



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Departamento de Matemática

**Tesis de Licenciatura**

**NATACIÓN MÁSTER:  
OPTIMIZACIÓN DE RELEVOS MEDIANTE  
PROGRAMACIÓN LINEAL ENTERA**

**Florencia De Arca**

**Director: Javier Marengo**

Fecha de Presentación: 4 de agosto de 2023

## Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>2</b>
1.1. ¿Qué es la natación máster?	2
1.2. Problema	2
1.3. Trabajos relacionados	4
1.4. Estructura de la tesis	5
<b>2. Modelado</b>	<b>6</b>
2.1. Problema	6
2.2. Preparación de los datos	6
2.3. Optimización	7
2.4. Programación lineal entera	8
2.4.1. Conjuntos	8
2.4.2. Parámetros	9
2.4.3. Variables	9
2.4.4. Función objetivo	9
2.4.5. Restricciones	10
<b>3. Implementación</b>	<b>13</b>
3.1. Preprocesamiento de los datos	13
3.2. Solver de programación lineal entera	15
3.3. Postprocesamiento de los datos	16
<b>4. Resultados</b>	<b>18</b>
4.1. Reporte	18
4.2. Opiniones de los usuarios	18
<b>5. Conclusión</b>	<b>20</b>
<b>6. Bibliografía</b>	<b>21</b>
<b>7. Anexo: Reporte de resultados</b>	<b>22</b>

## Índice de figuras

1. Tiempos de los nadadores	13
2. Récords argentinos	14
3. Récords sudamericanos	14
4. Tabla de nadadores	14
5. Tabla de tiempos (extracto)	15
6. Tabla de récords argentinos (extracto)	15
7. Solución que arroja SCIP	16
8. Interpretación de la solución	17

# 1. Introducción

## 1.1. ¿Qué es la natación máster?

La natación para másters surge como consecuencia de un gran vacío existente en la actividad física de aquellos que habían dejado de 'tener edad' para practicar su deporte favorito de forma institucional o competitiva [1]. Se dice que fueron los americanos quienes, sobre los años 80, se les ocurrió la idea de organizar unos campeonatos de natación senior de forma regulada por las federaciones oficiales. Las primeras competencias formales se llevaron a cabo en los años 70 y 80 en Australia, Canadá, Gran Bretaña, Nueva Zelanda, EE. UU., Japón, Alemania e Italia [2]. Como muchas otras iniciativas, no tardó mucho en llegar a Europa y luego al resto del mundo con un éxito que se incrementa cada año en todas las competiciones que se realizan.

El reglamento oficial de la Federación Internacional de Natación (FINA) abre su reglamento técnico para másters con el siguiente párrafo: 'El programa máster deberá promocionar la puesta a punto física, la amistad, el entendimiento y la competición...'

La natación máster es un programa de natación organizado por clubs o federaciones, para adultos. Esta modalidad de natación está orientada a aquellos que dejaron de competir por su edad, para los que hace unos años no tenía demasiado sentido la práctica deportiva o para los que piensan que nunca es demasiado tarde para hacer deporte.

Existen diferentes maneras de participar en la natación máster: desde los que sólo nadan para mantener su estado físico en óptimas condiciones, hasta los que lo practican con el mayor espíritu competitivo ya sea local, nacional o internacionalmente.

Las categorías de esta modalidad se reparten en grupos de edad de cinco años a partir de los 25. Es decir, de 25 a 29 años, de 30 a 34, de 35 a 39, etc. Así, de cinco en cinco años hasta la categoría de 90 o más años. También existe una categoría denominada Pre-Másters que es a partir de los 20 años hasta los 24.

## 1.2. Problema

La natación máster cuenta con pruebas individuales y grupales. En las individuales, cada persona compite contra otras de su misma categoría, es decir, en un rango de 5 años. Pero en las pruebas grupales, los relevos, no sucede lo mismo. En este caso, no hay que armar grupos de cuatro personas que se encuentren en la misma categoría para competir contra otros grupos formados de la misma forma. Armar los grupos de esta forma sería bastante complicado, dado el gran rango de edades que hay en la natación máster. En cambio, cualesquiera cuatro personas pueden formar un relevo, y la categoría a la cual pertenecerán, será dada por la suma de las edades de los participantes.

Las categorías para los relevos son las siguientes:

- **Categoría 1:** 100 a 119 años

- **Categoría 2:** 120 a 159 años
- **Categoría 3:** 160 a 199 años
- **Categoría 4:** 200 a 239 años
- **Categoría 5:** 240 a 279 años
- **Categoría 6:** 280 a 319 años

Y las pruebas de relevos son las siguientes:

- **Prueba 1:** 4x50 libre mujeres
- **Prueba 2:** 4x50 libre varones
- **Prueba 3:** 4x50 libre mixta
- **Prueba 4:** 4x50 combinada mujeres
- **Prueba 5:** 4x50 combinada varones
- **Prueba 6:** 4x50 combinada mixta

En cuanto al sexo, en las pruebas 1 y 4, los relevos se forman con cuatro mujeres, en las pruebas 2 y 5, con cuatro varones, y en las pruebas 3 y 6, con dos mujeres y dos varones. Con respecto a los estilos, en las pruebas 1, 2 y 3, todos los integrantes nadan el estilo crol, y en las pruebas 4, 5 y 6, cada integrante nada un estilo distinto en el siguiente orden: espalda, pecho, mariposa y crol. Por último, en cuanto a la edad, como se mencionó previamente cualquier persona puede participar en cualquier relevo, luego la categoría se define por la suma de las edades.

Debido a todas estas reglas de formación, armar los relevos en natación máster es mucho más complejo que para natación profesional, en donde no importa la edad ya que es una sola categoría, o que para natación de menores ya que las categorías van de 2 en 2 años, y los relevos solo se conforman con gente de la misma categoría. Este trabajo busca optimizar su armado, y hacer más sencillo el trabajo del entrenador.

Habitualmente, el entrenador hace este trabajo a mano. Tiene los tiempos en una planilla, y comienza a probar distintas opciones y calcular manualmente el tiempo que resultaría de cada combinación que se le ocurre. Por obvias razones, si el equipo es muy numeroso, no es posible probar todas las opciones posibles a mano.

Como se comentó en la sección previa, existe una categoría pre-máster de 20 a 24 años. En este caso, los pre-másters solo pueden formar relevos entre ellos. La categoría de relevos es de 80 a 99 años. Es decir, el relevo de pre-másters solo puede estar formada por gente de 20 a 24 años. Y la gente de esta edad no puede participar en relevos de otras categorías. Por este motivo, no se consideran a los nadadores de esta categoría para este trabajo.

La optimización se hace de a una prueba por vez, y no de forma simultánea, ya que en general (salvo en algunos torneos), no se superponen las personas que pueden participar. Es decir, un día se hacen relevos de mujeres y de hombres (libre o combinada) y otro día se hace un relevo mixto (libre o combinada).

### 1.3. Trabajos relacionados

Ya se han hecho trabajos relacionados a la natación utilizando programación lineal entera. A continuación se detallan algunos de ellos y en qué se diferencian con este trabajo.

En primer lugar podemos mencionar “Assignment of swimmers to dual meet events” [7]. Trata sobre natación de secundaria y son dos equipos enfrentados. Se asume que se tienen los tiempos del adversario, y con esos tiempos se corre un modelo que estima quienes correrán del equipo contrario. Luego eso se utiliza para correr el modelo final y armar el modelo propio.

El segundo trabajo, “MeetOpt: A Multi-Event Coaching Decision Support System” [8], también trata sobre natación de secundaria y dos equipos enfrentados, y es una generalización del primer paper. Quien corra el modelo tiene que proponer distintas posibilidades para el armado del equipo contrario, para que luego el modelo decida el mejor armado del equipo propio, dependiendo de cada posibilidad.

Pasamos luego al tercer paper, “Assignment of swimmers to events in a multi-team meeting for team global performance optimization” [9]. En este caso, el problema se plantea con natación master, pero se analiza una sola categoría de edad (mujeres de 25 a 29 años). Por lo tanto, el resultado obtenido es análogo a la natación de secundaria. Se enfrentan múltiples equipos, y se estiman los tiempos y el armado de los equipos adversarios basándose en torneos previos.

En el cuarto trabajo, “Matching swimmers to events in a championship swimming meet” [10], no se especifica si es natación máster o natación de secundaria, pero tampoco se menciona la edad, así que en ese sentido es análogo a los papers 1, 2 y 3. Quien corra el modelo debe indicar los tiempos del equipo contrario, y qué nadadores cree que el equipo contrario va a presentar en cada prueba.

En los cuatro casos, se busca decidir en qué eventos individuales y de relevos (papers 3 y 4 solo eventos individuales) tiene que participar cada nadador para maximizar los puntos obtenidos por el equipo, teniendo en cuenta los resultados de los equipos competidores.

Por último, se encuentra “Modelling optimum fraction assignment in the 4x100 m relay race by integer linear programming” [11]. En este caso solo se optimizan relevos. Se presenta un modelo muy sencillo, donde todos nadan el mismo estilo, y no se menciona edad ni género. Se consideran tiempos distintos dependiendo del lugar de partida, lo que tal vez tenga más sentido en atletismo que en natación.

En general, este tipo de trabajos sirve tanto para natación como para atletismo, por las similitudes que presentan. Aunque ya no es aplicable cuando empezamos a considerar distintos

estilos de nado.

En el presente trabajo, no se considerarán eventos individuales, ni la presencia de equipos competidores, pero se suma la dificultad de la edad, presente en la natación máster, como se ha explicado en la sección previa.

#### **1.4. Estructura de la tesis**

Ya se encuentra presentado el primer capítulo de esta tesis en donde se ha explicado qué es la natación máster, se ha planteado el problema que se quiere resolver, y se han comentado los trabajos relacionados.

Este trabajo se estructura de la siguiente manera. A continuación, el capítulo 2, donde se explica el modelado del problema. Se dan mayores detalles del problema a resolver, se analiza la preparación de los datos, la optimización, y el planteo del problema de programación lineal entera. Dicho planteo se encuentra ordenado de acuerdo a las distintas partes que se deben cubrir (conjuntos, parámetros, variables, función objetivo y restricciones).

Luego, el capítulo 3 está dedicado a la implementación de los tres pasos de este trabajo: preprocesamiento de los datos, solver de programación lineal entera, y posprocesamiento de los datos.

En el capítulo 4 se presentan los resultados. Por un lado, el reporte que entrega la herramienta, con todo lo necesario para tomar decisiones, y por otro lado, las opiniones de dos usuarios que han analizado dichos resultados.

Para finalizar, el capítulo 5 contiene la conclusión, el capítulo 6 la bibliografía, y el capítulo 7 es un anexo donde se puede revisar el reporte completo de resultados.

## 2. Modelado

### 2.1. Problema

El objetivo del trabajo es optimizar el armado de los relevos de la siguiente forma: se busca armar relevos con tiempos lo más cercano posible a los récords nacionales, y a los récords sudamericanos. Con esta estrategia, no solo se logra obtener relevos que pueden hacer récords, sino también, tener más posibilidades de estar en el podio de la categoría. En cambio, si solo se buscara armar relevos con los menores tiempos posibles, se podría armar un relevo muy rápido, pero en una categoría muy competitiva, en la que todos los equipos hacen tiempos muy bajos, y es menos probable quedar entre los tres primeros puestos.

### 2.2. Preparación de los datos

Los tiempos fueron obtenidos de torneos realizados durante 2021 y 2022 en piletas de 25 y 50 metros, y corresponden a carreras de 50 metros (una por cada estilo: mariposa, espalda, pecho y crol). Los tiempos se toman de carreras individuales y de nadadores que corren primeros en un relevo (ya que ese tiempo es oficial).

