880  | 0,400  | 2,202  | SRB  | 20,739 | 156,419 | 11,689   | 0,171  | 0,338  | 0,507  |
| NZL  | 19,743 | 150,382 | 11,238   | 0,089  | 0,203  | 0,439  | SRI  | 23,224 | 170,680 | 12,755   | 0,000  | 0,043  | 0,000  |
| OMA  | 19,350 | 148,000 | 11,060   | 0,000  | 0,103  | 0,000  | SSD  | 14,428 | 118,180 | 8,831    | 0,000  | 0,069  | 0,000  |
| PAK  | 22,862 | 168,616 | 12,600   | 0,000  | 0,044  | 0,000  | STP  | 1,915  | 19,207  | 1,435    | 0,000  | 0,522  | 0,000  |
| PAN  | 19,448 | 148,599 | 11,105   | 0,000  | 0,103  | 0,000  | SUD  | 21,217 | 159,240 | 11,900   | 0,168  | 0,141  | 1,189  |
| PAR  | 20,113 | 152,624 | 11,405   | 0,000  | 0,050  | 0,000  | SUI  | 21,360 | 160,051 | 11,960   | 0,000  | 0,187  | 0,000  |
| PER  | 26,058 | 186,835 | 13,962   | 0,000  | 0,077  | 0,000  | SUR  | 7,472  | 76,038  | 5,682    | 0,000  | 0,134  | 0,000  |
| PHI  | 25,151 | 181,662 | 13,575   | 0,000  | 0,040  | 0,000  | SVK  | 20,193 | 153,111 | 11,442   | 2,272  | 0,248  | 9,177  |
| PLE  | 14,231 | 116,990 | 8,742    | 0,000  | 0,070  | 0,000  | SWE  | 22,046 | 163,962 | 12,253   | 0,653  | 0,136  | 4,798  |
| PLW  | 1,577  | 12,117  | 0,905    | 0,000  | 0,634  | 0,000  | SWZ  | 8,931  | 84,875  | 6,343    | 0,000  | 0,112  | 0,000  |
| PNG  | 13,688 | 113,696 | 8,496    | 0,000  | 0,073  | 0,000  | SYR  | 24,117 | 175,769 | 13,135   | 0,000  | 0,041  | 0,000  |
| POL  | 29,903 | 208,752 | 15,600   | 2,885  | 0,836  | 3,450  | TAN  | 18,266 | 141,437 | 10,569   | 0,000  | 0,109  | 0,000  |

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| TGA  | 2,051  | 21,870  | 1,634    | 0,000  | 0,488  | 0,000  | UGA  | 17,234 | 135,182 | 10,102   | 3,366  | 0,522  | 6,445  |
| THA  | 32,712 | 224,766 | 16,796   | 0,000  | 0,031  | 0,000  | UKR  | 30,000 | 209,308 | 15,641   | 0,852  | 1,000  | 0,852  |
| TJK  | 13,030 | 109,712 | 8,199    | 0,000  | 0,077  | 0,000  | URU  | 19,275 | 147,551 | 11,026   | 0,000  | 0,052  | 0,000  |
| TKM  | 19,853 | 151,053 | 11,288   | 0,000  | 0,050  | 0,000  | USA  | 60,000 | 380,334 | 28,422   | 13,382 | 1,000  | 13,382 |
| TLS  | 4,543  | 58,288  | 4,356    | 0,000  | 0,220  | 0,000  | UZB  | 21,841 | 162,795 | 12,165   | 0,000  | 0,183  | 0,000  |
| TOG  | 11,576 | 100,902 | 7,540    | 0,000  | 0,086  | 0,000  | VAN  | 2,223  | 24,799  | 1,853    | 0,000  | 0,450  | 0,000  |
| TPE  | 27,963 | 197,697 | 14,774   | 0,000  | 0,143  | 0,000  | VEN  | 27,208 | 193,388 | 14,452   | 0,000  | 0,147  | 0,000  |
| TTO  | 15,086 | 122,169 | 9,130    | 5,805  | 0,729  | 7,962  | VIN  | 3,955  | 54,233  | 4,053    | 0,000  | 0,253  | 0,000  |
| TUN  | 21,441 | 160,515 | 11,995   | 0,000  | 0,140  | 0,000  | YEM  | 18,772 | 144,499 | 10,798   | 0,000  | 0,053  | 0,000  |
| TUR  | 34,398 | 234,378 | 17,515   | 0,057  | 0,262  | 0,218  | ZAM  | 15,488 | 124,604 | 9,311    | 0,000  | 0,129  | 0,000  |
| TUV  | 1,000  | 0,000   | 0,000    | 1,000  | 1,000  | 1,000  | ZIM  | 12,902 | 108,937 | 8,141    | 0,246  | 0,155  | 1,585  |
| UAE  | 21,661 | 161,767 | 12,089   | 0,000  | 0,046  | 0,000  |      |        |         |          |        |        |        |

-Femenino Individual:

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| AFG  | 11,513 | 133,203 | 7,782    | 0,000  | 0,087  | 0,000  | CGO  | 12,793 | 146,559 | 8,562    | 0,000  | 0,078  | 0,000  |
| ALG  | 38,850 | 275,122 | 16,072   | 0,000  | 0,026  | 0,000  | CHA  | 7,300  | 89,275  | 5,215    | 0,000  | 0,137  | 0,000  |
| AND  | 2,854  | 42,908  | 2,507    | 0,000  | 0,350  | 0,000  | CHI  | 28,931 | 233,831 | 13,660   | 0,073  | 0,138  | 0,529  |
| ANG  | 27,157 | 226,443 | 13,229   | 0,000  | 0,037  | 0,000  | CHN  | 43,023 | 292,492 | 17,087   | 8,837  | 0,581  | 15,208 |
| ANT  | 3,096  | 45,433  | 2,654    | 0,000  | 0,323  | 0,000  | CIV  | 16,227 | 180,946 | 10,571   | 0,473  | 0,185  | 2,558  |
| ARG  | 41,078 | 284,394 | 16,614   | 0,000  | 0,073  | 0,000  | CMR  | 14,017 | 159,317 | 9,307    | 0,000  | 0,071  | 0,000  |
| ARM  | 19,138 | 193,064 | 11,279   | 0,000  | 0,052  | 0,000  | COD  | 1,000  | 8,000   | 0,467    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| AUS  | 31,616 | 245,008 | 14,313   | 2,445  | 0,601  | 4,069  | COK  | 1,223  | 13,810  | 0,807    | 0,000  | 0,817  | 0,000  |
| AUT  | 24,392 | 214,933 | 12,556   | 0,159  | 0,164  | 0,971  | COL  | 43,021 | 292,484 | 17,087   | 1,229  | 0,418  | 2,937  |
| AZE  | 24,848 | 216,834 | 12,667   | 0,000  | 0,040  | 0,000  | COM  | 3,342  | 47,993  | 2,804    | 0,000  | 0,299  | 0,000  |
| BAH  | 7,000  | 86,143  | 5,032    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | CPV  | 5,128  | 66,620  | 3,892    | 0,000  | 0,195  | 0,000  |
| BDI  | 2,000  | 34,000  | 1,986    | 2,517  | 1,000  | 2,517  | CRC  | 22,182 | 205,736 | 12,019   | 0,000  | 0,090  | 0,000  |
| BEL  | 25,827 | 220,906 | 12,905   | 0,620  | 0,271  | 2,287  | CRO  | 21,902 | 204,568 | 11,951   | 2,845  | 0,183  | 15,578 |
| BEN  | 8,322  | 99,929  | 5,838    | 0,000  | 0,120  | 0,000  | CUB  | 25,592 | 219,929 | 12,848   | 3,113  | 0,742  | 4,193  |
| BER  | 2,663  | 40,910  | 2,390    | 0,000  | 0,376  | 0,000  | CYP  | 11,560 | 133,699 | 7,811    | 0,000  | 0,087  | 0,000  |
| BIH  | 21,531 | 203,025 | 11,861   | 0,000  | 0,046  | 0,000  | CZE  | 25,530 | 219,671 | 12,833   | 4,675  | 0,588  | 7,958  |
| BIZ  | 4,419  | 59,230  | 3,460    | 0,000  | 0,226  | 0,000  | DEN  | 22,694 | 207,865 | 12,143   | 0,000  | 0,132  | 0,000  |
| BLR  | 25,000 | 217,465 | 12,704   | 0,157  | 1,000  | 0,157  | DJI  | 1,000  | 8,000   | 0,467    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| BOL  | 15,933 | 179,299 | 10,475   | 0,000  | 0,063  | 0,000  | DMA  | 2,221  | 36,302  | 2,121    | 0,000  | 0,450  | 0,000  |
| BOT  | 17,417 | 185,900 | 10,860   | 0,737  | 0,057  | 12,830 | DOM  | 24,958 | 217,289 | 12,694   | 0,000  | 0,120  | 0,000  |
| BRA  | 47,728 | 312,077 | 18,231   | 0,165  | 0,272  | 0,604  | ECU  | 27,587 | 228,234 | 13,333   | 0,000  | 0,181  | 0,000  |
| BRN  | 11,963 | 137,898 | 8,056    | 4,593  | 0,669  | 6,868  | EGY  | 42,937 | 292,132 | 17,066   | 0,000  | 0,023  | 0,000  |
| BRU  | 7,145  | 87,652  | 5,121    | 0,000  | 0,140  | 0,000  | ERI  | 2,920  | 43,597  | 2,547    | 0,000  | 0,342  | 0,000  |
| BUL  | 23,719 | 212,134 | 12,393   | 0,000  | 0,295  | 0,000  | ESA  | 17,020 | 184,244 | 10,763   | 0,000  | 0,059  | 0,000  |
| BUR  | 7,528  | 91,648  | 5,354    | 0,000  | 0,133  | 0,000  | ESP  | 43,133 | 292,948 | 17,114   | 1,169  | 0,441  | 2,653  |
| CAF  | 1,000  | 8,000   | 0,467    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | EST  | 12,538 | 143,900 | 8,407    | 0,000  | 0,239  | 0,000  |
| CAM  | 10,366 | 121,247 | 7,083    | 0,000  | 0,096  | 0,000  | ETH  | 16,000 | 180,000 | 10,516   | 17,118 | 1,000  | 17,118 |
| CAN  | 37,582 | 269,842 | 15,764   | 0,825  | 0,532  | 1,550  | FIJ  | 8,018  | 96,762  | 5,653    | 0,000  | 0,125  | 0,000  |
| CAY  | 2,418  | 38,359  | 2,241    | 0,000  | 0,414  | 0,000  | FIN  | 22,588 | 207,423 | 12,118   | 0,000  | 0,221  | 0,000  |

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| FRA  | 45,258 | 301,793 | 17,631   | 1,361  | 0,265  | 5,134  | IVB  | 1,541  | 22,078  | 1,290    | 0,000  | 0,649  | 0,000  |
| FSM  | 1,606  | 23,743  | 1,387    | 0,000  | 0,623  | 0,000  | JAM  | 21,000 | 200,814 | 11,731   | 8,609  | 1,000  | 8,609  |
| GAB  | 15,271 | 172,394 | 10,071   | 0,000  | 0,065  | 0,000  | JOR  | 23,412 | 210,856 | 12,318   | 0,000  | 0,043  | 0,000  |
| GAM  | 4,035  | 55,224  | 3,226    | 0,000  | 0,248  | 0,000  | JPN  | 52,228 | 330,811 | 19,326   | 0,052  | 0,345  | 0,150  |
| GBR  | 45,037 | 300,874 | 17,577   | 4,381  | 0,799  | 5,480  | KAZ  | 28,658 | 232,692 | 13,594   | 2,501  | 0,523  | 4,778  |
| GBS  | 1,752  | 27,549  | 1,609    | 0,000  | 0,571  | 0,000  | KEN  | 20,000 | 196,651 | 11,488   | 10,881 | 1,000  | 10,881 |
| GEO  | 19,742 | 195,575 | 11,425   | 0,000  | 0,051  | 0,000  | KGZ  | 8,409  | 100,842 | 5,891    | 0,000  | 0,119  | 0,000  |
| GEQ  | 11,778 | 135,976 | 7,944    | 0,000  | 0,085  | 0,000  | KIR  | 1,000  | 8,000   | 0,467    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| GER  | 46,918 | 308,707 | 18,034   | 6,377  | 0,661  | 9,651  | KOR  | 43,518 | 294,552 | 17,208   | 0,000  | 0,138  | 0,000  |
| GHA  | 19,220 | 193,404 | 11,299   | 0,000  | 0,104  | 0,000  | KSA  | 35,644 | 261,774 | 15,293   | 0,000  | 0,028  | 0,000  |
| GRE  | 25,796 | 220,778 | 12,898   | 0,000  | 0,504  | 0,000  | LAO  | 10,283 | 120,385 | 7,033    | 0,000  | 0,097  | 0,000  |
| GRN  | 3,000  | 44,429  | 2,595    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | LAT  | 16,728 | 183,032 | 10,693   | 0,374  | 0,598  | 0,626  |
| GUA  | 22,262 | 206,066 | 12,038   | 0,000  | 0,135  | 0,000  | LBA  | 22,860 | 208,558 | 12,184   | 0,000  | 0,044  | 0,000  |
| GUI  | 6,403  | 79,922  | 4,669    | 0,000  | 0,156  | 0,000  | LBN  | 22,447 | 206,836 | 12,083   | 0,000  | 0,045  | 0,000  |
| GUM  | 4,304  | 58,025  | 3,390    | 0,000  | 0,232  | 0,000  | LBR  | 2,000  | 34,000  | 1,986    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| GUY  | 7,155  | 87,758  | 5,127    | 0,000  | 0,140  | 0,000  | LCA  | 3,680  | 51,521  | 3,010    | 0,000  | 0,272  | 0,000  |
| HAI  | 9,609  | 113,348 | 6,622    | 0,000  | 0,208  | 0,000  | LES  | 3,939  | 54,216  | 3,167    | 0,000  | 0,254  | 0,000  |
| HKG  | 23,626 | 211,746 | 12,370   | 0,000  | 0,042  | 0,000  | LTU  | 21,136 | 201,382 | 11,765   | 1,190  | 0,615  | 1,935  |
| HON  | 11,590 | 134,011 | 7,829    | 0,000  | 0,086  | 0,000  | MAD  | 9,602  | 113,277 | 6,618    | 0,000  | 0,104  | 0,000  |
| HUN  | 25,236 | 218,447 | 12,762   | 0,000  | 0,317  | 0,000  | MAR  | 31,621 | 245,028 | 14,314   | 0,000  | 0,316  | 0,000  |
| INA  | 41,023 | 284,165 | 16,601   | 0,000  | 0,024  | 0,000  | MAS  | 35,066 | 259,367 | 15,152   | 0,000  | 0,029  | 0,000  |
| IND  | 26,578 | 224,036 | 13,088   | 0,229  | 0,226  | 1,015  | MAW  | 7,101  | 87,200  | 5,094    | 0,000  | 0,141  | 0,000  |
| IRI  | 46,569 | 307,254 | 17,950   | 0,000  | 0,021  | 0,000  | MDA  | 15,593 | 175,754 | 10,267   | 0,000  | 0,257  | 0,000  |
| IRL  | 22,100 | 205,395 | 11,999   | 0,000  | 0,543  | 0,000  | MDV  | 5,178  | 67,137  | 3,922    | 0,000  | 0,193  | 0,000  |
| IRQ  | 37,159 | 268,082 | 15,661   | 0,000  | 0,027  | 0,000  | MEX  | 49,776 | 320,604 | 18,730   | 0,000  | 0,080  | 0,000  |
| ISL  | 6,328  | 79,135  | 4,623    | 0,000  | 0,158  | 0,000  | MGL  | 19,604 | 195,004 | 11,392   | 0,000  | 0,051  | 0,000  |
| ISR  | 24,081 | 213,640 | 12,481   | 0,000  | 0,042  | 0,000  | MHL  | 1,308  | 16,013  | 0,935    | 0,000  | 0,764  | 0,000  |
| ISV  | 4,000  | 54,857  | 3,205    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | MKD  | 15,655 | 176,401 | 10,305   | 0,000  | 0,064  | 0,000  |
| ITA  | 44,569 | 298,926 | 17,463   | 0,573  | 0,337  | 1,701  | MLI  | 8,393  | 100,675 | 5,881    | 0,000  | 0,119  | 0,000  |