#### **Pileta de 50 metros (pileta larga):**

- Torneo Metropolitano Master 2021 (jornada única "Volver a Empezar") 09/2021 [3]
- Torneo Metropolitano Master 2022 (jornadas 1 a 7) 03/2022 a 10/2022 [3]
- Torneo Argentino Master 11/2021 [4]
- Torneo Argentino Master 04/2022 [4]
- Torneo M2O Master Open Rosario (3ra edición) 11/2021 [5]
- Torneo M2O Master Open Mar del Plata (6ta edición) 09/2022 [5]

#### **Pileta de 25 metros (pileta corta):**

- Torneo Argentino Master 10/2022 [4]
- Torneo M2O Master Open San Luis (4ta edición) 05/2022 [5]

De todos los torneos relevados, se toma el mejor tiempo para cada nadador, estilo y pileta (25 o 50). Cuando un nadador no tiene tiempo para algún estilo ni en pileta larga ni en pileta corta, se completa con un tiempo de 1000 segundos (extremadamente elevado). De esta forma, se puede tener la tabla de tiempos completa con todos los estilos, y el modelo probablemente nunca elija a una persona con ese tiempo (aunque puede suceder para completar un relevo cuando no hay nadie más disponible). Cuando solo se tiene tiempo de un determinado nadador y estilo para una de las piletas, se completa el dato faltante con la siguiente aproximación: si se tiene tiempo de pileta larga, se toma ese mismo tiempo menos medio segundo para pileta corta. Y si la situación es al revés y se tiene tiempo para pileta corta, se suma medio segundo

para obtener el tiempo de piletta larga. Habitualmente, se nada apenas más rápido en piletta de 25 ya que la vuelta ayuda a impulsarse nuevamente. Por supuesto, restar o sumar medio segundo es simplemente una aproximación, no es que ocurra siempre así para todos los nadadores. Pero como lo que se busca con estos modelos no es obtener el tiempo exacto, es una aproximación válida.

Los récords argentinos por categoría, tanto para piletta larga como para piletta corta, fueron obtenidos de la Confederación Argentina de Deportes Acuáticos [4]. Y los récords sudamericanos por categoría fueron obtenidos de la Asociación Brasileira de Másters de Natación [6].

### 2.3. Optimización

Las motivaciones de quien arma los relevos pueden no ser siempre las mismas. Podría buscarse sumar la mayor cantidad de podios posible, o hacer récords. Debido a estas distintas posibilidades, se realizan tres tipos de optimización que oscilan entre resultados globales, u obtener el mejor relevo (tanto general como por categoría). Estas etapas no son secuenciales, es decir, se pueden resolver o interpretar los modelos de la etapa 2 sin los de la 1. Simplemente dan un orden natural para analizar todos los resultados obtenidos: en primer lugar una optimización global, en segundo lugar el mejor relevo posible, y en tercer lugar el mejor relevo por cada categoría. A continuación se explica en detalle que se modela en cada etapa.

Comenzamos con la etapa 1. Se corre un modelo distinto para cada prueba, cada piletta y cada tipo de récord (24 modelos: 6 pruebas, 2 piletas: 50m y 25m, 2 tipos de récord; argentino y sudamericano). Se busca armar la mayor cantidad de relevos posibles por prueba, todas en diferentes categorías, y cuya diferencia a los tiempos de récords sea mínima. Es decir, se minimizan globalmente los tiempos al récord, no relevo por relevo. En caso de que no sea posible armar un relevo para cada categoría, se relaja la restricción. Se pasa de, no más de 1 relevo por categoría, a no más de 2 por categoría, y así sucesivamente.

¿Pero cómo se calcula el número de relevos que se pueden armar? Este número no es fijo, cambia para cada prueba porque depende de como se pueden distribuir los nadadores disponibles, de acuerdo a su sexo. Aunque no es fijo, se calcula automáticamente de la siguiente forma:

Para las pruebas 1 y 4 (mujeres), se toma la cantidad de mujeres disponibles, se divide por 4, y se redondea al entero inferior más próximo. Por ejemplo, si hay 15 mujeres, se podrán armar 3 relevos, entonces el conjunto será  $R = \{1, \dots, 3\}$ . Para las pruebas 2 y 5 (varones), se hace exactamente el mismo cálculo pero con los varones disponibles. Para las pruebas 3 y 6 (mixtas), se calcula el mínimo entre cantidad de mujeres y de varones, y ese número se divide por 2 y se redondea al entero inferior más próximo. Por ejemplo, si hay 5 mujeres y 13 varones, se podrán armar 2 relevos.

Para obtener el tiempo de un relevo, se realiza una nueva aproximación: se suman los tiempos de los 4 nadadores que la integran y luego se le resta 1 segundo y medio. Esto es medio segundo para cada nadador del segundo al último por el tiempo de reacción. Salvo el primer nadador del relevo cuyo tiempo de reacción es el mismo que el de una carrera individual, para



los nadadores que siguen el tiempo de reacción es menor ya que se puede anticipar al ir viendo al nadador anterior llegando.

Luego, en la segunda etapa, se busca encontrar el mejor relevo para cada prueba, independientemente de la categoría. En este caso, se corren nuevamente los 24 modelos, pero seteando el parámetro que indica cuántos relevos se deben armar en 1. Es decir, cada modelo elegirá un solo relevo, aquel que tenga menor distancia al récord. Este mejor relevo no será necesariamente el relevo más rápido ya que los récords dependen de cada categoría, y generalmente, a mayor categoría, mayor tiempo de récord. Cuando la cantidad de nadadores no alcance para armar más de un relevo en la etapa 1, los resultados de los modelos de esta etapa coincidirán con los resultados de la etapa 1.

Finalmente, en la etapa 3, se corren nuevamente los modelos de la etapa 2 para obtener los mejores relevos de cada categoría. En el paso anterior se busca el mejor relevo, pero la categoría queda determinada por el modelo, será el más conveniente para acercarse más al récord que corresponda de acuerdo con la categoría del relevo formado. En este caso tendremos el mejor relevo por prueba, por categoría, por piletas y por tipo de récord, es decir  $6 \times 6 \times 2 \times 2 = 144$  modelos (6 pruebas, 6 categorías, 2 piletas, 2 tipos de récord). Para esta etapa, se setea el parámetro de cantidad de relevos en 1 como en la etapa anterior, y se agrega una restricción que fuerza a que el único relevo esté en la categoría indicada.

## 2.4. Programación lineal entera

A continuación se presenta el modelo de programación lineal entera que resuelve el problema planteado.

### 2.4.1. Conjuntos

En primer lugar, se define la cantidad de nadadores.

**Nadadores:**  $N = \{1, \dots, \#\text{nadadores}\}$

Luego, se encuentra el conjunto de estilos. Dichos estilos se encuentran ordenados de acuerdo al orden en que se larga en los relevos combinados: 1° Espalda - 2° Pecho - 3° Mariposa - 4° Crol.

**Estilos:**  $E = \{1, 2, 3, 4\}$

En tercer lugar, el conjunto de relevos, que depende de la cantidad de nadadores y cambia para cada prueba, como se explicó en la sección previa.

**Relevos:**  $R = \{1, \dots, \#\text{relevos}\}$

Por último, se encuentra el conjunto de las categorías. Son 6 y fueron detalladas en la presentación del problema.

**Categorías:**  $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

### 2.4.2. Parámetros

En la definición de parámetros, se tiene la edad, el sexo y el tiempo en cada estilo de cada nadador.

**Tiempo** del nadador  $i$  en el estilo  $j$

$$t_{ij}, i \in N, j \in E$$

**Edad** del nadador  $i$

$$e_i, i \in N$$

**Sexo** del nadador  $i$

$$s_i, i \in N$$

$$s_i = \begin{cases} 1 & \text{si es mujer} \\ 0 & \text{si es varon} \end{cases}$$

Además, se definen los récords para cada categoría. Estos cambian para cada prueba.

**Récord** de la categoría  $l$

$$r_l, l \in C$$

### 2.4.3. Variables

Se definen dos variables, una relacionada con lo que corre cada nadador, y otra relacionada a la categoría de cada relevo.

$$x_{ijk} = \begin{cases} 1 & \text{si corre el nadador } i \text{ en el estilo } j \text{ en el relevo } k \\ 0 & \text{en caso contrario} \end{cases}$$

$$y_{kl} = \begin{cases} 1 & \text{si el relevo } k \text{ está en la categoría } l \\ 0 & \text{en caso contrario} \end{cases}$$

### 2.4.4. Función objetivo

A continuación, se define la función objetivo, lo que se busca optimizar. A la suma de los tiempos de los relevos, se le resta la suma de los tiempos de récords.

$$\min \left( \sum_{i \in N} \sum_{j \in E} \sum_{k \in R} x_{ijk} * t_{ij} \right) - \left( \sum_{k \in R} \sum_{l \in C} 1,5 * y_{kl} \right) - \left( \sum_{k \in R} \sum_{l \in C} y_{kl} * r_l \right)$$

El primer paréntesis es la suma de los tiempos de los nadadores que componen cada relevo. En el segundo paréntesis, se le resta 1.5 segundos por relevo (por la aproximación mencionada

previamente). El tercer paréntesis es la suma de los tiempos de los récords.

### 2.4.5. Restricciones

Por último, se definen las restricciones. Algunas son para todas las pruebas, otras dependen de los estilos y el sexo de la prueba, y otras dependen de la etapa.

#### Para todas las pruebas:

**R1:** no más de 1 relevo y 1 estilo por nadador

$$s.a. \sum_{j \in E} \sum_{k \in R} x_{ijk} \leq 1 \quad \forall i \in N$$

**R2:** no más de 1 relevo por categoría

$$s.a. \sum_{k \in R} y_{kl} \leq 1 \quad \forall l \in C$$

**R3:** cada relevo está en alguna categoría

$$s.a. \sum_{l \in C} y_{kl} = 1 \quad \forall k \in R$$

**R4:** límite inferior categoría 1

$$s.a. 100 * y_{k1} \leq \sum_{i \in N} \sum_{j \in E} x_{ijk} * e_i \quad \forall k \in R$$

**R5:** límite superior categoría 1

$$s.a. 119 + 1000 * (1 - y_{k1}) \geq \sum_{i \in N} \sum_{j \in E} x_{ijk} * e_i \quad \forall k \in R$$

**R6:** límite inferior categoría 2

$$s.a. 120 * y_{k2} \leq \sum_{i \in N} \sum_{j \in E} x_{ijk} * e_i \quad \forall k \in R$$

**R7:** límite superior categoría 2

$$s.a. 159 + 1000 * (1 - y_{k2}) \geq \sum_{i \in N} \sum_{j \in E} x_{ijk} * e_i \quad \forall k \in R$$

**R8:** límite inferior categoría 3

$$s.a. 160 * y_{k3} \leq \sum_{i \in N} \sum_{j \in E} x_{ijk} * e_i \quad \forall k \in R$$

**R9:** límite superior categoría 3

$$s.a. 199 + 1000 * (1 - y_{k3}) \geq \sum_{i \in N} \sum_{j \in E} x_{ijk} * e_i \quad \forall k \in R$$

**R10:** límite inferior categoría 4

$$s.a. 200 * y_{k4} \leq \sum_{i \in N} \sum_{j \in E} x_{ijk} * e_i \quad \forall k \in R$$

**R11:** límite superior categoría 4

$$s.a. 239 + 1000 * (1 - y_{k4}) \geq \sum_{i \in N} \sum_{j \in E} x_{ijk} * e_i \quad \forall k \in R$$

**R12:** límite inferior categoría 5

$$s.a. 240 * y_{k5} \leq \sum_{i \in N} \sum_{j \in E} x_{ijk} * e_i \quad \forall k \in R$$

**R13:** límite superior categoría 5

$$s.a. \quad 279 + 1000 * (1 - y_{k5}) \geq \sum_{i \in N} \sum_{j \in E} x_{ijk} * e_i \quad \forall k \in R$$

**R14:** límite inferior categoría 6

$$s.a. \quad 280 * y_{k6} \leq \sum_{i \in N} \sum_{j \in E} x_{ijk} * e_i \quad \forall k \in R$$

**R15:** límite superior categoría 6

$$s.a. \quad 319 + 1000 * (1 - y_{k6}) \geq \sum_{i \in N} \sum_{j \in E} x_{ijk} * e_i \quad \forall k \in R$$

**Para los relevos libres (1, 2 y 3):**

**R16:** corren 0 nadadores espalda por cada relevo

$$s.a. \quad \sum_{i \in N} x_{i1k} = 0 \quad \forall k \in R$$

**R17:** corren 0 nadadores pecho por cada relevo

$$s.a. \quad \sum_{i \in N} x_{i2k} = 0 \quad \forall k \in R$$

**R18:** corren 0 nadadores mariposa por cada relevo

$$s.a. \quad \sum_{i \in N} x_{i3k} = 0 \quad \forall k \in R$$

**R19:** corren 4 nadadores crol por cada relevo

$$s.a. \quad \sum_{i \in N} x_{i4k} = 4 \quad \forall k \in R$$

**Para los relevos combinados (4, 5 y 6):**

**R16:** corre 1 nadador espalda por cada relevo

$$s.a. \quad \sum_{i \in N} x_{i1k} = 1 \quad \forall k \in R$$

**R17:** corre 1 nadador pecho por cada relevo

$$s.a. \quad \sum_{i \in N} x_{i2k} = 1 \quad \forall k \in R$$

**R18:** corre 1 nadador mariposa por cada relevo

$$s.a. \quad \sum_{i \in N} x_{i3k} = 1 \quad \forall k \in R$$

**R19:** corre 1 nadador crol por cada relevo

$$s.a. \quad \sum_{i \in N} x_{i4k} = 1 \quad \forall k \in R$$

**Para los relevos de mujeres (1 y 4):**

**R20:** corren 4 mujeres por cada relevo

$$s.a. \sum_{i \in N} \sum_{j \in E} x_{ijk} * si = 4 \quad \forall k \in R$$

**Para los relevos de varones (2 y 5):**

**R20:** corren 4 varones por cada relevo

$$s.a. \sum_{i \in N} \sum_{j \in E} x_{ijk} * (1 - si) = 4 \quad \forall k \in R$$

**Para los relevos mixtos (3 y 6):**

**R20:** corren 2 mujeres por cada relevo

$$s.a. \sum_{i \in N} \sum_{j \in E} x_{ijk} * si = 2 \quad \forall k \in R$$

**R21:** corren 2 varones por cada relevo

$$s.a. \sum_{i \in N} \sum_{j \in E} x_{ijk} * (1 - si) = 2 \quad \forall k \in R$$

**Solo para la etapa 3:**

**R22:** el relevo está en la categoría  $l$

( $l$  varía de acuerdo a qué modelo esté corriendo)

$$s.a. y_{1l} = 1$$

### 3. Implementación

#### 3.1. Preprocesamiento de los datos

El preprocesamiento de los datos se hace con R, un lenguaje de programación abierto. Se comienza con la tabla de tiempos de los nadadores y con las tablas de récords:

Nadador	Edad	Sexo	Espalda Pileta 50m	Espalda Pileta 25m	Pecho Pileta 50m	Pecho Pileta 25m	Mariposa Pileta 50m	Mariposa Pileta 25m	Crol Pileta 50m	Crol Pileta 25m
Carolina	41	Mujer	-	44.26	45.46	-	-	-	33.32	-
Cecilia	32	Mujer	30.69	28.79	-	-	29.13	27.65	27.56	26.54
Cintia	40	Mujer	-	-	-	-	-	-	35.12	-
Florencia	32	Mujer	38.26	-	40.77	-	35.11	-	32.02	-
Josefina	38	Mujer	-	-	-	38.44	-	-	-	29.75
Lorena	52	Mujer	37.69	-	35.81	34.93	37.66	-	29.92	29.72
Marcela	46	Mujer	-	-	58.09	-	-	-	40.43	-
Maria	62	Mujer	67.14	-	73.71	-	-	-	48.45	-
Virginia	44	Mujer	-	32.12	-	-	-	29.62	-	27.5
Adrian	40	Varon	-	-	43.99	-	-	-	32.86	-
Alejandro	58	Varon	-	-	-	-	36.67	36.01	30.88	30.69
Augusto	34	Varon	-	-	-	-	27.52	27.18	26.63	25.56
Daniel	46	Varon	-	-	41.07	-	45.71	-	36.07	-
David	41	Varon	-	-	41.89	-	33.92	-	30.34	-
Esteban	32	Varon	-	41.27	-	45.69	-	-	-	33.18
Federico	32	Varon	-	-	51.31	-	-	-	31.6	-
Gervasio	31	Varon	-	-	39.37	-	29.26	-	27.5	-
Guillermo	50	Varon	-	-	35.73	35.31	28.9	28.75	27.04	26.29
Horacio	81	Varon	-	-	60.36	-	-	-	49.48	-
Juan	32	Varon	-	-	-	-	32.23	-	28.71	27.78
Mariano	42	Varon	32.62	33.01	-	-	-	-	-	-
Mario	69	Varon	-	-	-	-	-	-	44.22	-
Martin	53	Varon	-	-	-	-	-	-	-	33
Nahuel	32	Varon	-	-	-	-	29.63	28.83	28.09	26.89
Pablo_F	38	Varon	32.66	-	-	-	28.67	-	-	-
Pablo_S	63	Varon	-	-	54.83	54.97	54.15	-	39.9	39.81
Sergio	49	Varon	33.06	32.04	39.62	-	29.6	29.04	29.11	-

Figura 1: Tiempos de los nadadores

Número Categoría	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4	Prueba 5	Prueba 6	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4	Prueba 5	Prueba 6
	Pileta 50m	Pileta 50m	Pileta 50m	Pileta 50m	Pileta 50m	Pileta 50m	Pileta 25m	Pileta 25m	Pileta 25m	Pileta 25m	Pileta 25m	Pileta 25m
1	2.06.14	1.39.89	1.52.34	2.17.18	1.54.93	2.02.76	2.00.78	1.35.47	1.46.18	2.13.38	1.50.28	2.01.16
2	1.59.70	1.41.44	1.50.65	2.17.86	1.49.36	2.03.08	2.02.98	1.39.57	1.46.90	2.11.33	1.47.68	1.51.41
3	2.02.97	1.45.30	1.51.47	2.22.17	1.59.56	2.01.88	1.57.87	1.43.78	1.44.75	2.02.03	1.52.93	1.56.55
4	2.09.21	1.46.16	1.56.45	2.19.53	2.02.78	2.11.51	2.15.62	1.44.77	1.54.95	2.23.56	1.53.95	2.05.58
5	2.25.92	1.55.10	2.13.51	2.46.89	2.10.13	2.19.61	2.24.66	2.00.09	2.06.57	2.40.02	2.10.15	2.20.88
6	3.16.97	2.35.35	2.38.60	3.49.74	2.29.86	3.02.79	3.11.10	2.27.00	2.40.25	3.55.74	2.36.95	3.00.08

Figura 2: Récords argentinos

Número Categoría	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4	Prueba 5	Prueba 6	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4	Prueba 5	Prueba 6
	Pileta 50m	Pileta 50m	Pileta 50m	Pileta 50m	Pileta 50m	Pileta 50m	Pileta 25m	Pileta 25m	Pileta 25m	Pileta 25m	Pileta 25m	Pileta 25m
1	1.56.84	1.31.95	1.41.93	2.12.45	1.44.60	1.57.61	1.52.76	1.30.73	1.41.65	2.05.28	1.42.75	1.51.04
2	1.50.56	1.34.15	1.43.70	2.03.60	1.45.67	1.52.58	1.51.95	1.32.37	1.39.81	2.04.44	1.43.35	1.51.96
3	1.54.04	1.36.81	1.47.09	2.10.43	1.48.99	1.57.79	1.52.43	1.35.44	1.45.87	2.08.61	1.45.34	1.55.21
4	2.04.50	1.43.74	1.53.74	2.19.53	1.54.20	2.06.09	2.04.46	1.42.59	1.52.27	2.20.64	1.53.55	2.05.40
5	2.11.16	1.55.10	2.03.98	2.35.44	2.07.15	2.19.61	2.09.56	1.50.26	1.57.99	2.30.71	2.06.49	2.17.04
6	2.41.82	2.04.56	2.26.03	3.05.39	2.16.15	2.44.90	2.42.71	2.05.13	2.21.03	3.10.71	2.12.76	2.39.85

Figura 3: Récords sudamericanos

Las tablas expuestas están en formato ancho, que es más cómodo para leerlas, pero para el siguiente paso de optimización, se necesitan los datos en formato largo. Entonces, luego de completar algunos tiempos faltantes como se comentó previamente, y llevar las tablas al formato correcto, se obtienen:

```
nro_nadador,edad,sexo
1,41,1
2,32,1
3,40,1
4,32,1
5,38,1
6,52,1
7,46,1
8,62,1
9,44,1
10,40,0
11,58,0
12,34,0
13,46,0
14,41,0
15,32,0
16,32,0
17,31,0
18,50,0
19,81,0
20,32,0
21,42,0
22,69,0
23,53,0
24,32,0
25,38,0
26,63,0
27,49,0
```

Figura 4: Tabla de nadadores

```
nro_nadador,nro_estilo,tiempo_50,tiempo_25
1,1,44.76,44.26
1,2,45.46,44.96
1,3,1000,1000
1,4,33.32,32.82
2,1,30.69,28.79
2,2,1000,1000
2,3,29.13,27.65
2,4,27.56,26.54
3,1,1000,1000
3,2,1000,1000
3,3,1000,1000
3,4,35.12,34.62
4,1,38.26,37.76
4,2,40.77,40.27
4,3,35.11,34.61
4,4,32.02,31.52
```

Figura 5: Tabla de tiempos (extracto)

```
nro_prueba,nro_categoria,tiempo_50,tiempo_25
1,1,126.14,120.78
1,2,119.70,122.98
1,3,122.97,117.87
1,4,129.21,135.62
1,5,145.92,144.66
1,6,196.97,191.10
2,1,99.89,95.47
2,2,101.44,99.57
2,3,105.30,103.78
2,4,106.16,104.77
2,5,115.10,120.09
2,6,155.35,147.00
3,1,112.34,106.18
3,2,110.65,106.90
3,3,111.47,104.75
3,4,116.45,114.95
3,5,133.51,126.57
3,6,158.60,160.25
```

Figura 6: Tabla de récords argentinos (extracto)

No se muestra el extracto de la tabla de récords sudamericanos ya que es análoga a la de récords argentinos.

Las tablas son guardadas en un archivo de texto, para luego ser utilizadas en la optimización.

### 3.2. Solver de programación lineal entera

En total, sumando las tres etapas, se obtienen 192 modelos. Están escritos en lenguaje ZIMPL. Cada uno de ellos está guardado en un archivo de texto, con extensión .zpl que puede ser interpretado por el solver SCIP, que es un programa que resuelve problemas de programación lineal entera. En estos archivos, los conjuntos y los parámetros se obtienen a partir de la lectura de las tablas procesadas en el punto anterior.

Por otro lado, en otro archivo de texto, se tienen los comandos a ingresar a SCIP, tres por cada modelo: leer el archivo .zpl, optimizar, y guardar el resultado en un archivo .sol, que luego puede ser levantado por otro programa. El contenido de ese archivo de texto se copia y



se pega en SCIP, y en poco tiempo se obtienen los resultados de los modelos.

El tiempo que lleva leer, optimizar, y guardar el resultado de los 192 modelos es de 1 minuto y 20 segundos, para un listado de 27 nadadores. En cuanto a cantidad de variables y restricciones, depende de cada prueba y de cada etapa.

	Cantidad de variables	Cantidad de restricciones
Pruebas 1 y 4 - Etapa 1	229	69
Pruebas 1 y 4 - Etapa 2	115	51
Pruebas 1 y 4 - Etapa 3	115	52
Pruebas 2 y 5 - Etapa 1	457	105
Pruebas 2 y 5 - Etapa 2	115	51
Pruebas 2 y 5 - Etapa 3	115	52
Pruebas 3 y 6 - Etapa 1	457	109
Pruebas 3 y 6 - Etapa 2	115	52
Pruebas 3 y 6 - Etapa 3	115	53

Cuadro 1: Cantidad de variables y restricciones

### 3.3. Posprocesamiento de los datos

Una vez que se tienen los 192 archivos .sol, es tiempo de interpretar los resultados. Para esto, se vuelve al lenguaje R, pero esta vez no se arma un programa .R común, sino que se arma un .Rmd, es decir, un R Markdown, que permite exportar un archivo .HTML con los resultados.