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| MLT  | 7,015  | 86,297  | 5,041    | 0,000  | 0,143  | 0,000  | RSA  | 43,850 | 295,932 | 17,288   | 2,429  | 0,114  | 21,306 |
| MNE  | 6,853  | 84,607  | 4,943    | 0,000  | 0,146  | 0,000  | RUS  | 54,000 | 338,186 | 19,757   | 6,934  | 1,000  | 6,934  |
| MOZ  | 6,406  | 79,949  | 4,671    | 0,000  | 0,156  | 0,000  | RWA  | 5,143  | 66,779  | 3,901    | 0,000  | 0,194  | 0,000  |
| MRI  | 11,440 | 132,442 | 7,737    | 0,000  | 0,087  | 0,000  | SEN  | 10,800 | 125,767 | 7,347    | 0,000  | 0,278  | 0,000  |
| MTN  | 7,593  | 92,329  | 5,394    | 0,000  | 0,132  | 0,000  | SEY  | 2,879  | 43,163  | 2,522    | 0,000  | 0,347  | 0,000  |
| MYA  | 22,338 | 206,382 | 12,057   | 0,000  | 0,045  | 0,000  | SGP  | 22,527 | 207,170 | 12,103   | 0,000  | 0,044  | 0,000  |
| NAM  | 16,917 | 183,816 | 10,738   | 0,000  | 0,177  | 0,000  | SLE  | 3,255  | 47,091  | 2,751    | 0,000  | 0,307  | 0,000  |
| NCA  | 10,936 | 127,190 | 7,430    | 0,000  | 0,091  | 0,000  | SLO  | 16,863 | 183,592 | 10,725   | 0,000  | 0,415  | 0,000  |
| NED  | 28,639 | 232,615 | 13,589   | 0,000  | 0,175  | 0,000  | SMR  | 1,687  | 25,853  | 1,510    | 0,000  | 0,593  | 0,000  |
| NEP  | 13,174 | 150,528 | 8,794    | 0,000  | 0,076  | 0,000  | SOL  | 2,558  | 39,816  | 2,326    | 0,000  | 0,391  | 0,000  |
| NGR  | 28,070 | 230,244 | 13,451   | 0,223  | 0,428  | 0,522  | SOM  | 3,548  | 50,138  | 2,929    | 0,000  | 0,282  | 0,000  |
| NIG  | 5,823  | 73,867  | 4,315    | 0,000  | 0,172  | 0,000  | SRB  | 23,655 | 211,868 | 12,377   | 0,081  | 0,296  | 0,273  |
| NOR  | 22,351 | 206,438 | 12,060   | 0,000  | 0,313  | 0,000  | SRI  | 29,330 | 235,489 | 13,757   | 0,000  | 0,034  | 0,000  |
| NZL  | 21,986 | 204,918 | 11,971   | 2,840  | 0,182  | 15,611 | STP  | 2,016  | 34,169  | 1,996    | 0,000  | 0,496  | 0,000  |
| OMA  | 21,464 | 202,746 | 11,844   | 0,000  | 0,047  | 0,000  | SUD  | 22,605 | 207,495 | 12,122   | 0,000  | 0,044  | 0,000  |
| PAK  | 25,977 | 221,534 | 12,942   | 0,000  | 0,038  | 0,000  | SUI  | 24,133 | 213,855 | 12,493   | 0,000  | 0,249  | 0,000  |
| PAN  | 21,595 | 203,292 | 11,876   | 0,000  | 0,046  | 0,000  | SUR  | 6,335  | 79,212  | 4,628    | 0,000  | 0,158  | 0,000  |
| PAR  | 22,805 | 208,328 | 12,170   | 0,000  | 0,044  | 0,000  | SVK  | 22,584 | 207,407 | 12,117   | 0,413  | 0,266  | 1,553  |
| PER  | 34,931 | 258,805 | 15,119   | 0,000  | 0,086  | 0,000  | SWE  | 25,036 | 217,615 | 12,713   | 0,157  | 0,240  | 0,656  |
| PHI  | 31,435 | 244,253 | 14,269   | 0,000  | 0,032  | 0,000  | SWZ  | 9,394  | 111,112 | 6,491    | 0,000  | 0,106  | 0,000  |
| PLE  | 10,163 | 119,131 | 6,960    | 0,000  | 0,098  | 0,000  | SYR  | 31,204 | 243,292 | 14,213   | 0,000  | 0,032  | 0,000  |
| PLW  | 1,219  | 13,683  | 0,799    | 0,000  | 0,821  | 0,000  | TAN  | 16,738 | 183,071 | 10,695   | 0,000  | 0,060  | 0,000  |
| PNG  | 8,671  | 103,571 | 6,051    | 0,000  | 0,115  | 0,000  | TGA  | 1,927  | 32,095  | 1,875    | 0,000  | 0,519  | 0,000  |
| POL  | 39,250 | 276,786 | 16,170   | 2,226  | 0,408  | 5,462  | THA  | 45,651 | 303,430 | 17,726   | 0,000  | 0,022  | 0,000  |
| POR  | 25,532 | 219,679 | 12,834   | 0,468  | 0,548  | 0,853  | TJK  | 7,217  | 88,402  | 5,164    | 0,000  | 0,139  | 0,000  |
| PRK  | 13,305 | 151,898 | 8,874    | 0,000  | 0,225  | 0,000  | TKM  | 22,473 | 206,944 | 12,090   | 0,000  | 0,044  | 0,000  |
| PUR  | 21,523 | 202,992 | 11,859   | 0,000  | 0,093  | 0,000  | TLS  | 2,854  | 42,903  | 2,506    | 0,000  | 0,350  | 0,000  |
| QAT  | 15,971 | 179,696 | 10,498   | 0,000  | 0,063  | 0,000  | TOG  | 4,790  | 63,095  | 3,686    | 0,000  | 0,209  | 0,000  |
| ROU  | 30,284 | 239,462 | 13,989   | 0,000  | 0,528  | 0,000  | TPE  | 31,906 | 246,215 | 14,384   | 0,000  | 0,063  | 0,000  |

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| TTO  | 13,172 | 150,512 | 8,793    | 0,341  | 0,607  | 0,562  | UZB  | 25,511 | 219,593 | 12,828   | 0,234  | 0,353  | 0,663  |
| TUN  | 25,473 | 219,434 | 12,819   | 2,652  | 0,079  | 33,781 | VAN  | 2,359  | 37,748  | 2,205    | 0,000  | 0,424  | 0,000  |
| TUR  | 46,328 | 306,248 | 17,891   | 0,000  | 0,432  | 0,000  | VEN  | 34,971 | 258,973 | 15,129   | 0,000  | 0,143  | 0,000  |
| TUV  | 1,000  | 8,000   | 0,467    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | VIE  | 30,745 | 241,379 | 14,101   | 0,000  | 0,065  | 0,000  |
| UAE  | 24,532 | 215,518 | 12,590   | 0,000  | 0,041  | 0,000  | VIN  | 2,888  | 43,265  | 2,528    | 0,000  | 0,346  | 0,000  |
| UGA  | 15,153 | 171,164 | 9,999    | 0,000  | 0,198  | 0,000  | YEM  | 18,360 | 189,826 | 11,090   | 0,000  | 0,054  | 0,000  |
| UKR  | 43,000 | 292,395 | 17,082   | 1,288  | 1,000  | 1,288  | ZAM  | 12,491 | 143,404 | 8,378    | 0,000  | 0,080  | 0,000  |
| URU  | 21,366 | 202,336 | 11,820   | 0,000  | 0,047  | 0,000  | ZIM  | 7,277  | 89,034  | 5,201    | 0,000  | 0,137  | 0,000  |
| USA  | 59,000 | 359,000 | 20,973   | 17,118 | 1,000  | 17,118 |      |        |         |          |        |        |        |

-Masculino Colectivo:

| PAÍS | Z_OPT | Y_OPT  | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT | Y_OPT  | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|-------|--------|----------|--------|--------|--------|------|-------|--------|----------|--------|--------|--------|
| AUS  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 0,414  | 1,000  | 0,414  | ITA  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 0,000  | 0,500  | 0,000  |
| BAH  | 4,967 | 34,000 | 7,250    | 4,690  | 0,805  | 5,824  | JAM  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 4,690  | 1,000  | 4,690  |
| BEL  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 0,690  | 0,500  | 1,379  | JPN  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 1,103  | 1,000  | 1,103  |
| BRA  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 0,000  | 0,500  | 0,000  | KEN  | 4,000 | 34,000 | 7,250    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| CAN  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 0,000  | 0,500  | 0,000  | NED  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 0,690  | 0,500  | 1,379  |
| CHN  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 0,000  | 0,500  | 0,000  | POL  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| CUB  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 0,000  | 0,500  | 0,000  | RSA  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 0,276  | 0,500  | 0,552  |
| DOM  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 0,000  | 0,500  | 0,000  | RUS  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 0,000  | 0,500  | 0,000  |
| FRA  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 1,793  | 0,500  | 3,586  | SKN  | 4,000 | 34,000 | 7,250    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| GBR  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 1,103  | 1,000  | 1,103  | TTO  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 4,690  | 1,000  | 4,690  |
| GER  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | USA  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 2,897  | 1,000  | 2,897  |
| HKG  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 0,000  | 0,500  | 0,000  | VEN  | 8,000 | 34,000 | 7,250    | 0,414  | 0,500  | 0,828  |

-Femenino Colectivo:

| PAÍS | Z_OPT | Y_OPT  | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT | Y_OPT  | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|-------|--------|----------|--------|--------|--------|------|-------|--------|----------|--------|--------|--------|
| BAH  | 4,000 | 8,000  | 0,993    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | JAM  | 8,000 | 68,000 | 8,437    | 4,978  | 1,000  | 4,978  |
| BLR  | 8,000 | 68,000 | 8,437    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | JPN  | 8,000 | 68,000 | 8,437    | 0,000  | 0,500  | 0,000  |
| BRA  | 8,000 | 68,000 | 8,437    | 0,237  | 1,000  | 0,237  | NED  | 8,000 | 68,000 | 8,437    | 0,356  | 0,500  | 0,711  |
| COL  | 8,000 | 68,000 | 8,437    | 0,000  | 0,750  | 0,000  | NGR  | 8,000 | 68,000 | 8,437    | 0,948  | 1,000  | 0,948  |
| CUB  | 8,000 | 68,000 | 8,437    | 0,000  | 0,500  | 0,000  | POL  | 8,000 | 68,000 | 8,437    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| CZE  | 8,000 | 68,000 | 8,437    | 0,356  | 0,500  | 0,711  | RUS  | 8,000 | 68,000 | 8,437    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| FRA  | 8,000 | 68,000 | 8,437    | 0,593  | 1,000  | 0,593  | SUI  | 8,000 | 68,000 | 8,437    | 0,000  | 0,500  | 0,000  |
| GBR  | 8,000 | 68,000 | 8,437    | 0,948  | 0,500  | 1,896  | TTO  | 5,764 | 34,453 | 4,275    | 0,000  | 0,694  | 0,000  |
| GER  | 8,000 | 68,000 | 8,437    | 0,593  | 1,000  | 0,593  | TUR  | 8,000 | 68,000 | 8,437    | 0,000  | 0,500  | 0,000  |
| IRL  | 8,000 | 68,000 | 8,437    | 0,000  | 0,500  | 0,000  | UKR  | 8,000 | 68,000 | 8,437    | 3,082  | 1,000  | 3,082  |
| ITA  | 8,000 | 68,000 | 8,437    | 0,000  | 0,500  | 0,000  | USA  | 8,000 | 68,000 | 8,437    | 8,060  | 1,000  | 8,060  |