En este paso se toman los datos que arroja SCIP y se los presenta en un formato legible para los usuarios, además de agregar información complementaria. A continuación, se muestra un modelo de ejemplo, con el antes y el después de la interpretación de los resultados:

	objective	value:	12.45
1	x#1#4#2	1	(obj:33.32)
2	x#2#4#1	1	(obj:27.56)
3	x#3#4#1	1	(obj:35.12)
4	x#4#4#2	1	(obj:32.02)
5	x#5#4#2	1	(obj:30.25)
6	x#6#4#1	1	(obj:29.92)
7	x#7#4#1	1	(obj:40.43)
8	x#9#4#2	1	(obj:28)
9	y#1#3	1	(obj:-122.97)
10	y#2#2	1	(obj:-119.7)
11	@@ObjOffset	1	(obj:-1.5)

Figura 7: Solución que arroja SCIP

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:11.53	2:02.96	0:08.56	crol	Cecilia	27.56	32	Mujer
1	3	2:11.53	2:02.96	0:08.56	crol	Cintia	35.12	40	Mujer
1	3	2:11.53	2:02.96	0:08.56	crol	Lorena	29.92	52	Mujer
1	3	2:11.53	2:02.96	0:08.56	crol	Marcela	40.43	46	Mujer
2	2	2:02.09	1:59.70	0:02.39	crol	Carolina	33.32	41	Mujer
2	2	2:02.09	1:59.70	0:02.39	crol	Florencia	32.02	32	Mujer
2	2	2:02.09	1:59.70	0:02.39	crol	Josefina	30.25	38	Mujer
2	2	2:02.09	1:59.70	0:02.39	crol	Virginia	28.00	44	Mujer

Figura 8: Interpretación de la solución

Como se puede observar en la solución que arroja SCIP, los resultados vienen en las variables con sus respectivos subíndices. Estos subíndices deben tratarse con una adecuada manipulación del texto para separar toda la información que contienen. Luego de este tratamiento, se agrega toda la información complementaria necesaria para tomar decisiones: tiempos, récords, diferencias de tiempos, estilos, etc.

## 4. Resultados

### 4.1. Reporte

En principio, el reporte sale de forma automática con todos los nadadores, y da opciones para optimización global, y opciones de mejor relevo global o por categorías. Luego, en un ida y vuelta con un entrenador, se puede decir que se quiere presentar tal relevo, y que se quiere ver como quedaría el armado de los siguientes. Entonces, se toma la tabla original con todos los tiempos, se sacan esas 4 personas que conforman el relevo, y se vuelven a ejecutar todos los pasos. Eso no solo indicaría cual sería el siguiente mejor relevo en esa prueba, sino que también mostraría la optimización global con la gente restante (si originalmente se podían armar más de 2 relevos).

Además, también serviría para casos donde se corren 2 pruebas de relevos un mismo día (una mixta y una de mujeres por ejemplo). En este caso, se podría saber como se pueden armar los relevos para la otra prueba, si esas 4 personas ya quedaron seleccionadas para la primera prueba.

En definitiva, el reporte inicial sale con todos los nadadores, pero, mediante una charla con la persona encargada de armar los relevos, se puede armar algo más a medida con pasos sucesivos.

En el anexo se presenta el reporte que se obtiene luego de correr todos los programas detallados en las secciones anteriores.

### 4.2. Opiniones de los usuarios

Los resultados fueron compartidos con un entrenador de natación y con un nadador que lo asiste en el armado de los relevos. A continuación se detalla que opinaron con respecto a esta herramienta.

.....

#### **Entrenador:**

*Es una herramienta muy útil para que los entrenadores de natación podamos utilizar en el armado de relevos, sobre todo mixtos de estilos combinados master, debido a las diferentes y amplias posibilidades que existen teniendo en cuenta los rangos de edades, mejor estilo de cada deportista y el sexo. De esta manera, nos ahorramos bastante tiempo y podemos visualizar el armado de manera mas productiva.*

*Considero de fundamental importancia el armado global, a través del cual podremos generar mayores puntajes por relevo en los campeonatos nacionales que se definen por puntos.*

*También es muy importante para el armado de relevos mixtos combinado de categoría absoluta (de 14 años en adelante), debido a la gran cantidad de posibilidades que se presentan por cada*

*estilo, edad y sexo.*

.....

**Nadador:**

*Contar con un armado de relevos para la Natación Máster, en el cual se optimizan las necesidades tanto del coach como de todo un equipo, es extraordinario. Empezó como una tesis pero hasta se puede pensar de manera comercial.*

*Contar con esta planilla nos trae los siguientes beneficios:*

- *Tener la mejor información para tomar mejores decisiones.*
- *Ahorrar mucho tiempo en el armado de los relevos.*
- *Tener una herramienta que nos da el armado de los relevos. Por lo general los nadadores máster no conocen todas las opciones que hay para armar o por qué algunos nadadores quedan afuera de un relevo.*
- *Es la mejor herramienta para un coach para un armado 100% objetivo.*

.....

## 5. Conclusión

Dados los resultados obtenidos, y los comentarios de los potenciales usuarios de esta herramienta, se puede ver claramente la ayuda que este trabajo le da a los entrenadores. Al tener varias etapas, no se pretende dar la solución definitiva, sino dar diversas opciones, y que el entrenador, de acuerdo a la estrategia que crea mejor para cada torneo, elija alguna de ellas. Es decir, el entrenador solo debe elegir la estrategia que prefiera, que podría ser hacer récord u obtener la mayor cantidad de puntos en el torneo (que se logra haciendo podios), y luego esta herramienta le provee el armado de relevos óptimo para lo que desea.

Hacer esta optimización de forma manual, en algunos casos puede ser complejo, y en otros casos, prácticamente imposible, a medida que aumenta la cantidad de nadadores. La mayor ayuda se hace evidente en la prueba de 4x50 combinado mixto que es la que tiene más alternativas posibles debido a los diferentes estilos y sexos que la componen.

La combinación de programas R (para pre y posprocesamiento de datos) y SCIP (para la optimización) ha funcionado perfectamente y es una excelente opción para resolver este tipo de problemas. El esquema de códigos armado permite escalar esto a muchísimos nadadores ya que se hace de forma automática, y cada programa toma la salida del anterior. Quien corra este programa solo debe armar un listado de nadadores con sus tiempos, sexo y edad, y el resto del proceso se ejecuta automáticamente.

## 6. Bibliografía

- [1] i-Natación, Natación másters, 2023, <http://www.i-natacion.com/articulos/modalidades/masters.html>
- [2] Federación Internacional de Natación, Masters, 2023, <https://www.fina.org/masters/about>
- [3] Federación de Natación Buenos Aires, FeNaBA, 2023, <http://fenaba.org.ar/>
- [4] Confederación Argentina de Deportes Acuáticos, Cadda, 2023, <https://cadda.org.ar/>
- [5] Torneo Master Open, M2O, 2023, <https://m2omasteropen.com/>
- [6] Asociación Brasileira de Másters de Natación, Recordes, 2023, <https://www.abmn.org.br/recordes/>
- [7] Nowak, M., Epelman, M., and Pollock, S. M. (2006). Assignment of swimmers to dual meet events. *Computers & Operations Research*, 33(7):1951–1962.
- [8] Bailey, Matthew & Nowak, Maciek. (2018). MeetOpt: A Multi-Event Coaching Decision Support System. *Decision Support Systems*. 112. 10.1016/j.dss.2018.06.007.
- [9] Mancini, S. (2018). Assignment of swimmers to events in a multi-team meeting for team global performance optimization. *Annals of Operations Research*, 264(1):325–337.
- [10] Hannan, E. and McKeown, P. (1979). Matching swimmers to events in a championship swimming meet. *Computers & Operations Research*, 6(4):225–231.
- [11] Masedu, F. and Angelozzi, M. (2006). Modelling optimum fraction assignment in the 4x100 m relay race by integer linear programming. *Italian Journal of Sport Sciences*, 13:74–77.

## 7. Anexo: Reporte de resultados

En este apartado, se incluye el reporte completo que devuelve el R Markdown. Se encuentra explicado en el capítulo de implementación, sección de posprocesamiento de los datos.

Incluye una explicación del problema y de los datos, aunque esta información ya se encuentre dentro de la tesis, porque está pensado para que se pueda compartir solo y se entiendan los resultados, sin necesidad de que el entrenador deba leer la tesis completa.

Hay ciertos modelos que no tienen solución, debido a que no se tiene los nadadores necesarios para armar dichos relevos. En esos casos, en el reporte aparece una leyenda: *"No hay nadadores disponibles para este relevo"*.

# RELEVOS NATACIÓN MASTER

Los tiempos fueron obtenidos de torneos realizados durante 2021 y 2022 en piletas de 25 y 50 metros, y corresponden a carreras de 50 metros (una por cada estilo: mariposa, espalda, pecho y crol). Los tiempos se toman de carreras individuales y de nadadores que corren primeros en un relevo (ya que ese tiempo es oficial).

De todos los torneos relevados, se toma el mejor tiempo para cada nadador, estilo y pileta (25 o 50). Cuando un nadador no tiene tiempo para algún estilo ni en pileta larga ni en pileta corta, se completa con un tiempo de 1000 segundos (extremadamente elevado). De esta forma, se puede tener la tabla de tiempos completa con todos los estilos, y el modelo probablemente nunca elija a una persona con ese tiempo (aunque puede suceder para completar un relevo cuando no hay nadie más disponible). Cuando solo se tiene tiempo de un determinado nadador y estilo para una de las piletas, se completa el dato faltante con la siguiente aproximación: si se tiene tiempo de pileta larga, se toma ese mismo tiempo menos medio segundo para pileta corta. Y si la situación es al revés y se tiene tiempo para pileta corta, se suma medio segundo para obtener el tiempo de pileta larga. Habitualmente, se hace apenas más rápido en pileta de 25 ya que la vuelta ayuda a impulsarse nuevamente. Por supuesto, restar o sumar medio segundo es simplemente una aproximación, no es que ocurra siempre así para todos los nadadores. Pero como lo que se busca con estos modelos no es obtener el tiempo exacto, es una aproximación válida.

## Tiempos de los nadadores:

Nadador	Edad	Sexo	Esalda	Esalda	Pecho	Pecho	Mariposa	Mariposa	Crol	Crol
			Pileta	Pileta	Pileta	Pileta		Pileta	Pileta	Pileta
			50m	25m	50m	25m	Pileta 50m	Pileta 25m	50m	25m
Carolina	41	Mujer	-	44.26	45.46	-	-	-	33.32	-
Cecilia	32	Mujer	30.69	28.79	-	-	29.13	27.65	27.56	26.54
Cintia	40	Mujer	-	-	-	-	-	-	35.12	-
Florencia	32	Mujer	38.26	-	40.77	-	35.11	-	32.02	-
Josefina	38	Mujer	-	-	-	38.44	-	-	-	29.75
Lorena	52	Mujer	37.69	-	35.81	34.93	37.66	-	29.92	29.72
Marcela	46	Mujer	-	-	58.09	-	-	-	40.43	-
Maria	62	Mujer	67.14	-	73.71	-	-	-	48.45	-
Virginia	44	Mujer	-	32.12	-	-	-	29.62	-	27.5
Adrian	40	Varon	-	-	43.99	-	-	-	32.86	-
Alejandro	58	Varon	-	-	-	-	36.67	36.01	30.88	30.69
Augusto	34	Varon	-	-	-	-	27.52	27.18	26.63	25.56
Daniel	46	Varon	-	-	41.07	-	45.71	-	36.07	-
David	41	Varon	-	-	41.89	-	33.92	-	30.34	-



Nadador	Edad	Sexo	Espalda		Pecho		Mariposa		Crol	
			Pileta 50m	Pileta 25m	Pileta 50m	Pileta 25m	Pileta 50m	Pileta 25m	Pileta 50m	Pileta 25m
Esteban	32	Varon	-	41.27	-	45.69	-	-	-	33.18
Federico	32	Varon	-	-	51.31	-	-	-	31.6	-
Gervasio	31	Varon	-	-	39.37	-	29.26	-	27.5	-
Guillermo	50	Varon	-	-	35.73	35.31	28.9	28.75	27.04	26.29
Horacio	81	Varon	-	-	60.36	-	-	-	49.48	-
Juan	32	Varon	-	-	-	-	32.23	-	28.71	27.78
Mariano	42	Varon	32.62	33.01	-	-	-	-	-	-
Mario	69	Varon	-	-	-	-	-	-	44.22	-
Martin	53	Varon	-	-	-	-	-	-	-	33
Nahuel	32	Varon	-	-	-	-	29.63	28.83	28.09	26.89
Pablo_F	38	Varon	32.66	-	-	-	28.67	-	-	-
Pablo_S	63	Varon	-	-	54.83	54.97	54.15	-	39.9	39.81
Sergio	49	Varon	33.06	32.04	39.62	-	29.6	29.04	29.11	-

Los récords argentinos por categoría, tanto para pileta larga como para pileta corta, fueron obtenidos de la Confederación Argentina de Deportes Acuáticos. Y los récords sudamericanos por categoría fueron obtenidos de la Asociación Brasileira de Másters de Natación.