**2016:**

**-Masculino Individual:**

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| AFG  | 22,063 | 162,834 | 10,663   | 0,000  | 0,045  | 0,000  | CAF  | 1,000  | 34,000  | 2,226    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| ALB  | 21,031 | 156,522 | 10,249   | 0,000  | 0,048  | 0,000  | CAM  | 18,670 | 142,083 | 9,304    | 0,000  | 0,054  | 0,000  |
| ALG  | 33,272 | 231,398 | 15,153   | 3,102  | 0,391  | 7,939  | CAN  | 32,514 | 226,763 | 14,849   | 6,734  | 0,923  | 7,299  |
| AND  | 4,782  | 57,133  | 3,741    | 0,000  | 0,209  | 0,000  | CAY  | 4,457  | 55,146  | 3,611    | 0,000  | 0,449  | 0,000  |
| ANG  | 29,301 | 207,105 | 13,562   | 0,000  | 0,034  | 0,000  | CGO  | 17,385 | 134,222 | 8,789    | 0,910  | 0,058  | 15,824 |
| ANT  | 4,991  | 58,411  | 3,825    | 0,000  | 0,601  | 0,000  | CHA  | 14,626 | 117,348 | 7,684    | 0,000  | 0,068  | 0,000  |
| ARG  | 34,092 | 236,413 | 15,481   | 0,000  | 0,205  | 0,000  | CHI  | 26,674 | 191,037 | 12,510   | 0,000  | 0,187  | 0,000  |
| ARM  | 21,027 | 156,496 | 10,248   | 0,000  | 0,048  | 0,000  | CHN  | 39,590 | 270,040 | 17,683   | 5,033  | 0,606  | 8,302  |
| ASA  | 2,974  | 46,076  | 3,017    | 0,000  | 0,336  | 0,000  | CIV  | 24,512 | 177,816 | 11,644   | 0,258  | 0,122  | 2,105  |
| AUS  | 30,000 | 211,383 | 13,842   | 2,601  | 1,000  | 2,601  | COD  | 5,700  | 62,750  | 4,109    | 0,000  | 0,175  | 0,000  |
| AUT  | 23,497 | 171,606 | 11,237   | 0,267  | 0,085  | 3,136  | COK  | 1,544  | 37,328  | 2,444    | 0,000  | 0,648  | 0,000  |
| AZE  | 23,675 | 172,695 | 11,309   | 0,000  | 0,127  | 0,000  | COL  | 34,943 | 241,620 | 15,822   | 0,316  | 0,429  | 0,736  |
| BAH  | 15,000 | 119,633 | 7,834    | 0,085  | 1,000  | 0,085  | COM  | 4,270  | 54,002  | 3,536    | 0,000  | 0,234  | 0,000  |
| BAN  | 35,315 | 243,895 | 15,971   | 0,000  | 0,028  | 0,000  | CPV  | 5,628  | 62,309  | 4,080    | 0,000  | 0,178  | 0,000  |
| BAR  | 7,987  | 76,740  | 5,025    | 0,000  | 0,501  | 0,000  | CRC  | 21,902 | 161,848 | 10,598   | 0,000  | 0,137  | 0,000  |
| BDI  | 5,000  | 58,467  | 3,829    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | CRO  | 21,577 | 159,864 | 10,468   | 0,000  | 0,139  | 0,000  |
| BEL  | 24,589 | 178,285 | 11,675   | 0,086  | 0,529  | 0,162  | CUB  | 22,627 | 166,288 | 10,889   | 0,367  | 0,663  | 0,554  |
| BEN  | 15,820 | 124,648 | 8,162    | 0,000  | 0,063  | 0,000  | CYP  | 16,999 | 131,862 | 8,635    | 0,193  | 0,235  | 0,820  |
| BER  | 4,530  | 55,590  | 3,640    | 0,000  | 0,442  | 0,000  | CZE  | 24,267 | 176,316 | 11,546   | 0,881  | 0,618  | 1,425  |
| BIH  | 21,285 | 158,079 | 10,351   | 0,000  | 0,188  | 0,000  | DEN  | 22,231 | 163,863 | 10,730   | 0,000  | 0,135  | 0,000  |
| BIZ  | 5,790  | 63,299  | 4,145    | 0,000  | 0,173  | 0,000  | DJI  | 7,268  | 72,338  | 4,737    | 1,689  | 0,688  | 2,455  |
| BLR  | 23,709 | 172,904 | 11,322   | 1,855  | 0,590  | 3,141  | DMA  | 3,431  | 48,872  | 3,200    | 0,000  | 0,291  | 0,000  |
| BOL  | 21,972 | 162,279 | 10,626   | 0,000  | 0,091  | 0,000  | DOM  | 23,723 | 172,987 | 11,328   | 0,000  | 0,169  | 0,000  |
| BOT  | 19,877 | 149,467 | 9,787    | 0,511  | 0,252  | 2,031  | ECU  | 25,477 | 183,717 | 12,030   | 0,000  | 0,353  | 0,000  |
| BRA  | 41,041 | 278,919 | 18,264   | 2,573  | 0,731  | 3,520  | EGY  | 38,791 | 265,157 | 17,363   | 0,000  | 0,077  | 0,000  |
| BRN  | 17,527 | 135,091 | 8,846    | 0,565  | 0,970  | 0,583  | ERI  | 10,000 | 89,050  | 5,831    | 1,543  | 1,000  | 1,543  |
| BRU  | 15,075 | 120,091 | 7,864    | 0,000  | 0,066  | 0,000  | ESA  | 20,454 | 152,992 | 10,018   | 0,000  | 0,049  | 0,000  |
| BUL  | 22,820 | 167,466 | 10,966   | 0,000  | 0,219  | 0,000  | ESP  | 34,702 | 240,147 | 15,725   | 1,463  | 0,893  | 1,637  |
| BUR  | 14,879 | 118,895 | 7,786    | 0,000  | 0,067  | 0,000  | EST  | 17,293 | 133,660 | 8,752    | 1,828  | 0,694  | 2,634  |

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| ETH  | 16,000 | 125,750 | 8,234    | 6,679  | 1,000  | 6,679  | ISV  | 5,887  | 63,892  | 4,184    | 0,000  | 0,340  | 0,000  |
| FIJ  | 9,568  | 86,408  | 5,658    | 0,000  | 0,105  | 0,000  | ITA  | 36,203 | 249,325 | 16,326   | 0,061  | 0,470  | 0,130  |
| FIN  | 22,133 | 163,264 | 10,691   | 0,374  | 0,361  | 1,035  | IVB  | 2,534  | 43,383  | 2,841    | 0,000  | 0,395  | 0,000  |
| FRA  | 36,779 | 252,849 | 16,557   | 6,402  | 0,544  | 11,773 | JAM  | 21,000 | 156,333 | 10,237   | 11,331 | 1,000  | 11,331 |
| FSM  | 1,529  | 37,235  | 2,438    | 0,000  | 0,654  | 0,000  | JOR  | 23,334 | 170,608 | 11,172   | 0,000  | 0,043  | 0,000  |
| GAB  | 18,981 | 143,982 | 9,428    | 0,000  | 0,053  | 0,000  | JPN  | 42,481 | 287,728 | 18,841   | 0,832  | 0,847  | 0,981  |
| GAM  | 7,662  | 74,747  | 4,895    | 0,000  | 0,131  | 0,000  | KAZ  | 26,655 | 190,921 | 12,502   | 0,000  | 0,225  | 0,000  |
| GBR  | 36,674 | 252,206 | 16,515   | 6,206  | 0,954  | 6,503  | KEN  | 35,000 | 241,967 | 15,845   | 11,487 | 1,000  | 11,487 |
| GBS  | 1,000  | 34,000  | 2,226    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | KGZ  | 15,373 | 121,916 | 7,983    | 0,000  | 0,065  | 0,000  |
| GEO  | 21,389 | 158,714 | 10,393   | 0,000  | 0,187  | 0,000  | KIR  | 1,000  | 34,000  | 2,226    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| GEQ  | 17,500 | 134,927 | 8,835    | 0,000  | 0,057  | 0,000  | KOR  | 35,314 | 243,887 | 15,970   | 0,000  | 0,340  | 0,000  |
| GER  | 38,255 | 261,879 | 17,148   | 6,065  | 0,967  | 6,270  | KOS  | 14,280 | 115,228 | 7,545    | 0,000  | 0,070  | 0,000  |
| GHA  | 28,851 | 204,358 | 13,382   | 0,000  | 0,139  | 0,000  | KSA  | 31,946 | 223,286 | 14,621   | 0,000  | 0,125  | 0,000  |
| GRE  | 24,355 | 176,855 | 11,581   | 0,058  | 0,452  | 0,128  | LAO  | 18,020 | 138,107 | 9,044    | 0,000  | 0,055  | 0,000  |
| GRN  | 4,997  | 58,446  | 3,827    | 6,010  | 0,801  | 7,507  | LAT  | 18,898 | 143,476 | 9,395    | 0,000  | 0,265  | 0,000  |
| GUA  | 25,109 | 181,466 | 11,883   | 0,000  | 0,239  | 0,000  | LBA  | 22,464 | 165,289 | 10,824   | 0,000  | 0,045  | 0,000  |
| GUI  | 14,941 | 119,269 | 7,810    | 0,000  | 0,067  | 0,000  | LBN  | 22,454 | 165,228 | 10,820   | 0,000  | 0,045  | 0,000  |
| GUM  | 7,809  | 75,646  | 4,954    | 0,000  | 0,128  | 0,000  | LBR  | 9,215  | 84,247  | 5,517    | 0,000  | 0,217  | 0,000  |
| GUY  | 9,050  | 83,242  | 5,451    | 0,367  | 0,221  | 1,660  | LCA  | 6,569  | 68,061  | 4,457    | 0,000  | 0,152  | 0,000  |
| HAI  | 16,043 | 126,015 | 8,252    | 0,000  | 0,125  | 0,000  | LES  | 8,280  | 78,530  | 5,142    | 0,000  | 0,604  | 0,000  |
| HKG  | 22,908 | 168,003 | 11,001   | 0,000  | 0,044  | 0,000  | LTU  | 21,028 | 156,502 | 10,248   | 0,000  | 0,333  | 0,000  |
| HON  | 17,516 | 135,022 | 8,842    | 0,000  | 0,057  | 0,000  | LUX  | 15,464 | 122,470 | 8,020    | 0,000  | 0,194  | 0,000  |
| HUN  | 23,950 | 174,379 | 11,419   | 0,350  | 0,376  | 0,932  | MAD  | 14,405 | 115,993 | 7,595    | 0,000  | 0,069  | 0,000  |
| INA  | 38,413 | 262,842 | 17,212   | 0,000  | 0,026  | 0,000  | MAR  | 31,189 | 218,656 | 14,318   | 0,908  | 0,417  | 2,178  |
| IND  | 35,950 | 247,781 | 16,225   | 0,000  | 0,334  | 0,000  | MAS  | 31,025 | 217,654 | 14,253   | 0,000  | 0,032  | 0,000  |
| IRI  | 38,346 | 262,432 | 17,185   | 0,000  | 0,235  | 0,000  | MAW  | 13,145 | 108,288 | 7,091    | 0,000  | 0,076  | 0,000  |
| IRL  | 21,822 | 161,359 | 10,566   | 1,041  | 0,412  | 2,524  | MDA  | 20,334 | 152,261 | 9,970    | 0,000  | 0,197  | 0,000  |
| ISL  | 13,088 | 107,935 | 7,068    | 0,000  | 0,076  | 0,000  | MDV  | 9,114  | 83,629  | 5,476    | 0,000  | 0,110  | 0,000  |
| ISR  | 23,417 | 171,116 | 11,205   | 0,000  | 0,214  | 0,000  | MEX  | 41,956 | 284,517 | 18,631   | 0,429  | 0,286  | 1,501  |

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| MGL  | 21,095 | 156,917 | 10,275   | 0,000  | 0,142  | 0,000  | POR  | 24,166 | 175,696 | 11,505   | 0,261  | 0,372  | 0,700  |
| MHL  | 1,413  | 36,523  | 2,392    | 0,000  | 0,708  | 0,000  | PRK  | 23,110 | 169,239 | 11,082   | 0,000  | 0,043  | 0,000  |
| MKD  | 17,549 | 135,223 | 8,855    | 0,000  | 0,057  | 0,000  | PUR  | 21,254 | 157,888 | 10,339   | 0,000  | 0,282  | 0,000  |
| MLI  | 16,586 | 129,334 | 8,469    | 0,000  | 0,060  | 0,000  | QAT  | 20,483 | 153,169 | 10,030   | 2,393  | 0,391  | 6,126  |
| MLT  | 15,148 | 120,539 | 7,893    | 0,000  | 0,066  | 0,000  | ROU  | 27,072 | 193,472 | 12,669   | 0,000  | 0,222  | 0,000  |
| MNE  | 9,874  | 88,277  | 5,781    | 0,000  | 0,101  | 0,000  | RSA  | 35,806 | 246,895 | 16,167   | 3,711  | 0,726  | 5,111  |
| MON  | 3,130  | 47,026  | 3,079    | 0,000  | 0,320  | 0,000  | RWA  | 13,080 | 107,890 | 7,065    | 0,000  | 0,076  | 0,000  |
| MOZ  | 10,421 | 91,626  | 6,000    | 0,000  | 0,096  | 0,000  | SAM  | 3,097  | 46,827  | 3,066    | 0,000  | 0,646  | 0,000  |
| MRI  | 15,453 | 122,407 | 8,016    | 0,000  | 0,129  | 0,000  | SEN  | 17,891 | 137,317 | 8,992    | 0,000  | 0,056  | 0,000  |
| MTN  | 13,971 | 113,339 | 7,422    | 0,000  | 0,072  | 0,000  | SEY  | 5,307  | 60,344  | 3,951    | 0,000  | 0,188  | 0,000  |
| MYA  | 35,378 | 244,277 | 15,996   | 0,000  | 0,028  | 0,000  | SGP  | 22,180 | 163,552 | 10,710   | 0,000  | 0,045  | 0,000  |
| NAM  | 18,606 | 141,690 | 9,278    | 0,000  | 0,054  | 0,000  | SKN  | 4,000  | 52,350  | 3,428    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| NCA  | 16,746 | 130,315 | 8,533    | 0,000  | 0,060  | 0,000  | SLE  | 12,095 | 101,864 | 6,670    | 0,000  | 0,083  | 0,000  |
| NED  | 26,987 | 192,953 | 12,635   | 0,396  | 0,333  | 1,187  | SLO  | 19,161 | 145,085 | 9,501    | 0,000  | 0,209  | 0,000  |
| NEP  | 24,250 | 176,214 | 11,539   | 0,000  | 0,041  | 0,000  | SMR  | 2,867  | 45,418  | 2,974    | 0,000  | 0,349  | 0,000  |
| NGR  | 35,996 | 248,058 | 16,243   | 0,000  | 0,278  | 0,000  | SOL  | 3,180  | 47,333  | 3,099    | 0,000  | 0,314  | 0,000  |
| NIG  | 10,080 | 89,540  | 5,863    | 0,000  | 0,099  | 0,000  | SOM  | 9,962  | 88,816  | 5,816    | 0,000  | 0,100  | 0,000  |
| NOR  | 22,023 | 162,592 | 10,647   | 0,188  | 0,363  | 0,517  | SRB  | 22,701 | 166,739 | 10,918   | 0,000  | 0,308  | 0,000  |
| NZL  | 21,804 | 161,253 | 10,559   | 2,462  | 0,413  | 5,965  | SRI  | 27,065 | 193,433 | 12,666   | 0,000  | 0,074  | 0,000  |
| OMA  | 21,671 | 160,440 | 10,506   | 0,000  | 0,046  | 0,000  | SSD  | 11,675 | 99,295  | 6,502    | 0,000  | 0,171  | 0,000  |
| PAK  | 35,566 | 245,426 | 16,071   | 0,000  | 0,028  | 0,000  | STP  | 1,996  | 40,095  | 2,625    | 0,000  | 0,501  | 0,000  |
| PAN  | 21,515 | 159,483 | 10,443   | 0,192  | 0,093  | 2,060  | SUD  | 32,174 | 224,679 | 14,713   | 0,000  | 0,062  | 0,000  |
| PAR  | 22,301 | 164,288 | 10,758   | 0,000  | 0,045  | 0,000  | SUI  | 23,344 | 170,671 | 11,176   | 0,179  | 0,129  | 1,393  |
| PER  | 30,150 | 212,304 | 13,902   | 0,000  | 0,299  | 0,000  | SUR  | 10,112 | 89,737  | 5,876    | 0,000  | 0,099  | 0,000  |
| PHI  | 36,729 | 252,543 | 16,537   | 0,000  | 0,027  | 0,000  | SVK  | 22,106 | 163,098 | 10,680   | 3,652  | 0,362  | 10,090 |
| PLE  | 16,657 | 129,770 | 8,498    | 0,000  | 0,060  | 0,000  | SWE  | 23,996 | 174,660 | 11,437   | 0,000  | 0,250  | 0,000  |
| PLW  | 1,566  | 37,460  | 2,453    | 0,000  | 0,639  | 0,000  | SWZ  | 10,378 | 91,361  | 5,983    | 0,000  | 0,096  | 0,000  |
| PNG  | 15,710 | 123,974 | 8,118    | 0,000  | 0,064  | 0,000  | SYR  | 10,680 | 93,207  | 6,103    | 0,109  | 0,094  | 1,167  |
| POL  | 32,907 | 229,162 | 15,006   | 3,099  | 0,972  | 3,187  | TAN  | 22,952 | 168,275 | 11,019   | 0,454  | 0,131  | 3,472  |

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| TGA  | 2,380  | 42,440  | 2,779    | 0,000  | 0,420  | 0,000  | UGA  | 21,536 | 159,613 | 10,452   | 0,478  | 0,557  | 0,859  |
| THA  | 37,146 | 255,093 | 16,704   | 0,000  | 0,027  | 0,000  | UKR  | 34,397 | 238,281 | 15,603   | 1,570  | 0,581  | 2,701  |
| TJK  | 15,023 | 119,775 | 7,843    | 4,335  | 0,067  | 65,125 | URU  | 21,257 | 157,906 | 10,340   | 0,290  | 0,235  | 1,233  |
| TKM  | 22,221 | 163,804 | 10,726   | 0,000  | 0,045  | 0,000  | USA  | 61,000 | 401,000 | 26,258   | 15,271 | 1,000  | 15,271 |
| TLS  | 5,569  | 61,950  | 4,057    | 0,000  | 0,180  | 0,000  | UZB  | 30,089 | 211,926 | 13,877   | 0,000  | 0,199  | 0,000  |
| TOG  | 12,695 | 105,537 | 6,911    | 0,000  | 0,079  | 0,000  | VEN  | 30,235 | 212,823 | 13,936   | 0,000  | 0,165  | 0,000  |
| TPE  | 29,493 | 208,285 | 13,639   | 0,000  | 0,136  | 0,000  | VIE  | 36,930 | 253,772 | 16,618   | 0,000  | 0,027  | 0,000  |
| TTO  | 17,676 | 136,001 | 8,906    | 2,358  | 0,622  | 3,789  | VIN  | 4,610  | 56,079  | 3,672    | 0,000  | 0,217  | 0,000  |
| TUN  | 23,936 | 174,290 | 11,413   | 0,000  | 0,209  | 0,000  | YEM  | 25,857 | 186,040 | 12,182   | 0,000  | 0,039  | 0,000  |
| TUR  | 37,965 | 260,104 | 17,032   | 0,822  | 0,474  | 1,734  | ZAM  | 19,755 | 148,716 | 9,738    | 0,000  | 0,101  | 0,000  |
| TUV  | 1,000  | 34,000  | 2,226    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | ZIM  | 17,249 | 133,387 | 8,735    | 0,000  | 0,290  | 0,000  |
| UAE  | 23,605 | 172,269 | 11,281   | 0,000  | 0,042  | 0,000  |      |        |         |          |        |        |        |

-Femenino Individual:

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL   | CLASIF | DESEMP   |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|----------|--------|----------|
| AFG  | 14,844 | 139,136 | 8,226    | 0,000  | 0,067  | 0,000  | CAN  | 40,195 | 275,191 | 16,269   | 1,352    | 0,871  | 1,553    |
| ALB  | 26,031 | 215,553 | 12,743   | 0,000  | 0,038  | 0,000  | CGO  | 16,795 | 153,600 | 9,081    | 0,000    | 0,060  | 0,000    |
| ALG  | 41,997 | 282,779 | 16,718   | 0,000  | 0,071  | 0,000  | CHA  | 7,414  | 84,069  | 4,970    | 0,000    | 0,135  | 0,000    |
| ANG  | 30,665 | 235,062 | 13,897   | 0,000  | 0,033  | 0,000  | CHI  | 32,513 | 242,842 | 14,357   | 0,000    | 0,154  | 0,000    |
| ANT  | 2,260  | 24,124  | 1,426    | 0,000  | 0,442  | 0,000  | CHN  | 44,785 | 294,516 | 17,411   | 5,226    | 0,558  | 9,363    |
| ARG  | 43,383 | 288,612 | 17,062   | 0,000  | 0,138  | 0,000  | CIV  | 18,500 | 166,233 | 9,827    | 1,628    | 0,216  | 7,530    |
| ARM  | 26,027 | 215,534 | 12,742   | 0,000  | 0,154  | 0,000  | CMR  | 15,612 | 144,833 | 8,562    | 0,000    | 0,128  | 0,000    |
| ASA  | 1,343  | 7,194   | 0,425    | 0,000  | 0,745  | 0,000  | COD  | 3,146  | 34,752  | 2,055    | 0,000    | 0,318  | 0,000    |
| AUS  | 35,115 | 253,801 | 15,004   | 1,533  | 0,883  | 1,736  | COK  | 1,000  | 0,000   | 0,000    | #iDIV/0! | 1,000  | #iDIV/0! |
| AUT  | 28,529 | 226,069 | 13,365   | 0,000  | 0,140  | 0,000  | COL  | 44,168 | 291,916 | 17,258   | 1,970    | 0,340  | 5,801    |
| AZE  | 28,964 | 227,902 | 13,473   | 0,000  | 0,035  | 0,000  | COM  | 4,191  | 47,296  | 2,796    | 0,000    | 0,239  | 0,000    |
| BAH  | 7,000  | 81,000  | 4,789    | 7,727  | 1,000  | 7,727  | CPV  | 5,780  | 66,362  | 3,923    | 0,000    | 0,173  | 0,000    |
| BAN  | 26,632 | 218,081 | 12,893   | 0,000  | 0,038  | 0,000  | CRC  | 26,913 | 219,266 | 12,963   | 0,000    | 0,037  | 0,000    |
| BAR  | 4,354  | 49,248  | 2,911    | 0,000  | 0,919  | 0,000  | CRO  | 26,585 | 217,882 | 12,881   | 6,288    | 0,263  | 23,882   |
| BDI  | 2,000  | 21,000  | 1,241    | 16,915 | 1,000  | 16,915 | CUB  | 23,482 | 203,162 | 12,011   | 1,332    | 0,639  | 2,085    |
| BEL  | 29,635 | 230,725 | 13,640   | 2,493  | 0,371  | 6,715  | CYP  | 13,331 | 127,922 | 7,563    | 0,000    | 0,300  | 0,000    |
| BEN  | 9,316  | 98,165  | 5,803    | 0,000  | 0,107  | 0,000  | CZE  | 29,309 | 229,352 | 13,559   | 1,549    | 0,375  | 4,127    |
| BIH  | 26,289 | 216,638 | 12,807   | 0,000  | 0,038  | 0,000  | DEN  | 27,247 | 220,670 | 13,046   | 1,610    | 0,184  | 8,772    |
| BIZ  | 4,435  | 50,220  | 2,969    | 0,000  | 0,225  | 0,000  | DJI  | 8,533  | 92,363  | 5,460    | 0,000    | 0,117  | 0,000    |
| BLR  | 28,841 | 227,384 | 13,443   | 1,116  | 0,763  | 1,463  | DMA  | 1,569  | 11,947  | 0,706    | 0,000    | 0,637  | 0,000    |
| BOL  | 22,168 | 193,420 | 11,435   | 0,000  | 0,180  | 0,000  | DOM  | 29,292 | 229,283 | 13,555   | 0,000    | 0,068  | 0,000    |
| BOT  | 22,445 | 195,477 | 11,556   | 0,000  | 0,089  | 0,000  | ECU  | 31,812 | 239,892 | 14,182   | 0,000    | 0,283  | 0,000    |
| BRA  | 45,952 | 299,431 | 17,702   | 0,113  | 0,566  | 0,200  | EGY  | 44,143 | 291,813 | 17,252   | 0,000    | 0,023  | 0,000    |
| BRN  | 15,003 | 140,313 | 8,295    | 6,751  | 0,867  | 7,791  | ERI  | 2,031  | 21,368  | 1,263    | 0,000    | 0,492  | 0,000    |
| BRU  | 7,237  | 82,756  | 4,892    | 0,000  | 0,138  | 0,000  | ESA  | 22,469 | 195,653 | 11,567   | 0,000    | 0,045  | 0,000    |
| BUL  | 27,843 | 223,182 | 13,194   | 1,667  | 0,251  | 6,632  | ESP  | 44,094 | 291,605 | 17,239   | 2,030    | 0,408  | 4,973    |
| BUR  | 8,808  | 94,400  | 5,581    | 0,000  | 0,114  | 0,000  | EST  | 14,262 | 134,821 | 7,970    | 0,376    | 0,421  | 0,895    |
| CAF  | 1,000  | 0,000   | 0,000    | 1,000  | 1,000  | 1,000  | ETH  | 20,000 | 177,353 | 10,485   | 10,873   | 1,000  | 10,873   |
| CAM  | 12,247 | 119,886 | 7,088    | 0,000  | 0,082  | 0,000  | FIJ  | 9,401  | 98,793  | 5,841    | 0,000    | 0,106  | 0,000    |

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL   | CLASIF | DESEMP   | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|----------|--------|----------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| FIN  | 27,148 | 220,253 | 13,021   | 0,000    | 0,295  | 0,000    | JAM  | 26,000 | 215,421 | 12,735   | 8,637  | 1,000  | 8,637  |
| FRA  | 45,404 | 297,122 | 17,565   | 1,196    | 0,330  | 3,619    | JPN  | 49,311 | 313,573 | 18,538   | 0,000  | 0,284  | 0,000  |
| FSM  | 1,322  | 6,771   | 0,400    | 0,000    | 0,756  | 0,000    | KAZ  | 32,389 | 242,322 | 14,326   | 0,907  | 0,556  | 1,633  |
| GAB  | 20,284 | 179,458 | 10,609   | 0,000    | 0,049  | 0,000    | KEN  | 24,000 | 207,000 | 12,238   | 16,915 | 1,000  | 16,915 |
| GAM  | 2,988  | 32,851  | 1,942    | 0,000    | 0,335  | 0,000    | KGZ  | 11,973 | 117,859 | 6,968    | 0,000  | 0,334  | 0,000  |
| GBR  | 45,332 | 296,819 | 17,548   | 3,647    | 0,728  | 5,010    | KIR  | 1,000  | 0,000   | 0,000    | 1,000  | 1,000  | 1,000  |
| GBS  | 1,000  | 0,000   | 0,000    | #iDIV/0! | 1,000  | #iDIV/0! | KOR  | 44,400 | 292,895 | 17,316   | 0,000  | 0,113  | 0,000  |
| GEO  | 26,394 | 217,081 | 12,834   | 0,000    | 0,038  | 0,000    | KOS  | 16,841 | 153,941 | 9,101    | 0,000  | 0,059  | 0,000  |
| GEQ  | 14,918 | 139,685 | 8,258    | 0,000    | 0,067  | 0,000    | KSA  | 39,047 | 270,356 | 15,983   | 0,000  | 0,051  | 0,000  |
| GER  | 46,415 | 301,381 | 17,817   | 2,077    | 0,948  | 2,191    | LAO  | 16,941 | 154,679 | 9,144    | 0,000  | 0,059  | 0,000  |
| GHA  | 23,864 | 205,993 | 12,178   | 0,000    | 0,084  | 0,000    | LAT  | 19,344 | 172,488 | 10,197   | 0,785  | 0,414  | 1,897  |
| GRE  | 29,398 | 229,729 | 13,581   | 2,577    | 0,510  | 5,051    | LBN  | 27,473 | 221,623 | 13,102   | 0,000  | 0,036  | 0,000  |
| GRN  | 2,314  | 24,765  | 1,464    | 0,000    | 0,432  | 0,000    | LBR  | 2,696  | 29,353  | 1,735    | 0,000  | 0,371  | 0,000  |
| GUA  | 28,611 | 226,415 | 13,385   | 0,000    | 0,105  | 0,000    | LCA  | 3,223  | 35,681  | 2,109    | 1,422  | 0,620  | 2,292  |
| GUI  | 7,014  | 81,103  | 4,795    | 0,000    | 0,143  | 0,000    | LES  | 5,070  | 57,839  | 3,419    | 0,000  | 0,197  | 0,000  |
| GUM  | 3,801  | 42,618  | 2,520    | 0,000    | 0,263  | 0,000    | LTU  | 26,028 | 215,539 | 12,742   | 0,000  | 0,346  | 0,000  |
| GUY  | 8,112  | 89,244  | 5,276    | 0,000    | 0,370  | 0,000    | LUX  | 8,469  | 91,886  | 5,432    | 0,000  | 0,118  | 0,000  |
| HAI  | 10,161 | 104,431 | 6,174    | 0,000    | 0,098  | 0,000    | MAD  | 9,266  | 97,794  | 5,781    | 0,000  | 0,108  | 0,000  |
| HKG  | 27,932 | 223,557 | 13,216   | 0,000    | 0,036  | 0,000    | MAR  | 32,375 | 242,261 | 14,322   | 0,000  | 0,278  | 0,000  |
| HUN  | 28,988 | 228,003 | 13,479   | 1,039    | 0,345  | 3,011    | MAS  | 38,242 | 266,964 | 15,783   | 0,000  | 0,026  | 0,000  |
| INA  | 42,945 | 286,768 | 16,953   | 0,000    | 0,023  | 0,000    | MAW  | 7,648  | 85,799  | 5,072    | 0,000  | 0,131  | 0,000  |
| IND  | 29,977 | 232,167 | 13,725   | 0,000    | 0,400  | 0,000    | MDA  | 24,723 | 210,045 | 12,418   | 0,403  | 0,202  | 1,991  |
| IRI  | 46,123 | 300,148 | 17,744   | 0,000    | 0,022  | 0,000    | MDV  | 5,916  | 67,998  | 4,020    | 0,000  | 0,169  | 0,000  |
| IRL  | 26,832 | 218,925 | 12,943   | 0,000    | 0,335  | 0,000    | MEX  | 47,398 | 305,518 | 18,062   | 1,163  | 0,169  | 6,889  |
| ISL  | 6,174  | 71,082  | 4,202    | 0,000    | 0,324  | 0,000    | MGL  | 26,097 | 215,828 | 12,760   | 0,000  | 0,077  | 0,000  |
| ISR  | 28,448 | 225,727 | 13,345   | 0,375    | 0,105  | 3,553    | MHL  | 1,000  | 0,000   | 0,000    | 1,000  | 1,000  | 1,000  |
| ISV  | 2,915  | 31,979  | 1,891    | 0,000    | 0,343  | 0,000    | MKD  | 18,612 | 167,066 | 9,877    | 0,000  | 0,054  | 0,000  |
| ITA  | 45,009 | 295,460 | 17,467   | 0,859    | 0,422  | 2,034    | MLI  | 9,261  | 97,758  | 5,779    | 0,000  | 0,108  | 0,000  |
| IVB  | 2,000  | 21,000  | 1,241    | 0,000    | 1,000  | 0,000    | MLT  | 7,469  | 84,474  | 4,994    | 0,000  | 0,134  | 0,000  |

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| MNE  | 7,330  | 83,449  | 4,933    | 0,000  | 0,136  | 0,000  | SEY  | 2,400  | 25,806  | 1,526    | 0,000  | 0,417  | 0,000  |
| MRI  | 13,413 | 128,532 | 7,599    | 0,000  | 0,075  | 0,000  | SGP  | 27,195 | 220,454 | 13,033   | 0,000  | 0,037  | 0,000  |
| MTN  | 10,424 | 106,377 | 6,289    | 0,000  | 0,096  | 0,000  | SKN  | 1,769  | 16,158  | 0,955    | 0,000  | 0,565  | 0,000  |
| MYA  | 26,660 | 218,199 | 12,900   | 0,000  | 0,038  | 0,000  | SLE  | 4,529  | 51,353  | 3,036    | 0,000  | 0,221  | 0,000  |
| NAM  | 21,909 | 191,502 | 11,321   | 0,000  | 0,137  | 0,000  | SLO  | 20,177 | 178,661 | 10,562   | 0,000  | 0,297  | 0,000  |
| NED  | 32,064 | 240,952 | 14,245   | 2,246  | 0,530  | 4,237  | SOL  | 2,695  | 29,335  | 1,734    | 0,000  | 0,371  | 0,000  |
| NEP  | 15,424 | 143,440 | 8,480    | 0,000  | 0,065  | 0,000  | SOM  | 5,388  | 61,653  | 3,645    | 0,000  | 0,186  | 0,000  |
| NGR  | 30,216 | 233,172 | 13,785   | 0,363  | 0,463  | 0,783  | SRB  | 27,814 | 223,058 | 13,187   | 0,986  | 0,216  | 4,570  |
| NIG  | 6,187  | 71,242  | 4,212    | 0,000  | 0,162  | 0,000  | SRI  | 33,937 | 248,839 | 14,711   | 0,000  | 0,029  | 0,000  |
| NOR  | 27,036 | 219,785 | 12,993   | 0,154  | 0,296  | 0,520  | SSD  | 5,372  | 61,470  | 3,634    | 0,000  | 0,186  | 0,000  |
| NZL  | 26,815 | 218,851 | 12,938   | 2,628  | 0,261  | 10,066 | STP  | 2,043  | 21,515  | 1,272    | 0,000  | 0,489  | 0,000  |
| OMA  | 26,680 | 218,284 | 12,905   | 0,000  | 0,037  | 0,000  | SUD  | 23,998 | 206,983 | 12,237   | 0,000  | 0,042  | 0,000  |
| PAK  | 27,950 | 223,631 | 13,221   | 0,000  | 0,036  | 0,000  | SUI  | 28,374 | 225,417 | 13,326   | 0,225  | 0,352  | 0,639  |
| PAN  | 26,521 | 217,617 | 12,865   | 0,000  | 0,038  | 0,000  | SUR  | 7,095  | 81,705  | 4,830    | 0,000  | 0,141  | 0,000  |
| PAR  | 27,476 | 221,637 | 13,103   | 0,000  | 0,036  | 0,000  | SVK  | 27,120 | 220,137 | 13,014   | 0,000  | 0,295  | 0,000  |
| PER  | 38,074 | 266,258 | 15,741   | 0,000  | 0,131  | 0,000  | SWE  | 29,035 | 228,198 | 13,491   | 0,296  | 0,344  | 0,861  |
| PHI  | 34,077 | 249,431 | 14,746   | 0,000  | 0,059  | 0,000  | SWZ  | 11,234 | 112,385 | 6,644    | 0,000  | 0,089  | 0,000  |
| PLE  | 15,843 | 146,539 | 8,663    | 0,000  | 0,063  | 0,000  | SYR  | 6,295  | 72,540  | 4,288    | 0,000  | 0,159  | 0,000  |
| PNG  | 10,722 | 108,585 | 6,419    | 0,000  | 0,093  | 0,000  | TAN  | 17,790 | 160,976 | 9,517    | 0,000  | 0,056  | 0,000  |
| POL  | 40,988 | 278,527 | 16,466   | 2,854  | 0,708  | 4,034  | TGA  | 1,664  | 13,942  | 0,824    | 0,000  | 0,601  | 0,000  |
| POR  | 29,206 | 228,920 | 13,533   | 0,443  | 0,548  | 0,809  | THA  | 45,655 | 298,180 | 17,628   | 0,000  | 0,066  | 0,000  |
| PRK  | 14,755 | 138,476 | 8,187    | 0,000  | 0,203  | 0,000  | TIK  | 9,408  | 98,848  | 5,844    | 0,000  | 0,106  | 0,000  |
| PUR  | 26,257 | 216,505 | 12,800   | 0,000  | 0,229  | 0,000  | TKM  | 27,307 | 220,923 | 13,061   | 0,000  | 0,037  | 0,000  |
| QAT  | 24,362 | 208,523 | 12,328   | 0,000  | 0,041  | 0,000  | TLS  | 4,373  | 49,477  | 2,925    | 0,000  | 0,229  | 0,000  |
| ROU  | 33,202 | 245,746 | 14,528   | 0,000  | 0,392  | 0,000  | TOG  | 5,282  | 60,384  | 3,570    | 0,000  | 0,189  | 0,000  |
| RSA  | 44,737 | 294,314 | 17,399   | 3,161  | 0,335  | 9,428  | TPE  | 34,838 | 252,633 | 14,935   | 0,000  | 0,057  | 0,000  |
| RUS  | 49,981 | 316,395 | 18,705   | 0,000  | 0,020  | 0,000  | TTO  | 15,474 | 143,805 | 8,502    | 0,941  | 0,582  | 1,618  |
| RWA  | 6,118  | 70,415  | 4,163    | 0,000  | 0,327  | 0,000  | TUN  | 29,786 | 231,361 | 13,678   | 0,000  | 0,067  | 0,000  |
| SEN  | 11,224 | 112,306 | 6,639    | 0,000  | 0,089  | 0,000  | TUR  | 46,217 | 300,544 | 17,768   | 0,281  | 0,260  | 1,084  |

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| UAE  | 28,639 | 226,531 | 13,392   | 0,000  | 0,070  | 0,000  | VEN  | 37,907 | 265,556 | 15,699   | 1,338  | 0,158  | 8,451  |
| UGA  | 15,043 | 140,611 | 8,313    | 0,000  | 0,465  | 0,000  | VIE  | 35,136 | 253,887 | 15,009   | 0,000  | 0,057  | 0,000  |
| UKR  | 44,000 | 291,211 | 17,216   | 0,000  | 1,000  | 0,000  | VIN  | 2,127  | 22,520  | 1,331    | 0,000  | 0,470  | 0,000  |
| URU  | 26,260 | 216,518 | 12,800   | 0,000  | 0,038  | 0,000  | ZAM  | 13,720 | 130,807 | 7,733    | 0,000  | 0,073  | 0,000  |
| USA  | 62,000 | 367,000 | 21,697   | 16,915 | 1,000  | 16,915 | ZIM  | 10,088 | 103,891 | 6,142    | 0,000  | 0,099  | 0,000  |
| UZB  | 28,190 | 224,643 | 13,281   | 0,000  | 0,426  | 0,000  |      |        |         |          |        |        |        |

-Masculino Colectivo:

| PAÍS | Z_OPT | Y_OPT  | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT | Y_OPT  | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|-------|--------|----------|--------|--------|--------|------|-------|--------|----------|--------|--------|--------|
| ANT  | 4,000 | 13,000 | 2,049    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | IND  | 4,000 | 13,000 | 2,049    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| BAH  | 4,980 | 23,287 | 3,671    | 3,541  | 0,803  | 4,409  | JAM  | 8,000 | 55,000 | 8,670    | 6,343  | 1,000  | 6,343  |
| BEL  | 8,000 | 55,000 | 8,670    | 0,923  | 0,500  | 1,845  | JPN  | 8,000 | 55,000 | 8,670    | 2,422  | 1,000  | 2,422  |
| BOT  | 7,663 | 51,461 | 8,113    | 0,616  | 0,522  | 1,181  | NED  | 8,000 | 55,000 | 8,670    | 0,000  | 0,500  | 0,000  |
| BRA  | 8,000 | 55,000 | 8,670    | 0,461  | 1,000  | 0,461  | POL  | 8,000 | 55,000 | 8,670    | 0,231  | 0,500  | 0,461  |
| CAN  | 8,000 | 55,000 | 8,670    | 1,499  | 0,500  | 2,999  | SKN  | 4,000 | 13,000 | 2,049    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| CHN  | 8,000 | 55,000 | 8,670    | 0,923  | 0,500  | 1,845  | TTO  | 8,000 | 55,000 | 8,670    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| COL  | 8,000 | 55,000 | 8,670    | 0,000  | 0,500  | 0,000  | TUR  | 8,000 | 55,000 | 8,670    | 0,000  | 0,500  | 0,000  |
| CUB  | 8,000 | 55,000 | 8,670    | 0,346  | 1,000  | 0,346  | USA  | 8,000 | 55,000 | 8,670    | 3,921  | 1,000  | 3,921  |
| DOM  | 8,000 | 55,000 | 8,670    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | VEN  | 8,000 | 55,000 | 8,670    | 0,000  | 0,500  | 0,000  |
| FRA  | 8,000 | 55,000 | 8,670    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |      |       |        |          |        |        |        |
| GBR  | 8,000 | 55,000 | 8,670    | 0,577  | 1,000  | 0,577  |      |       |        |          |        |        |        |
| GER  | 8,000 | 55,000 | 8,670    | 0,000  | 0,500  | 0,000  |      |       |        |          |        |        |        |

-Femenino Colectivo:

| PAÍS | Z_OPT | Y_OPT  | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT | Y_OPT  | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|-------|--------|----------|--------|--------|--------|------|-------|--------|----------|--------|--------|--------|
| AUS  | 8,000 | 68,000 | 10,317   | 0,194  | 0,500  | 0,388  | ITA  | 8,000 | 68,000 | 10,317   | 0,485  | 0,500  | 0,969  |
| BAH  | 4,000 | 5,000  | 0,759    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | JAM  | 8,000 | 68,000 | 10,317   | 4,071  | 1,000  | 4,071  |
| BRA  | 8,000 | 68,000 | 10,317   | 0,000  | 1,000  | 0,000  | KAZ  | 8,000 | 68,000 | 10,317   | 0,000  | 0,500  | 0,000  |
| CAN  | 8,000 | 68,000 | 10,317   | 1,066  | 1,000  | 1,066  | NED  | 8,000 | 68,000 | 10,317   | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| CHN  | 8,000 | 68,000 | 10,317   | 0,000  | 0,500  | 0,000  | NGR  | 4,046 | 5,729  | 0,869    | 2,301  | 0,989  | 2,327  |
| CUB  | 4,000 | 5,000  | 0,759    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | POL  | 8,000 | 68,000 | 10,317   | 0,291  | 1,000  | 0,291  |
| FRA  | 8,000 | 68,000 | 10,317   | 0,000  | 1,000  | 0,000  | ROU  | 8,000 | 68,000 | 10,317   | 0,000  | 0,500  | 0,000  |
| GBR  | 8,000 | 68,000 | 10,317   | 2,520  | 1,000  | 2,520  | SUI  | 8,000 | 68,000 | 10,317   | 0,000  | 0,500  | 0,000  |
| GER  | 8,000 | 68,000 | 10,317   | 0,775  | 1,000  | 0,775  | TTO  | 5,784 | 33,097 | 5,022    | 0,996  | 0,692  | 1,440  |
| GHA  | 4,000 | 5,000  | 0,759    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | UKR  | 8,000 | 68,000 | 10,317   | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| IND  | 4,000 | 5,000  | 0,759    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | USA  | 8,000 | 68,000 | 10,317   | 6,591  | 1,000  | 6,591  |



**2020:**

-Masculino Individual:

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| AFG  | 12,060 | 98,506  | 9,744    | 0,000  | 0,083  | 0,000  | CAM  | 11,948 | 97,991  | 9,693    | 0,000  | 0,084  | 0,000  |
| ALB  | 20,007 | 135,186 | 13,372   | 0,000  | 0,050  | 0,000  | CAN  | 30,832 | 173,871 | 17,198   | 7,675  | 0,778  | 9,860  |
| ALG  | 24,633 | 154,186 | 15,251   | 0,328  | 0,162  | 2,019  | CAY  | 1,999  | 21,436  | 2,120    | 0,000  | 0,500  | 0,000  |
| AND  | 2,184  | 22,995  | 2,274    | 0,000  | 0,458  | 0,000  | CGO  | 10,698 | 92,223  | 9,122    | 0,000  | 0,093  | 0,000  |
| ANG  | 22,019 | 144,471 | 14,290   | 0,000  | 0,045  | 0,000  | CHA  | 6,005  | 55,267  | 5,467    | 0,000  | 0,167  | 0,000  |
| ANT  | 2,449  | 25,239  | 2,496    | 0,000  | 0,408  | 0,000  | CHI  | 24,757 | 154,580 | 15,290   | 0,000  | 0,081  | 0,000  |
| ARG  | 27,391 | 162,946 | 16,118   | 0,000  | 0,073  | 0,000  | CHN  | 32,721 | 179,869 | 17,792   | 1,686  | 0,672  | 2,508  |
| ARM  | 19,908 | 134,729 | 13,327   | 0,000  | 0,050  | 0,000  | CIV  | 17,838 | 125,175 | 12,382   | 0,000  | 0,056  | 0,000  |
| ASA  | 1,624  | 18,268  | 1,807    | 0,000  | 0,616  | 0,000  | CMR  | 14,373 | 109,185 | 10,800   | 0,000  | 0,070  | 0,000  |
| AUS  | 29,000 | 168,054 | 16,623   | 2,226  | 1,000  | 2,226  | COD  | 5,306  | 49,361  | 4,882    | 0,000  | 0,188  | 0,000  |
| AUT  | 22,403 | 146,247 | 14,466   | 0,899  | 0,134  | 6,711  | COK  | 1,115  | 13,973  | 1,382    | 0,000  | 0,897  | 0,000  |
| AZE  | 21,945 | 144,132 | 14,257   | 0,000  | 0,046  | 0,000  | COL  | 25,726 | 157,655 | 15,594   | 1,475  | 0,505  | 2,919  |
| BAH  | 5,000  | 46,778  | 4,627    | 7,348  | 1,000  | 7,348  | COM  | 3,017  | 30,035  | 2,971    | 0,000  | 0,331  | 0,000  |
| BAN  | 24,018 | 152,234 | 15,058   | 0,000  | 0,042  | 0,000  | CPV  | 5,038  | 47,100  | 4,659    | 0,000  | 0,198  | 0,000  |
| BAR  | 4,014  | 38,455  | 3,804    | 0,000  | 0,747  | 0,000  | CRC  | 20,908 | 139,344 | 13,783   | 0,000  | 0,048  | 0,000  |
| BDI  | 2,000  | 21,444  | 2,121    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | CRO  | 20,484 | 137,387 | 13,589   | 0,000  | 0,049  | 0,000  |
| BEL  | 23,437 | 150,388 | 14,875   | 0,874  | 0,597  | 1,463  | CUB  | 20,555 | 137,714 | 13,622   | 2,496  | 0,292  | 8,551  |
| BEN  | 8,325  | 74,852  | 7,404    | 0,000  | 0,120  | 0,000  | CYP  | 10,164 | 89,757  | 8,878    | 0,000  | 0,197  | 0,000  |
| BIH  | 20,196 | 136,060 | 13,458   | 0,223  | 0,099  | 2,251  | CZE  | 23,106 | 149,335 | 14,771   | 2,302  | 0,433  | 5,318  |
| BIZ  | 4,141  | 39,527  | 3,910    | 0,000  | 0,241  | 0,000  | DEN  | 21,187 | 140,632 | 13,910   | 0,000  | 0,189  | 0,000  |
| BLR  | 22,548 | 146,914 | 14,532   | 1,101  | 0,532  | 2,069  | DJI  | 7,816  | 70,555  | 6,979    | 0,000  | 0,256  | 0,000  |
| BOL  | 20,248 | 136,301 | 13,482   | 0,000  | 0,049  | 0,000  | DMA  | 2,082  | 22,139  | 2,190    | 0,000  | 0,480  | 0,000  |
| BOT  | 18,297 | 127,295 | 12,591   | 0,238  | 0,164  | 1,453  | DOM  | 22,483 | 146,615 | 14,502   | 0,000  | 0,044  | 0,000  |
| BRA  | 32,000 | 177,581 | 17,565   | 1,936  | 1,000  | 1,936  | ECU  | 21,908 | 143,962 | 14,240   | 0,000  | 0,320  | 0,000  |
| BRN  | 11,655 | 96,639  | 9,559    | 0,314  | 0,686  | 0,457  | EGY  | 28,769 | 167,321 | 16,550   | 0,060  | 0,139  | 0,435  |
| BRU  | 5,219  | 48,628  | 4,810    | 0,000  | 0,192  | 0,000  | ERI  | 7,577  | 68,536  | 6,779    | 0,738  | 0,660  | 1,118  |
| BUL  | 21,622 | 142,639 | 14,109   | 0,000  | 0,046  | 0,000  | ESA  | 19,883 | 134,616 | 13,315   | 0,000  | 0,050  | 0,000  |
| BUR  | 8,662  | 77,703  | 7,686    | 1,691  | 0,115  | 14,651 | ESP  | 31,518 | 176,051 | 17,414   | 2,642  | 0,952  | 2,775  |
| CAF  | 1,000  | 13,000  | 1,286    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | EST  | 10,736 | 92,396  | 9,139    | 0,219  | 0,559  | 0,392  |

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| ETH  | 16,000 | 116,692 | 11,542   | 6,238  | 1,000  | 6,238  | JAM  | 20,000 | 135,154 | 13,369   | 3,890  | 1,000  | 3,890  |
| FIJ  | 7,945  | 71,649  | 7,087    | 0,000  | 0,126  | 0,000  | JPN  | 38,675 | 198,779 | 19,662   | 2,289  | 0,957  | 2,392  |
| FIN  | 21,068 | 140,083 | 13,856   | 0,144  | 0,427  | 0,338  | KAZ  | 24,943 | 155,170 | 15,348   | 0,000  | 0,080  | 0,000  |
| FRA  | 34,777 | 186,400 | 18,438   | 1,898  | 0,978  | 1,942  | KEN  | 23,000 | 149,000 | 14,738   | 10,110 | 1,000  | 10,110 |
| GAB  | 16,720 | 120,015 | 11,871   | 0,000  | 0,060  | 0,000  | KGZ  | 10,917 | 93,231  | 9,222    | 0,000  | 0,092  | 0,000  |
| GAM  | 2,084  | 22,150  | 2,191    | 0,000  | 0,480  | 0,000  | KIR  | 1,000  | 13,000  | 1,286    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| GBR  | 34,730 | 186,252 | 18,423   | 1,086  | 0,893  | 1,216  | KOR  | 32,602 | 179,493 | 17,754   | 0,451  | 0,153  | 2,938  |
| GBS  | 1,106  | 13,898  | 1,375    | 0,000  | 0,904  | 0,000  | KOS  | 13,325 | 104,347 | 10,321   | 0,000  | 0,075  | 0,000  |
| GEO  | 20,356 | 136,796 | 13,531   | 0,000  | 0,147  | 0,000  | KSA  | 30,111 | 171,584 | 16,972   | 0,000  | 0,033  | 0,000  |
| GEQ  | 12,356 | 99,875  | 9,879    | 0,000  | 0,081  | 0,000  | KUW  | 20,607 | 137,956 | 13,646   | 0,000  | 0,049  | 0,000  |
| GER  | 36,267 | 191,131 | 18,905   | 1,798  | 0,937  | 1,918  | LAT  | 14,283 | 108,769 | 10,759   | 0,000  | 0,210  | 0,000  |
| GHA  | 19,579 | 133,209 | 13,176   | 0,000  | 0,102  | 0,000  | LBN  | 21,121 | 140,326 | 13,880   | 0,000  | 0,047  | 0,000  |
| GRE  | 23,106 | 149,336 | 14,771   | 2,742  | 0,346  | 7,919  | LBR  | 3,000  | 29,889  | 2,956    | 1,691  | 1,000  | 1,691  |
| GRN  | 3,000  | 29,889  | 2,956    | 5,074  | 1,000  | 5,074  | LES  | 2,538  | 25,991  | 2,571    | 0,000  | 0,394  | 0,000  |
| GUA  | 21,472 | 141,949 | 14,041   | 0,000  | 0,326  | 0,000  | LTU  | 19,841 | 134,421 | 13,296   | 0,226  | 0,302  | 0,746  |
| GUY  | 7,251  | 65,784  | 6,507    | 0,000  | 0,138  | 0,000  | LUX  | 6,392  | 58,529  | 5,789    | 0,000  | 0,313  | 0,000  |
| HKG  | 21,837 | 143,634 | 14,207   | 0,000  | 0,046  | 0,000  | MAD  | 6,952  | 63,265  | 6,258    | 0,000  | 0,144  | 0,000  |
| HON  | 12,937 | 102,557 | 10,144   | 0,000  | 0,077  | 0,000  | MAR  | 22,522 | 146,794 | 14,520   | 2,342  | 0,577  | 4,057  |
| HUN  | 22,732 | 147,763 | 14,616   | 0,000  | 0,308  | 0,000  | MAS  | 27,522 | 163,362 | 16,159   | 0,000  | 0,036  | 0,000  |
| INA  | 28,911 | 167,773 | 16,595   | 0,000  | 0,035  | 0,000  | MDA  | 18,849 | 129,839 | 12,843   | 0,156  | 0,106  | 1,468  |
| IND  | 24,879 | 154,966 | 15,328   | 2,218  | 0,402  | 5,518  | MDV  | 5,525  | 51,212  | 5,066    | 0,000  | 0,181  | 0,000  |
| IRI  | 28,325 | 165,911 | 16,411   | 0,000  | 0,071  | 0,000  | MEX  | 32,911 | 180,474 | 17,851   | 0,000  | 0,365  | 0,000  |
| IRL  | 20,854 | 139,093 | 13,758   | 0,000  | 0,527  | 0,000  | MGL  | 20,187 | 136,016 | 13,454   | 0,000  | 0,099  | 0,000  |
| IRQ  | 23,905 | 151,873 | 15,022   | 0,000  | 0,042  | 0,000  | MKD  | 14,008 | 107,498 | 10,633   | 0,000  | 0,071  | 0,000  |
| ISL  | 4,717  | 44,389  | 4,391    | 0,000  | 0,212  | 0,000  | MLI  | 8,940  | 80,053  | 7,918    | 0,000  | 0,112  | 0,000  |
| ISR  | 22,521 | 146,789 | 14,519   | 0,000  | 0,222  | 0,000  | MNE  | 6,234  | 57,198  | 5,658    | 0,000  | 0,160  | 0,000  |
| ISV  | 2,691  | 27,283  | 2,699    | 0,000  | 0,372  | 0,000  | MOZ  | 5,911  | 54,467  | 5,388    | 0,000  | 0,169  | 0,000  |
| ITA  | 34,000 | 183,932 | 18,193   | 5,634  | 1,000  | 5,634  | MRI  | 10,327 | 90,509  | 8,953    | 0,000  | 0,097  | 0,000  |
| IVB  | 1,352  | 15,976  | 1,580    | 5,062  | 0,739  | 6,847  | MTN  | 11,352 | 95,242  | 9,421    | 0,000  | 0,088  | 0,000  |

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| NAM  | 17,912 | 125,517 | 12,415   | 0,000  | 0,056  | 0,000  | SRI  | 22,736 | 147,781 | 14,618   | 0,000  | 0,044  | 0,000  |
| NCA  | 12,697 | 101,446 | 10,034   | 0,000  | 0,079  | 0,000  | SSD  | 3,909  | 37,565  | 3,716    | 0,000  | 0,256  | 0,000  |
| NED  | 25,764 | 157,778 | 15,606   | 1,410  | 0,388  | 3,632  | SUD  | 19,870 | 134,553 | 13,309   | 0,000  | 0,050  | 0,000  |
| NGR  | 23,692 | 151,197 | 14,955   | 0,000  | 0,211  | 0,000  | SUI  | 22,294 | 145,740 | 14,416   | 0,000  | 0,359  | 0,000  |
| NIG  | 5,400  | 50,155  | 4,961    | 0,000  | 0,185  | 0,000  | SVK  | 21,040 | 139,955 | 13,843   | 0,000  | 0,285  | 0,000  |
| NOR  | 21,009 | 139,810 | 13,829   | 6,436  | 0,476  | 13,521 | SWE  | 22,970 | 148,861 | 14,724   | 6,180  | 0,522  | 11,830 |
| NRU  | 1,022  | 13,187  | 1,304    | 0,000  | 0,978  | 0,000  | SWZ  | 9,172  | 82,009  | 8,112    | 0,000  | 0,109  | 0,000  |
| NZL  | 20,895 | 139,284 | 13,777   | 0,944  | 0,383  | 2,465  | SYR  | 11,381 | 95,373  | 9,434    | 0,000  | 0,088  | 0,000  |
| OMA  | 20,679 | 138,289 | 13,679   | 0,000  | 0,048  | 0,000  | TAN  | 15,307 | 113,493 | 11,226   | 0,178  | 0,131  | 1,364  |
| PAK  | 23,495 | 150,573 | 14,894   | 0,336  | 0,043  | 7,888  | TGA  | 1,851  | 20,185  | 1,997    | 0,000  | 0,540  | 0,000  |
| PAN  | 20,581 | 137,836 | 13,634   | 0,000  | 0,097  | 0,000  | THA  | 28,318 | 165,888 | 16,409   | 0,000  | 0,035  | 0,000  |
| PAR  | 21,187 | 140,634 | 13,911   | 0,000  | 0,047  | 0,000  | TJK  | 7,837  | 70,738  | 6,997    | 0,000  | 0,128  | 0,000  |
| PER  | 23,513 | 150,631 | 14,899   | 0,000  | 0,128  | 0,000  | TKM  | 20,849 | 139,074 | 13,756   | 0,000  | 0,048  | 0,000  |
| PHI  | 26,224 | 159,238 | 15,751   | 0,000  | 0,038  | 0,000  | TLS  | 6,302  | 57,771  | 5,714    | 0,000  | 0,159  | 0,000  |
| PLW  | 1,123  | 14,035  | 1,388    | 0,000  | 0,891  | 0,000  | TOG  | 4,960  | 46,443  | 4,594    | 0,000  | 0,202  | 0,000  |
| POL  | 28,985 | 168,006 | 16,618   | 5,897  | 0,828  | 7,122  | TPE  | 28,049 | 165,035 | 16,324   | 0,000  | 0,178  | 0,000  |
| POR  | 22,948 | 148,758 | 14,714   | 2,650  | 0,349  | 7,603  | TTO  | 11,908 | 97,805  | 9,674    | 0,103  | 0,588  | 0,176  |
| PUR  | 20,182 | 135,993 | 13,452   | 0,000  | 0,149  | 0,000  | TUN  | 21,345 | 141,360 | 13,982   | 0,000  | 0,094  | 0,000  |
| QAT  | 19,627 | 133,432 | 13,198   | 2,462  | 0,408  | 6,041  | TUR  | 31,740 | 176,754 | 17,483   | 0,343  | 0,410  | 0,838  |
| ROC  | 36,686 | 192,463 | 19,037   | 0,263  | 0,164  | 1,606  | TUV  | 1,000  | 13,000  | 1,286    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| ROU  | 25,442 | 156,756 | 15,505   | 0,000  | 0,157  | 0,000  | UAE  | 22,549 | 146,921 | 14,532   | 0,000  | 0,044  | 0,000  |
| RSA  | 25,927 | 158,294 | 15,657   | 0,703  | 0,849  | 0,828  | UGA  | 11,839 | 97,487  | 9,643    | 7,570  | 0,929  | 8,148  |
| RWA  | 6,241  | 57,256  | 5,663    | 0,000  | 0,160  | 0,000  | UKR  | 24,698 | 154,393 | 15,272   | 0,524  | 0,607  | 0,863  |
| SAM  | 2,552  | 26,108  | 2,582    | 0,000  | 0,392  | 0,000  | URU  | 20,240 | 136,261 | 13,478   | 0,000  | 0,049  | 0,000  |
| SEN  | 10,350 | 90,616  | 8,963    | 0,000  | 0,097  | 0,000  | USA  | 60,000 | 266,500 | 26,361   | 10,110 | 1,000  | 10,110 |
| SEY  | 2,552  | 26,109  | 2,583    | 0,000  | 0,392  | 0,000  | UZB  | 22,138 | 145,021 | 14,345   | 0,000  | 0,090  | 0,000  |
| SKN  | 1,650  | 18,486  | 1,829    | 0,000  | 0,606  | 0,000  | YEM  | 1,000  | 13,000  | 1,286    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| SLO  | 15,538 | 114,562 | 11,332   | 0,441  | 0,129  | 3,428  | ZAM  | 10,610 | 91,815  | 9,082    | 0,000  | 0,094  | 0,000  |
| SOM  | 5,841  | 53,881  | 5,330    | 0,000  | 0,171  | 0,000  | ZIM  | 8,036  | 72,411  | 7,162    | 0,000  | 0,124  | 0,000  |
| SRB  | 21.608 | 142.575 | 14.103   | 0.142  | 0.093  | 1.532  |      |        |         |          |        |        |        |

-Femenino Individual:

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| AFG  | 11,429 | 93,892  | 8,476    | 0,000  | 0,087  | 0,000  | CRC  | 24,867 | 160,713 | 14,507   | 0,000  | 0,080  | 0,000  |
| ALB  | 24,091 | 157,392 | 14,208   | 0,000  | 0,042  | 0,000  | CRO  | 24,758 | 160,247 | 14,465   | 0,553  | 0,242  | 2,282  |
| ALG  | 26,797 | 168,983 | 15,254   | 0,000  | 0,037  | 0,000  | CUB  | 23,574 | 155,153 | 14,005   | 1,299  | 0,424  | 3,063  |
| ANT  | 12,343 | 98,679  | 8,908    | 0,000  | 0,081  | 0,000  | CYP  | 24,256 | 158,098 | 14,271   | 0,000  | 0,041  | 0,000  |
| ARG  | 29,961 | 182,537 | 16,477   | 0,000  | 0,067  | 0,000  | CZE  | 26,801 | 168,999 | 15,255   | 0,000  | 0,522  | 0,000  |
| AUS  | 31,000 | 186,986 | 16,879   | 3,022  | 1,000  | 3,022  | DEN  | 25,569 | 163,721 | 14,779   | 0,000  | 0,078  | 0,000  |
| AUT  | 26,415 | 167,343 | 15,106   | 0,066  | 0,151  | 0,437  | DJI  | 7,536  | 73,510  | 6,636    | 0,000  | 0,133  | 0,000  |
| AZE  | 25,484 | 163,358 | 14,746   | 0,000  | 0,039  | 0,000  | DMA  | 6,137  | 66,187  | 5,975    | 0,000  | 0,163  | 0,000  |
| BAH  | 19,254 | 134,859 | 12,174   | 3,122  | 0,312  | 10,017 | DOM  | 25,908 | 165,175 | 14,910   | 1,408  | 0,077  | 18,245 |
| BAR  | 9,611  | 84,375  | 7,616    | 0,000  | 0,312  | 0,000  | ECU  | 25,567 | 163,711 | 14,778   | 0,000  | 0,235  | 0,000  |
| BDI  | 2,000  | 41,000  | 3,701    | 1,351  | 1,000  | 1,351  | ERI  | 8,220  | 77,094  | 6,959    | 0,000  | 0,487  | 0,000  |
| BEL  | 27,133 | 170,421 | 15,384   | 2,730  | 0,405  | 6,734  | ESP  | 32,770 | 194,569 | 17,563   | 1,196  | 0,610  | 1,959  |
| BEN  | 8,485  | 78,481  | 7,084    | 0,000  | 0,236  | 0,000  | EST  | 24,193 | 157,828 | 14,247   | 0,000  | 0,041  | 0,000  |
| BIZ  | 6,608  | 68,654  | 6,197    | 0,000  | 0,151  | 0,000  | ETH  | 18,000 | 128,294 | 11,581   | 5,354  | 1,000  | 5,354  |
| BLR  | 25,981 | 165,485 | 14,938   | 0,348  | 0,577  | 0,603  | FIN  | 25,486 | 163,367 | 14,747   | 0,226  | 0,510  | 0,443  |
| BOL  | 23,070 | 152,969 | 13,808   | 0,000  | 0,043  | 0,000  | FRA  | 36,046 | 208,604 | 18,830   | 0,425  | 0,277  | 1,531  |
| BOT  | 24,032 | 157,135 | 14,184   | 0,000  | 0,125  | 0,000  | GAM  | 2,000  | 41,000  | 3,701    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| BRA  | 28,278 | 175,327 | 15,827   | 0,000  | 0,637  | 0,000  | GBR  | 36,000 | 208,405 | 18,812   | 3,721  | 1,000  | 3,721  |
| BRN  | 24,376 | 158,610 | 14,317   | 1,606  | 0,205  | 7,832  | GEO  | 24,366 | 158,566 | 14,314   | 0,000  | 0,041  | 0,000  |
| BUL  | 25,404 | 163,013 | 14,715   | 0,000  | 0,197  | 0,000  | GEQ  | 19,954 | 138,525 | 12,504   | 0,000  | 0,050  | 0,000  |
| BUR  | 7,824  | 75,022  | 6,772    | 0,000  | 0,256  | 0,000  | GER  | 37,520 | 214,917 | 19,400   | 3,505  | 0,933  | 3,757  |
| CAN  | 32,402 | 192,992 | 17,421   | 0,574  | 0,988  | 0,581  | GHA  | 19,520 | 136,250 | 12,299   | 0,000  | 0,051  | 0,000  |
| CAY  | 14,585 | 110,415 | 9,967    | 0,000  | 0,069  | 0,000  | GRE  | 26,535 | 167,861 | 15,153   | 0,607  | 0,490  | 1,239  |
| CGO  | 11,878 | 96,245  | 8,688    | 0,000  | 0,084  | 0,000  | GRN  | 7,522  | 73,437  | 6,629    | 0,000  | 0,133  | 0,000  |
| CHI  | 27,646 | 172,618 | 15,582   | 0,000  | 0,036  | 0,000  | GUA  | 24,652 | 159,792 | 14,424   | 0,000  | 0,081  | 0,000  |
| CHN  | 29,120 | 178,934 | 16,152   | 7,380  | 0,859  | 8,596  | GUI  | 8,242  | 77,206  | 6,969    | 0,000  | 0,121  | 0,000  |
| CIV  | 18,130 | 128,975 | 11,642   | 1,117  | 0,165  | 6,748  | GUM  | 20,012 | 138,830 | 12,532   | 0,000  | 0,050  | 0,000  |
| COL  | 27,899 | 173,703 | 15,680   | 1,339  | 0,287  | 4,671  | GUY  | 11,863 | 96,165  | 8,681    | 0,000  | 0,169  | 0,000  |
| COM  | 2,683  | 45,784  | 4,133    | 0,000  | 0,373  | 0,000  | HAI  | 8,271  | 77,361  | 6,983    | 0,000  | 0,121  | 0,000  |

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| HKG  | 26,021 | 165,658 | 14,954   | 0,000  | 0,038  | 0,000  | MEX  | 31,869 | 190,710 | 17,215   | 0,290  | 0,282  | 1,028  |
| HUN  | 26,349 | 167,062 | 15,080   | 0,000  | 0,417  | 0,000  | MGL  | 24,193 | 157,825 | 14,247   | 0,000  | 0,041  | 0,000  |
| INA  | 25,781 | 164,627 | 14,861   | 0,000  | 0,039  | 0,000  | MLI  | 8,164  | 76,800  | 6,933    | 0,000  | 0,122  | 0,000  |
| IND  | 22,519 | 150,583 | 13,593   | 0,221  | 0,311  | 0,710  | MLT  | 24,112 | 157,480 | 14,216   | 0,000  | 0,041  | 0,000  |
| IRI  | 27,636 | 172,575 | 15,578   | 0,000  | 0,036  | 0,000  | MNE  | 15,023 | 112,710 | 10,174   | 0,000  | 0,067  | 0,000  |
| IRL  | 25,337 | 162,728 | 14,689   | 0,000  | 0,474  | 0,000  | MON  | 7,245  | 71,987  | 6,498    | 0,000  | 0,138  | 0,000  |
| ISR  | 26,370 | 167,153 | 15,089   | 0,199  | 0,265  | 0,749  | MTN  | 12,674 | 100,413 | 9,064    | 0,000  | 0,079  | 0,000  |
| ITA  | 24,000 | 157,000 | 14,172   | 2,540  | 1,000  | 2,540  | NAM  | 22,011 | 148,383 | 13,394   | 1,792  | 0,136  | 13,147 |
| IVB  | 5,792  | 64,384  | 5,812    | 0,000  | 0,173  | 0,000  | NED  | 28,751 | 177,351 | 16,009   | 8,308  | 0,730  | 11,374 |
| JAM  | 24,000 | 157,000 | 14,172   | 11,078 | 1,000  | 11,078 | NEP  | 14,370 | 109,291 | 9,866    | 0,000  | 0,070  | 0,000  |
| JOR  | 23,771 | 156,008 | 14,083   | 0,000  | 0,042  | 0,000  | NGR  | 21,560 | 146,425 | 13,218   | 1,589  | 0,278  | 5,709  |
| JPN  | 40,023 | 225,639 | 20,368   | 0,196  | 0,425  | 0,462  | NIG  | 5,317  | 61,896  | 5,587    | 0,000  | 0,188  | 0,000  |
| KAZ  | 27,803 | 173,290 | 15,643   | 0,000  | 0,288  | 0,000  | NOR  | 25,445 | 163,191 | 14,731   | 0,000  | 0,236  | 0,000  |
| KEN  | 21,000 | 144,000 | 12,999   | 11,078 | 1,000  | 11,078 | NZL  | 25,334 | 162,713 | 14,688   | 1,089  | 0,237  | 4,599  |
| KGZ  | 12,216 | 98,014  | 8,848    | 0,000  | 0,082  | 0,000  | OMA  | 25,018 | 161,363 | 14,566   | 0,000  | 0,040  | 0,000  |
| KOR  | 33,592 | 198,089 | 17,881   | 0,000  | 0,060  | 0,000  | PAK  | 21,401 | 145,736 | 13,155   | 0,000  | 0,047  | 0,000  |
| KSA  | 31,772 | 190,293 | 17,177   | 0,000  | 0,031  | 0,000  | PAN  | 24,860 | 160,685 | 14,505   | 0,138  | 0,080  | 1,714  |
| KUW  | 25,166 | 161,994 | 14,623   | 0,000  | 0,040  | 0,000  | PAR  | 24,914 | 160,915 | 14,526   | 0,000  | 0,040  | 0,000  |
| LAO  | 19,186 | 134,506 | 12,142   | 0,000  | 0,052  | 0,000  | PER  | 26,190 | 166,383 | 15,019   | 0,000  | 0,191  | 0,000  |
| LAT  | 24,221 | 157,945 | 14,257   | 0,000  | 0,124  | 0,000  | PHI  | 23,607 | 155,298 | 14,019   | 0,000  | 0,042  | 0,000  |
| LBA  | 25,208 | 162,175 | 14,639   | 0,000  | 0,040  | 0,000  | PLE  | 14,467 | 109,796 | 9,911    | 0,000  | 0,069  | 0,000  |
| LBR  | 1,000  | 34,000  | 3,069    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | PNG  | 9,998  | 86,401  | 7,799    | 0,000  | 0,100  | 0,000  |
| LCA  | 9,088  | 81,638  | 7,369    | 0,000  | 0,110  | 0,000  | POL  | 30,837 | 186,288 | 16,816   | 4,163  | 0,713  | 5,835  |
| LES  | 2,528  | 44,693  | 4,034    | 0,000  | 0,396  | 0,000  | POR  | 26,549 | 167,921 | 15,158   | 2,243  | 0,527  | 4,254  |
| LTU  | 24,595 | 159,549 | 14,402   | 0,139  | 0,203  | 0,683  | PUR  | 24,671 | 159,875 | 14,432   | 2,356  | 0,041  | 58,123 |
| MAR  | 23,049 | 152,880 | 13,800   | 0,000  | 0,130  | 0,000  | QAT  | 24,727 | 160,116 | 14,453   | 0,000  | 0,040  | 0,000  |
| MAS  | 29,712 | 181,468 | 16,381   | 0,000  | 0,034  | 0,000  | ROC  | 37,604 | 215,279 | 19,433   | 2,830  | 0,106  | 26,608 |
| MAW  | 5,339  | 62,011  | 5,598    | 0,000  | 0,187  | 0,000  | ROU  | 28,200 | 174,994 | 15,796   | 0,190  | 0,177  | 1,071  |
| MDA  | 24,009 | 157,039 | 14,176   | 0,000  | 0,167  | 0,000  | RSA  | 26,891 | 169,383 | 15,290   | 0,000  | 0,223  | 0,000  |

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT   | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|
| RWA  | 5,904  | 64,968  | 5,865    | 0,000  | 0,169  | 0,000  | TPE  | 30,257 | 183,802 | 16,592   | 0,000  | 0,033  | 0,000  |
| SGP  | 25,529 | 163,550 | 14,763   | 0,000  | 0,039  | 0,000  | TTO  | 23,886 | 156,507 | 14,128   | 0,000  | 0,209  | 0,000  |
| SKN  | 9,834  | 85,543  | 7,722    | 0,000  | 0,102  | 0,000  | TUN  | 25,126 | 161,822 | 14,607   | 0,000  | 0,040  | 0,000  |
| SLO  | 24,454 | 158,946 | 14,348   | 0,441  | 0,245  | 1,799  | TUR  | 34,023 | 199,937 | 18,048   | 0,499  | 0,265  | 1,885  |
| SOL  | 1,000  | 34,000  | 3,069    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | TUV  | 1,000  | 34,000  | 3,069    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| SRB  | 25,279 | 162,478 | 14,667   | 0,545  | 0,119  | 4,596  | UGA  | 11,478 | 94,147  | 8,499    | 4,236  | 0,958  | 4,420  |
| SRI  | 26,293 | 166,822 | 15,059   | 0,000  | 0,038  | 0,000  | UKR  | 26,798 | 168,986 | 15,254   | 2,513  | 0,821  | 3,061  |
| SSD  | 3,339  | 50,371  | 4,547    | 0,000  | 0,300  | 0,000  | URU  | 24,481 | 159,059 | 14,358   | 0,000  | 0,082  | 0,000  |
| STP  | 1,467  | 37,267  | 3,364    | 0,000  | 0,682  | 0,000  | USA  | 61,000 | 315,500 | 28,480   | 11,078 | 1,000  | 11,078 |
| SUI  | 26,338 | 167,016 | 15,076   | 0,663  | 0,532  | 1,248  | UZB  | 22,625 | 151,041 | 13,634   | 0,183  | 0,221  | 0,830  |
| SVK  | 25,194 | 162,115 | 14,634   | 0,000  | 0,159  | 0,000  | VEN  | 22,975 | 152,557 | 13,771   | 2,483  | 0,174  | 14,264 |
| SWE  | 26,808 | 169,030 | 15,258   | 0,131  | 0,336  | 0,390  | VIE  | 25,123 | 161,810 | 14,606   | 0,000  | 0,040  | 0,000  |
| TAN  | 15,071 | 112,961 | 10,197   | 0,000  | 0,066  | 0,000  | VIN  | 7,405  | 72,827  | 6,574    | 0,000  | 0,135  | 0,000  |
| THA  | 30,437 | 184,577 | 16,661   | 0,000  | 0,033  | 0,000  | ZAM  | 10,413 | 88,572  | 7,995    | 0,000  | 0,192  | 0,000  |

-Masculino Colectivo:

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT  | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT  | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|
| BEL  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 1,906  | 0,600  | 3,176  | IND  | 6,000  | 27,500 | 3,741    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| BOT  | 9,579  | 39,132 | 5,324    | 2,442  | 0,418  | 5,847  | IRL  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 0,091  | 0,200  | 0,454  |
| BRA  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 0,000  | 0,600  | 0,000  | ITA  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 6,533  | 1,000  | 6,533  |
| CAN  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 3,811  | 0,400  | 9,528  | JAM  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 2,178  | 1,000  | 2,178  |
| CHN  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 2,359  | 0,400  | 5,898  | JPN  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 0,000  | 0,800  | 0,000  |
| COL  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 0,000  | 0,400  | 0,000  | NED  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 4,537  | 1,000  | 4,537  |
| CZE  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 0,000  | 0,400  | 0,000  | NGR  | 2,000  | 10,500 | 1,429    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| DEN  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 0,000  | 0,400  | 0,000  | POL  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 3,993  | 0,600  | 6,654  |
| DOM  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 1,906  | 0,200  | 9,528  | RSA  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 0,000  | 0,800  | 0,000  |
| ESP  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 0,000  | 0,200  | 0,000  | TTO  | 8,000  | 34,000 | 4,626    | 0,216  | 1,000  | 0,216  |
| FRA  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 0,000  | 0,800  | 0,000  | TUR  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 0,000  | 0,400  | 0,000  |
| GBR  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 0,272  | 1,000  | 0,272  | UKR  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 0,000  | 0,200  | 0,000  |
| GER  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 0,907  | 1,000  | 0,907  | USA  | 10,000 | 40,500 | 5,510    | 7,350  | 1,000  | 7,350  |
| GHA  | 4,000  | 21,000 | 2,857    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |      |        |        |          |        |        |        |

-Femenino Colectivo:

| PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT  | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP | PAÍS | Z_OPT  | Y_OPT  | Y_TARGET | GLOBAL | CLASIF | DESEMP |
|------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|
| AUS  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 0,000  | 0,400  | 0,000  | GER  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 0,888  | 1,000  | 0,888  |
| BAH  | 4,000  | 23,250 | 2,128    | 0,000  | 1,000  | 0,000  | IND  | 7,282  | 44,175 | 4,044    | 0,000  | 0,275  | 0,000  |
| BEL  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 0,799  | 0,600  | 1,332  | IRL  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 0,089  | 0,200  | 0,444  |
| BLR  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 0,000  | 0,400  | 0,000  | ITA  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| BRA  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 0,000  | 0,600  | 0,000  | JAM  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 8,526  | 1,000  | 8,526  |
| CAN  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 1,421  | 0,400  | 3,552  | JPN  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 0,000  | 0,400  | 0,000  |
| CHN  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 0,533  | 0,400  | 1,332  | NED  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 1,243  | 1,000  | 1,243  |
| CUB  | 4,000  | 23,250 | 2,128    | 0,470  | 1,000  | 0,470  | NGR  | 6,000  | 36,000 | 3,296    | 0,000  | 1,000  | 0,000  |
| DEN  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 0,000  | 0,400  | 0,000  | POL  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 6,749  | 1,000  | 6,749  |
| DOM  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 1,865  | 0,200  | 9,325  | SUI  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 1,421  | 0,800  | 1,776  |
| ECU  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 0,000  | 0,400  | 0,000  | TTO  | 6,763  | 40,865 | 3,741    | 0,000  | 0,591  | 0,000  |
| ESP  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 0,000  | 0,200  | 0,000  | UKR  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 0,000  | 0,600  | 0,000  |
| FRA  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 0,355  | 0,800  | 0,444  | USA  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 10,923 | 1,000  | 10,923 |
| GBR  | 10,000 | 61,500 | 5,630    | 3,464  | 1,000  | 3,464  |      |        |        |          |        |        |        |