## Récords Argentinos:

Número Categoría	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4	Prueba 5	Prueba 6	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4	Prueba 5	Prueba 6
	Pileta 50m	Pileta 50m	Pileta 50m	Pileta 50m	Pileta 50m	Pileta 50m	Pileta 25m	Pileta 25m	Pileta 25m	Pileta 25m	Pileta 25m	Pileta 25m
1	2.06.14	1.39.89	1.52.34	2.17.18	1.54.93	2.02.76	2.00.78	1.35.47	1.46.18	2.13.38	1.50.28	2.01.16
2	1.59.70	1.41.44	1.50.65	2.17.86	1.49.36	2.03.08	2.02.98	1.39.57	1.46.90	2.11.33	1.47.68	1.51.41
3	2.02.97	1.45.30	1.51.47	2.22.17	1.59.56	2.01.88	1.57.87	1.43.78	1.44.75	2.02.03	1.52.93	1.56.55
4	2.09.21	1.46.16	1.56.45	2.19.53	2.02.78	2.11.51	2.15.62	1.44.77	1.54.95	2.23.56	1.53.95	2.05.58
5	2.25.92	1.55.10	2.13.51	2.46.89	2.10.13	2.19.61	2.24.66	2.00.09	2.06.57	2.40.02	2.10.15	2.20.88
6	3.16.97	2.35.35	2.38.60	3.49.74	2.29.86	3.02.79	3.11.10	2.27.00	2.40.25	3.55.74	2.36.95	3.00.08

## Récords Sudamericanos:

	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4	Prueba 5	Prueba 6	Prueba 1	Prueba 2	Prueba 3	Prueba 4	Prueba 5	Prueba 6
Número Categoría	Pileta 50m	Pileta 50m	Pileta 50m	Pileta 50m	Pileta 50m	Pileta 50m	Pileta 25m	Pileta 25m	Pileta 25m	Pileta 25m	Pileta 25m	Pileta 25m
1	1.56.84	1.31.95	1.41.93	2.12.45	1.44.60	1.57.61	1.52.76	1.30.73	1.41.65	2.05.28	1.42.75	1.51.04
2	1.50.56	1.34.15	1.43.70	2.03.60	1.45.67	1.52.58	1.51.95	1.32.37	1.39.81	2.04.44	1.43.35	1.51.96
3	1.54.04	1.36.81	1.47.09	2.10.43	1.48.99	1.57.79	1.52.43	1.35.44	1.45.87	2.08.61	1.45.34	1.55.21
4	2.04.50	1.43.74	1.53.74	2.19.53	1.54.20	2.06.09	2.04.46	1.42.59	1.52.27	2.20.64	1.53.55	2.05.40
5	2.11.16	1.55.10	2.03.98	2.35.44	2.07.15	2.19.61	2.09.56	1.50.26	1.57.99	2.30.71	2.06.49	2.17.04
6	2.41.82	2.04.56	2.26.03	3.05.39	2.16.15	2.44.90	2.42.71	2.05.13	2.21.03	3.10.71	2.12.76	2.39.85

El objetivo del trabajo es optimizar el armado de los relevos de la siguiente forma: se busca armar relevos con tiempos lo más cercano posible a los récords nacionales, y a los récords sudamericanos. Con esta estrategia, no solo se logra obtener relevos que pueden hacer récords, sino también, tener más posibilidades de estar en el podio de la categoría. En cambio, si solo se buscara armar relevos con los menores tiempos posibles, se podría armar un relevo muy rápido, pero en una categoría muy competitiva, en la que todos los equipos hacen tiempos muy bajos, y es menos probable quedar entre los tres primeros puestos.

Las motivaciones de quien arma los relevos pueden no ser siempre las mismas. Podría buscarse sumar la mayor cantidad de podios posible, o hacer récords. Debido a estas distintas posibilidades, se realizan tres tipos de optimización que oscilan entre resultados globales, u obtener el mejor relevo (tanto general como por categoría). Estas etapas no son secuenciales, es decir, se pueden resolver o interpretar los modelos de la etapa 2 sin los de la 1. Simplemente dan un orden natural para analizar todos los resultados obtenidos: en primer lugar una optimización global, en segundo lugar el mejor relevo posible, y en tercer lugar el mejor relevo por cada categoría. A continuación se explica en detalle que se modela en cada etapa.

Comenzamos con la etapa 1. Se corre un modelo distinto para cada prueba, cada pileta y cada tipo de récord (24 modelos: 6 pruebas, 2 piletas, 2 tipos de récord). Se busca armar la mayor cantidad de relevos posibles por prueba, todas en diferentes categorías, y cuya diferencia a los tiempos de récords sea mínima. Es decir, se minimizan globalmente los tiempos al récord, no relevo por relevo. En caso de que no sea posible armar un relevo para cada categoría, se relaja la restricción. Se pasa de, no más de 1 relevo por categoría, a no más de 2 por categoría, y así sucesivamente.

¿Pero cómo se calcula el número de relevos que se pueden armar? Este número no es fijo, cambia para cada prueba porque depende de como se pueden distribuir los nadadores disponibles, de acuerdo a su sexo. Aunque no es fijo, se calcula automáticamente de la siguiente forma:

Para las pruebas 1 y 4 (mujeres), se toma la cantidad de mujeres disponibles, se divide por 4, y se redondea al entero inferior más próximo. Por ejemplo, si hay 15 mujeres, se podrán armar 3 relevos, entonces el conjunto será  $P = \{1, \dots, 3\}$ . Para las pruebas 2 y 5 (varones), se hace exactamente el mismo cálculo pero con los varones disponibles. Para las pruebas 3 y 6 (mixtas), se calcula el mínimo entre cantidad de mujeres y de varones, y ese número se divide por 2 y se redondea al entero inferior más próximo. Por ejemplo, si hay 5 mujeres y 13 varones, se podrán armar 2 relevos.

Para obtener el tiempo de un relevo, se realiza una nueva aproximación: se suman los tiempos de los 4 nadadores que la integran y luego se le resta 1 segundo y medio. Esto es medio segundo para cada nadador del segundo al último por el tiempo de reacción. Salvo el primer nadador del relevo cuyo tiempo de reacción es el mismo que el de una carrera individual, para los nadadores que siguen el tiempo de reacción es menor ya que se puede anticipar al ir viendo al nadador anterior llegando.

Luego, en la segunda etapa, se busca encontrar el mejor relevo para cada prueba. En este caso, se corren nuevamente los 24 modelos, pero seteando el parámetro que indica cuántos relevos se deben armar en 1. Es decir, cada modelo elegirá un solo relevo, que no es necesariamente el más rápido, sino el que tenga menor distancia al récord. Cuando la cantidad de nadadores no alcance para armar más de un relevo en la etapa 1, los resultados de los modelos de esta etapa coincidirán con los resultados de la etapa 1.

Finalmente, en la etapa 3, se corren nuevamente los modelos de la etapa 2 para obtener los mejores relevos de cada categoría. En el paso anterior se busca el mejor relevo, pero la categoría queda determinada por el programa, será el más conveniente para acercarse más al récord. En este caso tendremos el mejor relevo por prueba, por categoría, por pileta y por tipo de récord, es decir  $6 \times 6 \times 2 \times 2 = 144$  modelos (6 pruebas, 6 categorías, 2 piletas, 2 tipos de récord). Para esta etapa, se setea el parámetro de cantidad de relevos en 1 como en la etapa anterior, y se agrega una restricción que fuerza a que el único relevo esté en la categoría indicada.

Las categorías para los relevos son las siguientes:

- Categoría 1: 100 a 119 años
- Categoría 2: 120 a 159 años
- Categoría 3: 160 a 199 años
- Categoría 4: 200 a 239 años
- Categoría 5: 240 a 279 años
- Categoría 6: 280 a 319 años

Y las pruebas de relevos son las siguientes:

- Prueba 1: 4x50 libre mujeres
- Prueba 2: 4x50 libre varones
- Prueba 3: 4x50 libre mixta
- Prueba 4: 4x50 combinada mujeres
- Prueba 5: 4x50 combinada varones
- Prueba 6: 4x50 combinada mixta

Al tener varias etapas, no se pretende dar la solución definitiva, si no dar diversas opciones, y que el entrenador, de acuerdo a la estrategia que crea mejor para cada torneo, elija alguna de ellas. Es decir, el entrenador solo debe elegir la estrategia que prefiera, y luego esta herramienta le provee el armado de relevos óptimo para lo que desea.

### \*\*\* PRUEBA 1 - PILETA LARGA \*\*\*

#### Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Optimización global - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:11.53	2:02.96	0:08.56	crol	Cecilia	27.56	32	Mujer

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:11.53	2:02.96	0:08.56	crol	Cintia	35.12	40	Mujer
1	3	2:11.53	2:02.96	0:08.56	crol	Lorena	29.92	52	Mujer
1	3	2:11.53	2:02.96	0:08.56	crol	Marcela	40.43	46	Mujer
2	2	2:02.09	1:59.70	0:02.39	crol	Carolina	33.32	41	Mujer
2	2	2:02.09	1:59.70	0:02.39	crol	Florencia	32.02	32	Mujer
2	2	2:02.09	1:59.70	0:02.39	crol	Josefina	30.25	38	Mujer
2	2	2:02.09	1:59.70	0:02.39	crol	Virginia	28.00	44	Mujer

### Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Optimización global - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:15.37	1:54.04	0:21.32	crol	Carolina	33.32	41	Mujer
1	3	2:15.37	1:54.04	0:21.32	crol	Cintia	35.12	40	Mujer
1	3	2:15.37	1:54.04	0:21.32	crol	Marcela	40.43	46	Mujer
1	3	2:15.37	1:54.04	0:21.32	crol	Virginia	28.00	44	Mujer
2	2	1:58.25	1:50.56	0:07.68	crol	Cecilia	27.56	32	Mujer
2	2	1:58.25	1:50.56	0:07.68	crol	Florencia	32.02	32	Mujer
2	2	1:58.25	1:50.56	0:07.68	crol	Josefina	30.25	38	Mujer
2	2	1:58.25	1:50.56	0:07.68	crol	Lorena	29.92	52	Mujer

### Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:54.23	2:02.96	-0:08.73	crol	Cecilia	27.56	32	Mujer
1	3	1:54.23	2:02.96	-0:08.73	crol	Josefina	30.25	38	Mujer
1	3	1:54.23	2:02.96	-0:08.73	crol	Lorena	29.92	52	Mujer
1	3	1:54.23	2:02.96	-0:08.73	crol	Virginia	28.00	44	Mujer

## Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:54.23	1:54.04	0:00.18	crol	Cecilia	27.56	32	Mujer
1	3	1:54.23	1:54.04	0:00.18	crol	Josefina	30.25	38	Mujer
1	3	1:54.23	1:54.04	0:00.18	crol	Lorena	29.92	52	Mujer
1	3	1:54.23	1:54.04	0:00.18	crol	Virginia	28.00	44	Mujer

## Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 1 - Pileta larga - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 1 - Pileta larga - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 2 - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	1:56.32	1:59.70	-0:03.37	crol	Cecilia	27.56	32	Mujer
1	2	1:56.32	1:59.70	-0:03.37	crol	Florencia	32.02	32	Mujer
1	2	1:56.32	1:59.70	-0:03.37	crol	Josefina	30.25	38	Mujer
1	2	1:56.32	1:59.70	-0:03.37	crol	Virginia	28.00	44	Mujer

## Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 2 - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	1:56.32	1:50.56	0:05.76	crol	Cecilia	27.56	32	Mujer
1	2	1:56.32	1:50.56	0:05.76	crol	Florencia	32.02	32	Mujer
1	2	1:56.32	1:50.56	0:05.76	crol	Josefina	30.25	38	Mujer

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	1:56.32	1:50.56	0:05.76	crol	Virginia	28.00	44	Mujer

### Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 3 - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:54.23	2:02.96	-0:08.73	crol	Cecilia	27.56	32	Mujer
1	3	1:54.23	2:02.96	-0:08.73	crol	Josefina	30.25	38	Mujer
1	3	1:54.23	2:02.96	-0:08.73	crol	Lorena	29.92	52	Mujer
1	3	1:54.23	2:02.96	-0:08.73	crol	Virginia	28.00	44	Mujer

### Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 3 - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:54.23	1:54.04	0:00.18	crol	Cecilia	27.56	32	Mujer
1	3	1:54.23	1:54.04	0:00.18	crol	Josefina	30.25	38	Mujer
1	3	1:54.23	1:54.04	0:00.18	crol	Lorena	29.92	52	Mujer
1	3	1:54.23	1:54.04	0:00.18	crol	Virginia	28.00	44	Mujer

### Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 4 - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:25.30	2:09.21	0:16.09	crol	Lorena	29.92	52	Mujer
1	4	2:25.30	2:09.21	0:16.09	crol	Marcela	40.43	46	Mujer
1	4	2:25.30	2:09.21	0:16.09	crol	María	48.45	62	Mujer
1	4	2:25.30	2:09.21	0:16.09	crol	Virginia	28.00	44	Mujer

### Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 4 - Pileta larga

## - Réconds sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récond Relevo	Dif. Seg. al Récond	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:25.30	2:04.50	0:20.80	crol	Lorena	29.92	52	Mujer
1	4	2:25.30	2:04.50	0:20.80	crol	Marcela	40.43	46	Mujer
1	4	2:25.30	2:04.50	0:20.80	crol	Maria	48.45	62	Mujer
1	4	2:25.30	2:04.50	0:20.80	crol	Virginia	28.00	44	Mujer

## Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 5 - Pileta larga - Réconds argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 5 - Pileta larga - Réconds sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 6 - Pileta larga - Réconds argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 6 - Pileta larga - Réconds sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## \*\*\* PRUEBA 1 - PILETA CORTA \*\*\*

## Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Optimización global - Pileta corta - Réconds argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récond Relevo	Dif. Seg. al Récond	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:23.59	2:15.62	0:07.97	crol	Lorena	29.72	52	Mujer
1	4	2:23.59	2:15.62	0:07.97	crol	Marcela	39.93	46	Mujer
1	4	2:23.59	2:15.62	0:07.97	crol	Maria	47.95	62	Mujer
1	4	2:23.59	2:15.62	0:07.97	crol	Virginia	27.50	44	Mujer

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
2	2	1:59.12	2:02.98	-0:03.85	crol	Carolina	32.82	41	Mujer
2	2	1:59.12	2:02.98	-0:03.85	crol	Cecilia	26.54	32	Mujer
2	2	1:59.12	2:02.98	-0:03.85	crol	Florencia	31.52	32	Mujer
2	2	1:59.12	2:02.98	-0:03.85	crol	Josefina	29.75	38	Mujer

### Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Optimización global - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:09.31	1:52.43	0:16.87	crol	Cecilia	26.54	32	Mujer
1	3	2:09.31	1:52.43	0:16.87	crol	Cintia	34.62	40	Mujer
1	3	2:09.31	1:52.43	0:16.87	crol	Lorena	29.72	52	Mujer
1	3	2:09.31	1:52.43	0:16.87	crol	Marcela	39.93	46	Mujer
2	2	2:00.09	1:51.95	0:08.14	crol	Carolina	32.82	41	Mujer
2	2	2:00.09	1:51.95	0:08.14	crol	Florencia	31.52	32	Mujer
2	2	2:00.09	1:51.95	0:08.14	crol	Josefina	29.75	38	Mujer
2	2	2:00.09	1:51.95	0:08.14	crol	Virginia	27.50	44	Mujer

### Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	1:53.81	2:02.98	-0:09.17	crol	Cecilia	26.54	32	Mujer
1	2	1:53.81	2:02.98	-0:09.17	crol	Florencia	31.52	32	Mujer
1	2	1:53.81	2:02.98	-0:09.17	crol	Josefina	29.75	38	Mujer
1	2	1:53.81	2:02.98	-0:09.17	crol	Virginia	27.50	44	Mujer

### Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo - Pileta corta - Récords



## sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:52.00	1:52.43	-0:00.42	crol	Cecilia	26.54	32	Mujer
1	3	1:52.00	1:52.43	-0:00.42	crol	Josefina	29.75	38	Mujer
1	3	1:52.00	1:52.43	-0:00.42	crol	Lorena	29.72	52	Mujer
1	3	1:52.00	1:52.43	-0:00.42	crol	Virginia	27.50	44	Mujer

## Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 1 - Pileta corta - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 1 - Pileta corta - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 2 - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	1:53.81	2:02.98	-0:09.17	crol	Cecilia	26.54	32	Mujer
1	2	1:53.81	2:02.98	-0:09.17	crol	Florencia	31.52	32	Mujer
1	2	1:53.81	2:02.98	-0:09.17	crol	Josefina	29.75	38	Mujer
1	2	1:53.81	2:02.98	-0:09.17	crol	Virginia	27.50	44	Mujer

## Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 2 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	1:53.81	1:51.95	0:01.85	crol	Cecilia	26.54	32	Mujer
1	2	1:53.81	1:51.95	0:01.85	crol	Florencia	31.52	32	Mujer
1	2	1:53.81	1:51.95	0:01.85	crol	Josefina	29.75	38	Mujer
1	2	1:53.81	1:51.95	0:01.85	crol	Virginia	27.50	44	Mujer

### Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 3 - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:52.00	1:57.87	-0:05.86	crol	Cecilia	26.54	32	Mujer
1	3	1:52.00	1:57.87	-0:05.86	crol	Josefina	29.75	38	Mujer
1	3	1:52.00	1:57.87	-0:05.86	crol	Lorena	29.72	52	Mujer
1	3	1:52.00	1:57.87	-0:05.86	crol	Virginia	27.50	44	Mujer

### Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 3 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:52.00	1:52.43	-0:00.42	crol	Cecilia	26.54	32	Mujer
1	3	1:52.00	1:52.43	-0:00.42	crol	Josefina	29.75	38	Mujer
1	3	1:52.00	1:52.43	-0:00.42	crol	Lorena	29.72	52	Mujer
1	3	1:52.00	1:52.43	-0:00.42	crol	Virginia	27.50	44	Mujer

### Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 4 - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:23.59	2:15.62	0:07.97	crol	Lorena	29.72	52	Mujer
1	4	2:23.59	2:15.62	0:07.97	crol	Marcela	39.93	46	Mujer
1	4	2:23.59	2:15.62	0:07.97	crol	Maria	47.95	62	Mujer
1	4	2:23.59	2:15.62	0:07.97	crol	Virginia	27.50	44	Mujer

### Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 4 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:23.59	2:04.45	0:19.14	crol	Lorena	29.72	52	Mujer

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:23.59	2:04.45	0:19.14	crol	Marcela	39.93	46	Mujer
1	4	2:23.59	2:04.45	0:19.14	crol	Maria	47.95	62	Mujer
1	4	2:23.59	2:04.45	0:19.14	crol	Virginia	27.50	44	Mujer

## Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 5 - Pileta corta - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 5 - Pileta corta - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 6 - Pileta corta - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 1 - 4x50 libre mujeres - Mejor relevo categoría 6 - Pileta corta - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## \*\*\* PRUEBA 2 - PILETA LARGA \*\*\*

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Optimización global - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:21.46	1:55.09	0:26.37	crol	Alejandro	30.88	58	Varon
1	5	2:21.46	1:55.09	0:26.37	crol	Horacio	49.48	81	Varon
1	5	2:21.46	1:55.09	0:26.37	crol	Martin	33.50	53	Varon
1	5	2:21.46	1:55.09	0:26.37	crol	Sergio	29.11	49	Varon
2	4	2:11.84	1:46.15	0:25.68	crol	Daniel	36.07	46	Varon
2	4	2:11.84	1:46.15	0:25.68	crol	David	30.34	41	Varon

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
2	4	2:11.84	1:46.15	0:25.68	crol	Guillermo	27.04	50	Varon
2	4	2:11.84	1:46.15	0:25.68	crol	Pablo_S	39.90	63	Varon
3	3	2:10.53	1:45.29	0:25.23	crol	Federico	31.60	32	Varon
3	3	2:10.53	1:45.29	0:25.23	crol	Gervasio	27.50	31	Varon
3	3	2:10.53	1:45.29	0:25.23	crol	Juan	28.71	32	Varon
3	3	2:10.53	1:45.29	0:25.23	crol	Mario	44.22	69	Varon
4	2	1:59.75	1:41.43	0:18.31	crol	Adrian	32.86	40	Varon
4	2	1:59.75	1:41.43	0:18.31	crol	Augusto	26.63	34	Varon
4	2	1:59.75	1:41.43	0:18.31	crol	Esteban	33.68	32	Varon
4	2	1:59.75	1:41.43	0:18.31	crol	Nahuel	28.09	32	Varon

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Optimización global - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:04.62	1:36.81	0:27.81	crol	Adrian	32.86	40	Varon
1	3	2:04.62	1:36.81	0:27.81	crol	Daniel	36.07	46	Varon
1	3	2:04.62	1:36.81	0:27.81	crol	Nahuel	28.09	32	Varon
1	3	2:04.62	1:36.81	0:27.81	crol	Sergio	29.11	49	Varon
2	4	2:26.63	1:43.73	0:42.89	crol	David	30.34	41	Varon
2	4	2:26.63	1:43.73	0:42.89	crol	Esteban	33.68	32	Varon
2	4	2:26.63	1:43.73	0:42.89	crol	Mario	44.22	69	Varon
2	4	2:26.63	1:43.73	0:42.89	crol	Pablo_S	39.90	63	Varon
3	2	1:52.93	1:34.15	0:18.78	crol	Augusto	26.63	34	Varon
3	2	1:52.93	1:34.15	0:18.78	crol	Federico	31.60	32	Varon
3	2	1:52.93	1:34.15	0:18.78	crol	Gervasio	27.50	31	Varon
3	2	1:52.93	1:34.15	0:18.78	crol	Juan	28.71	32	Varon
4	5	2:19.40	1:55.09	0:24.30	crol	Alejandro	30.88	58	Varon
4	5	2:19.40	1:55.09	0:24.30	crol	Guillermo	27.04	50	Varon

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
4	5	2:19.40	1:55.09	0:24.30	crol	Horacio	49.48	81	Varon
4	5	2:19.40	1:55.09	0:24.30	crol	Martin	33.50	53	Varon

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:48.78	1:45.29	0:03.48	crol	Augusto	26.63	34	Varon
1	3	1:48.78	1:45.29	0:03.48	crol	Gervasio	27.50	31	Varon
1	3	1:48.78	1:45.29	0:03.48	crol	Guillermo	27.04	50	Varon
1	3	1:48.78	1:45.29	0:03.48	crol	Sergio	29.11	49	Varon

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:48.78	1:36.81	0:11.96	crol	Augusto	26.63	34	Varon
1	3	1:48.78	1:36.81	0:11.96	crol	Gervasio	27.50	31	Varon
1	3	1:48.78	1:36.81	0:11.96	crol	Guillermo	27.04	50	Varon
1	3	1:48.78	1:36.81	0:11.96	crol	Sergio	29.11	49	Varon

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 1 - Pileta larga - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 1 - Pileta larga - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 2 - Pileta larga

## - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	1:47.75	1:41.43	0:06.31	crol	Augusto	26.63	34	Varon
1	2	1:47.75	1:41.43	0:06.31	crol	Gervasio	27.50	31	Varon
1	2	1:47.75	1:41.43	0:06.31	crol	Guillermo	27.04	50	Varon
1	2	1:47.75	1:41.43	0:06.31	crol	Nahuel	28.09	32	Varon

Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 2 - Pileta larga  
- Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	1:47.75	1:34.15	0:13.60	crol	Augusto	26.63	34	Varon
1	2	1:47.75	1:34.15	0:13.60	crol	Gervasio	27.50	31	Varon
1	2	1:47.75	1:34.15	0:13.60	crol	Guillermo	27.04	50	Varon
1	2	1:47.75	1:34.15	0:13.60	crol	Nahuel	28.09	32	Varon

Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 3 - Pileta larga  
- Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:48.78	1:45.29	0:03.48	crol	Augusto	26.63	34	Varon
1	3	1:48.78	1:45.29	0:03.48	crol	Gervasio	27.50	31	Varon
1	3	1:48.78	1:45.29	0:03.48	crol	Guillermo	27.04	50	Varon
1	3	1:48.78	1:45.29	0:03.48	crol	Sergio	29.11	49	Varon

Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 3 - Pileta larga  
- Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:48.78	1:36.81	0:11.96	crol	Augusto	26.63	34	Varon
1	3	1:48.78	1:36.81	0:11.96	crol	Gervasio	27.50	31	Varon

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:48.78	1:36.81	0:11.96	crol	Guillermo	27.04	50	Varon
1	3	1:48.78	1:36.81	0:11.96	crol	Sergio	29.11	49	Varon

### Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 4 - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	1:59.03	1:46.15	0:12.87	crol	Alejandro	30.88	58	Varon
1	4	1:59.03	1:46.15	0:12.87	crol	Guillermo	27.04	50	Varon
1	4	1:59.03	1:46.15	0:12.87	crol	Martin	33.50	53	Varon
1	4	1:59.03	1:46.15	0:12.87	crol	Sergio	29.11	49	Varon

### Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 4 - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	1:59.03	1:43.73	0:15.29	crol	Alejandro	30.88	58	Varon
1	4	1:59.03	1:43.73	0:15.29	crol	Guillermo	27.04	50	Varon
1	4	1:59.03	1:43.73	0:15.29	crol	Martin	33.50	53	Varon
1	4	1:59.03	1:43.73	0:15.29	crol	Sergio	29.11	49	Varon

### Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 5 - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:19.40	1:55.09	0:24.30	crol	Alejandro	30.88	58	Varon
1	5	2:19.40	1:55.09	0:24.30	crol	Guillermo	27.04	50	Varon
1	5	2:19.40	1:55.09	0:24.30	crol	Horacio	49.48	81	Varon
1	5	2:19.40	1:55.09	0:24.30	crol	Martin	33.50	53	Varon

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 5 - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:19.40	1:55.09	0:24.30	crol	Alejandro	30.88	58	Varon
1	5	2:19.40	1:55.09	0:24.30	crol	Guillermo	27.04	50	Varon
1	5	2:19.40	1:55.09	0:24.30	crol	Horacio	49.48	81	Varon
1	5	2:19.40	1:55.09	0:24.30	crol	Martin	33.50	53	Varon

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 6 - Pileta larga - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 6 - Pileta larga - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## \*\*\* PRUEBA 2 - PILETA CORTA \*\*\*

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Optimización global - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:26.59	2:00.09	0:26.50	crol	Alejandro	30.69	58	Varon
1	5	2:26.59	2:00.09	0:26.50	crol	Horacio	48.98	81	Varon
1	5	2:26.59	2:00.09	0:26.50	crol	Pablo_S	39.81	63	Varon
1	5	2:26.59	2:00.09	0:26.50	crol	Sergio	28.61	49	Varon
2	3	1:52.81	1:43.78	0:09.03	crol	Augusto	25.56	34	Varon
2	3	1:52.81	1:43.78	0:09.03	crol	Daniel	35.57	46	Varon
2	3	1:52.81	1:43.78	0:09.03	crol	Guillermo	26.29	50	Varon
2	3	1:52.81	1:43.78	0:09.03	crol	Nahuel	26.89	32	Varon
3	2	1:57.56	1:39.56	0:17.99	crol	Esteban	33.18	32	Varon
3	2	1:57.56	1:39.56	0:17.99	crol	Federico	31.10	32	Varon



Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
3	2	1:57.56	1:39.56	0:17.99	crol	Gervasio	27.00	31	Varon
3	2	1:57.56	1:39.56	0:17.99	crol	Juan	27.78	32	Varon
4	4	2:17.41	1:44.76	0:32.64	crol	Adrian	32.36	40	Varon
4	4	2:17.41	1:44.76	0:32.64	crol	David	29.84	41	Varon
4	4	2:17.41	1:44.76	0:32.64	crol	Mario	43.72	69	Varon
4	4	2:17.41	1:44.76	0:32.64	crol	Martin	33.00	53	Varon

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Optimización global - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:56.20	1:35.43	0:20.76	crol	Adrian	32.36	40	Varon
1	3	1:56.20	1:35.43	0:20.76	crol	David	29.84	41	Varon
1	3	1:56.20	1:35.43	0:20.76	crol	Nahuel	26.89	32	Varon
1	3	1:56.20	1:35.43	0:20.76	crol	Sergio	28.61	49	Varon
2	4	2:28.69	1:42.59	0:46.10	crol	Daniel	35.57	46	Varon
2	4	2:28.69	1:42.59	0:46.10	crol	Federico	31.10	32	Varon
2	4	2:28.69	1:42.59	0:46.10	crol	Mario	43.72	69	Varon
2	4	2:28.69	1:42.59	0:46.10	crol	Pablo_S	39.81	63	Varon
3	2	1:52.01	1:32.37	0:19.64	crol	Augusto	25.56	34	Varon
3	2	1:52.01	1:32.37	0:19.64	crol	Esteban	33.18	32	Varon
3	2	1:52.01	1:32.37	0:19.64	crol	Gervasio	27.00	31	Varon
3	2	1:52.01	1:32.37	0:19.64	crol	Juan	27.78	32	Varon
4	5	2:17.46	1:50.26	0:27.20	crol	Alejandro	30.69	58	Varon
4	5	2:17.46	1:50.26	0:27.20	crol	Guillermo	26.29	50	Varon
4	5	2:17.46	1:50.26	0:27.20	crol	Horacio	48.98	81	Varon
4	5	2:17.46	1:50.26	0:27.20	crol	Martin	33.00	53	Varon

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo - Pileta corta - Récords

## argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:45.84	1:43.78	0:02.06	crol	Augusto	25.56	34	Varon
1	3	1:45.84	1:43.78	0:02.06	crol	Guillermo	26.29	50	Varon
1	3	1:45.84	1:43.78	0:02.06	crol	Nahuel	26.89	32	Varon
1	3	1:45.84	1:43.78	0:02.06	crol	Sergio	28.61	49	Varon

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:45.84	1:35.43	0:10.40	crol	Augusto	25.56	34	Varon
1	3	1:45.84	1:35.43	0:10.40	crol	Guillermo	26.29	50	Varon
1	3	1:45.84	1:35.43	0:10.40	crol	Nahuel	26.89	32	Varon
1	3	1:45.84	1:35.43	0:10.40	crol	Sergio	28.61	49	Varon

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 1 - Pileta corta - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 1 - Pileta corta - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 2 - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	1:44.23	1:39.56	0:04.67	crol	Augusto	25.56	34	Varon
1	2	1:44.23	1:39.56	0:04.67	crol	Gervasio	27.00	31	Varon
1	2	1:44.23	1:39.56	0:04.67	crol	Guillermo	26.29	50	Varon
1	2	1:44.23	1:39.56	0:04.67	crol	Nahuel	26.89	32	Varon

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 2 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	1:44.23	1:32.37	0:11.86	crol	Augusto	25.56	34	Varon
1	2	1:44.23	1:32.37	0:11.86	crol	Gervasio	27.00	31	Varon
1	2	1:44.23	1:32.37	0:11.86	crol	Guillermo	26.29	50	Varon
1	2	1:44.23	1:32.37	0:11.86	crol	Nahuel	26.89	32	Varon

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 3 - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:45.84	1:43.78	0:02.06	crol	Augusto	25.56	34	Varon
1	3	1:45.84	1:43.78	0:02.06	crol	Guillermo	26.29	50	Varon
1	3	1:45.84	1:43.78	0:02.06	crol	Nahuel	26.89	32	Varon
1	3	1:45.84	1:43.78	0:02.06	crol	Sergio	28.61	49	Varon

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 3 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:45.84	1:35.43	0:10.40	crol	Augusto	25.56	34	Varon
1	3	1:45.84	1:35.43	0:10.40	crol	Guillermo	26.29	50	Varon
1	3	1:45.84	1:35.43	0:10.40	crol	Nahuel	26.89	32	Varon
1	3	1:45.84	1:35.43	0:10.40	crol	Sergio	28.61	49	Varon

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 4 - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	1:57.09	1:44.76	0:12.32	crol	Alejandro	30.69	58	Varon

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	1:57.09	1:44.76	0:12.32	crol	Guillermo	26.29	50	Varon
1	4	1:57.09	1:44.76	0:12.32	crol	Martin	33.00	53	Varon
1	4	1:57.09	1:44.76	0:12.32	crol	Sergio	28.61	49	Varon

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 4 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	1:57.09	1:42.59	0:14.50	crol	Alejandro	30.69	58	Varon
1	4	1:57.09	1:42.59	0:14.50	crol	Guillermo	26.29	50	Varon
1	4	1:57.09	1:42.59	0:14.50	crol	Martin	33.00	53	Varon
1	4	1:57.09	1:42.59	0:14.50	crol	Sergio	28.61	49	Varon

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 5 - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:17.46	2:00.09	0:17.37	crol	Alejandro	30.69	58	Varon
1	5	2:17.46	2:00.09	0:17.37	crol	Guillermo	26.29	50	Varon
1	5	2:17.46	2:00.09	0:17.37	crol	Horacio	48.98	81	Varon
1	5	2:17.46	2:00.09	0:17.37	crol	Martin	33.00	53	Varon

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 5 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:17.46	1:50.26	0:27.20	crol	Alejandro	30.69	58	Varon
1	5	2:17.46	1:50.26	0:27.20	crol	Guillermo	26.29	50	Varon
1	5	2:17.46	1:50.26	0:27.20	crol	Horacio	48.98	81	Varon
1	5	2:17.46	1:50.26	0:27.20	crol	Martin	33.00	53	Varon

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 6 - Pileta corta - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 2 - 4x50 libre varones - Mejor relevo categoría 6 - Pileta corta - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## \*\*\* PRUEBA 3 - PILETA LARGA \*\*\*

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Optimización global - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	1:53.67	1:50.65	0:03.01	crol	Cecilia	27.56	32	Mujer
1	2	1:53.67	1:50.65	0:03.01	crol	Florencia	32.02	32	Mujer
1	2	1:53.67	1:50.65	0:03.01	crol	Gervasio	27.50	31	Varon
1	2	1:53.67	1:50.65	0:03.01	crol	Nahuel	28.09	32	Varon
2	5	2:37.93	2:13.50	0:24.42	crol	Maria	48.45	62	Mujer
2	5	2:37.93	2:13.50	0:24.42	crol	Virginia	28.00	44	Mujer
2	5	2:37.93	2:13.50	0:24.42	crol	Horacio	49.48	81	Varon
2	5	2:37.93	2:13.50	0:24.42	crol	Martin	33.50	53	Varon
3	4	2:01.73	1:56.45	0:05.28	crol	Carolina	33.32	41	Mujer
3	4	2:01.73	1:56.45	0:05.28	crol	Lorena	29.92	52	Mujer
3	4	2:01.73	1:56.45	0:05.28	crol	Alejandro	30.88	58	Varon
3	4	2:01.73	1:56.45	0:05.28	crol	Sergio	29.11	49	Varon
4	3	1:57.53	1:51.46	0:06.06	crol	Cintia	35.12	40	Mujer
4	3	1:57.53	1:51.46	0:06.06	crol	Josefina	30.25	38	Mujer
4	3	1:57.53	1:51.46	0:06.06	crol	Augusto	26.63	34	Varon
4	3	1:57.53	1:51.46	0:06.06	crol	Guillermo	27.04	50	Varon

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Optimización global - Pileta larga -

## Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	1:53.67	1:43.70	0:09.96	crol	Cecilia	27.56	32	Mujer
1	2	1:53.67	1:43.70	0:09.96	crol	Florencia	32.02	32	Mujer
1	2	1:53.67	1:43.70	0:09.96	crol	Gervasio	27.50	31	Varon
1	2	1:53.67	1:43.70	0:09.96	crol	Nahuel	28.09	32	Varon
2	4	1:59.65	1:53.73	0:05.92	crol	Carolina	33.32	41	Mujer
2	4	1:59.65	1:53.73	0:05.92	crol	Lorena	29.92	52	Mujer
2	4	1:59.65	1:53.73	0:05.92	crol	Alejandro	30.88	58	Varon
2	4	1:59.65	1:53.73	0:05.92	crol	Guillermo	27.04	50	Varon
3	3	1:59.60	1:47.09	0:12.51	crol	Cintia	35.12	40	Mujer
3	3	1:59.60	1:47.09	0:12.51	crol	Josefina	30.25	38	Mujer
3	3	1:59.60	1:47.09	0:12.51	crol	Augusto	26.63	34	Varon
3	3	1:59.60	1:47.09	0:12.51	crol	Sergio	29.11	49	Varon
4	5	2:37.93	2:03.98	0:33.95	crol	Maria	48.45	62	Mujer
4	5	2:37.93	2:03.98	0:33.95	crol	Virginia	28.00	44	Mujer
4	5	2:37.93	2:03.98	0:33.95	crol	Horacio	49.48	81	Varon
4	5	2:37.93	2:03.98	0:33.95	crol	Martin	33.50	53	Varon

## Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:47.72	1:51.46	-0:03.74	crol	Cecilia	27.56	32	Mujer
1	3	1:47.72	1:51.46	-0:03.74	crol	Virginia	28.00	44	Mujer
1	3	1:47.72	1:51.46	-0:03.74	crol	Augusto	26.63	34	Varon
1	3	1:47.72	1:51.46	-0:03.74	crol	Guillermo	27.04	50	Varon

## Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo - Pileta larga - Récords

## sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	1:54.34	1:53.73	0:00.60	crol	Lorena	29.92	52	Mujer
1	4	1:54.34	1:53.73	0:00.60	crol	Virginia	28.00	44	Mujer
1	4	1:54.34	1:53.73	0:00.60	crol	Alejandro	30.88	58	Varon
1	4	1:54.34	1:53.73	0:00.60	crol	Guillermo	27.04	50	Varon

## Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 1 - Pileta larga - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 1 - Pileta larga - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 2 - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	1:48.18	1:50.65	-0:02.46	crol	Cecilia	27.56	32	Mujer
1	2	1:48.18	1:50.65	-0:02.46	crol	Virginia	28.00	44	Mujer
1	2	1:48.18	1:50.65	-0:02.46	crol	Augusto	26.63	34	Varon
1	2	1:48.18	1:50.65	-0:02.46	crol	Gervasio	27.50	31	Varon

## Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 2 - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	1:48.18	1:43.70	0:04.48	crol	Cecilia	27.56	32	Mujer
1	2	1:48.18	1:43.70	0:04.48	crol	Virginia	28.00	44	Mujer
1	2	1:48.18	1:43.70	0:04.48	crol	Augusto	26.63	34	Varon
1	2	1:48.18	1:43.70	0:04.48	crol	Gervasio	27.50	31	Varon

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 3 - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:47.72	1:51.46	-0:03.74	crol	Cecilia	27.56	32	Mujer
1	3	1:47.72	1:51.46	-0:03.74	crol	Virginia	28.00	44	Mujer
1	3	1:47.72	1:51.46	-0:03.74	crol	Augusto	26.63	34	Varon
1	3	1:47.72	1:51.46	-0:03.74	crol	Guillermo	27.04	50	Varon

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 3 - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:47.72	1:47.09	0:00.63	crol	Cecilia	27.56	32	Mujer
1	3	1:47.72	1:47.09	0:00.63	crol	Virginia	28.00	44	Mujer
1	3	1:47.72	1:47.09	0:00.63	crol	Augusto	26.63	34	Varon
1	3	1:47.72	1:47.09	0:00.63	crol	Guillermo	27.04	50	Varon

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 4 - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	1:54.34	1:56.45	-0:02.10	crol	Lorena	29.92	52	Mujer
1	4	1:54.34	1:56.45	-0:02.10	crol	Virginia	28.00	44	Mujer
1	4	1:54.34	1:56.45	-0:02.10	crol	Alejandro	30.88	58	Varon
1	4	1:54.34	1:56.45	-0:02.10	crol	Guillermo	27.04	50	Varon

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 4 - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	1:54.34	1:53.73	0:00.60	crol	Lorena	29.92	52	Mujer



Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	1:54.34	1:53.73	0:00.60	crol	Virginia	28.00	44	Mujer
1	4	1:54.34	1:53.73	0:00.60	crol	Alejandro	30.88	58	Varon
1	4	1:54.34	1:53.73	0:00.60	crol	Guillermo	27.04	50	Varon

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 5 - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:25.80	2:13.50	0:12.29	crol	Lorena	29.92	52	Mujer
1	5	2:25.80	2:13.50	0:12.29	crol	Virginia	28.00	44	Mujer
1	5	2:25.80	2:13.50	0:12.29	crol	Horacio	49.48	81	Varon
1	5	2:25.80	2:13.50	0:12.29	crol	Pablo_S	39.90	63	Varon

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 5 - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:25.80	2:03.98	0:21.82	crol	Lorena	29.92	52	Mujer
1	5	2:25.80	2:03.98	0:21.82	crol	Virginia	28.00	44	Mujer
1	5	2:25.80	2:03.98	0:21.82	crol	Horacio	49.48	81	Varon
1	5	2:25.80	2:03.98	0:21.82	crol	Pablo_S	39.90	63	Varon

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 6 - Pileta larga - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 6 - Pileta larga - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

**\*\*\* PRUEBA 3 - PILETA CORTA \*\*\*****Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Optimización global - Pileta corta -  
Récords argentinos**

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	1:49.12	1:46.90	0:02.21	crol	Cecilia	26.54	32	Mujer
1	2	1:49.12	1:46.90	0:02.21	crol	Florencia	31.52	32	Mujer
1	2	1:49.12	1:46.90	0:02.21	crol	Augusto	25.56	34	Varon
1	2	1:49.12	1:46.90	0:02.21	crol	Gervasio	27.00	31	Varon
2	5	2:35.93	2:06.56	0:29.36	crol	Maria	47.95	62	Mujer
2	5	2:35.93	2:06.56	0:29.36	crol	Virginia	27.50	44	Mujer
2	5	2:35.93	2:06.56	0:29.36	crol	Horacio	48.98	81	Varon
2	5	2:35.93	2:06.56	0:29.36	crol	Martin	33.00	53	Varon
3	4	2:00.34	1:54.95	0:05.39	crol	Carolina	32.82	41	Mujer
3	4	2:00.34	1:54.95	0:05.39	crol	Lorena	29.72	52	Mujer
3	4	2:00.34	1:54.95	0:05.39	crol	Alejandro	30.69	58	Varon
3	4	2:00.34	1:54.95	0:05.39	crol	Sergio	28.61	49	Varon
4	3	1:56.04	1:44.75	0:11.29	crol	Cintia	34.62	40	Mujer
4	3	1:56.04	1:44.75	0:11.29	crol	Josefina	29.75	38	Mujer
4	3	1:56.04	1:44.75	0:11.29	crol	Guillermo	26.29	50	Varon
4	3	1:56.04	1:44.75	0:11.29	crol	Nahuel	26.89	32	Varon

**Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Optimización global - Pileta corta -  
Récords sudamericanos**

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	1:50.45	1:39.81	0:10.64	crol	Cecilia	26.54	32	Mujer
1	2	1:50.45	1:39.81	0:10.64	crol	Florencia	31.52	32	Mujer
1	2	1:50.45	1:39.81	0:10.64	crol	Gervasio	27.00	31	Varon
1	2	1:50.45	1:39.81	0:10.64	crol	Nahuel	26.89	32	Varon

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
2	5	2:35.93	1:57.98	0:37.94	crol	Maria	47.95	62	Mujer
2	5	2:35.93	1:57.98	0:37.94	crol	Virginia	27.50	44	Mujer
2	5	2:35.93	1:57.98	0:37.94	crol	Horacio	48.98	81	Varon
2	5	2:35.93	1:57.98	0:37.94	crol	Martin	33.00	53	Varon
3	4	2:00.34	1:52.26	0:08.07	crol	Carolina	32.82	41	Mujer
3	4	2:00.34	1:52.26	0:08.07	crol	Lorena	29.72	52	Mujer
3	4	2:00.34	1:52.26	0:08.07	crol	Alejandro	30.69	58	Varon
3	4	2:00.34	1:52.26	0:08.07	crol	Sergio	28.61	49	Varon
4	3	1:54.71	1:45.87	0:08.84	crol	Cintia	34.62	40	Mujer
4	3	1:54.71	1:45.87	0:08.84	crol	Josefina	29.75	38	Mujer
4	3	1:54.71	1:45.87	0:08.84	crol	Augusto	25.56	34	Varon
4	3	1:54.71	1:45.87	0:08.84	crol	Guillermo	26.29	50	Varon

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	1:52.70	1:54.95	-0:02.25	crol	Lorena	29.72	52	Mujer
1	4	1:52.70	1:54.95	-0:02.25	crol	Virginia	27.50	44	Mujer
1	4	1:52.70	1:54.95	-0:02.25	crol	Alejandro	30.69	58	Varon
1	4	1:52.70	1:54.95	-0:02.25	crol	Guillermo	26.29	50	Varon

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:44.39	1:45.87	-0:01.48	crol	Cecilia	26.54	32	Mujer
1	3	1:44.39	1:45.87	-0:01.48	crol	Virginia	27.50	44	Mujer
1	3	1:44.39	1:45.87	-0:01.48	crol	Augusto	25.56	34	Varon
1	3	1:44.39	1:45.87	-0:01.48	crol	Guillermo	26.29	50	Varon

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 1 - Pileta corta - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 1 - Pileta corta - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 2 - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	1:44.98	1:46.90	-0:01.91	crol	Cecilia	26.54	32	Mujer
1	2	1:44.98	1:46.90	-0:01.91	crol	Virginia	27.50	44	Mujer
1	2	1:44.98	1:46.90	-0:01.91	crol	Augusto	25.56	34	Varon
1	2	1:44.98	1:46.90	-0:01.91	crol	Nahuel	26.89	32	Varon

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 2 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	1:44.98	1:39.81	0:05.17	crol	Cecilia	26.54	32	Mujer
1	2	1:44.98	1:39.81	0:05.17	crol	Virginia	27.50	44	Mujer
1	2	1:44.98	1:39.81	0:05.17	crol	Augusto	25.56	34	Varon
1	2	1:44.98	1:39.81	0:05.17	crol	Nahuel	26.89	32	Varon

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 3 - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:44.39	1:44.75	-0:00.35	crol	Cecilia	26.54	32	Mujer
1	3	1:44.39	1:44.75	-0:00.35	crol	Virginia	27.50	44	Mujer
1	3	1:44.39	1:44.75	-0:00.35	crol	Augusto	25.56	34	Varon

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:44.39	1:44.75	-0:00.35	crol	Guillermo	26.29	50	Varon

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 3 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:44.39	1:45.87	-0:01.48	crol	Cecilia	26.54	32	Mujer
1	3	1:44.39	1:45.87	-0:01.48	crol	Virginia	27.50	44	Mujer
1	3	1:44.39	1:45.87	-0:01.48	crol	Augusto	25.56	34	Varon
1	3	1:44.39	1:45.87	-0:01.48	crol	Guillermo	26.29	50	Varon

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 4 - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	1:52.70	1:54.95	-0:02.25	crol	Lorena	29.72	52	Mujer
1	4	1:52.70	1:54.95	-0:02.25	crol	Virginia	27.50	44	Mujer
1	4	1:52.70	1:54.95	-0:02.25	crol	Alejandro	30.69	58	Varon
1	4	1:52.70	1:54.95	-0:02.25	crol	Guillermo	26.29	50	Varon

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 4 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	1:52.70	1:52.26	0:00.43	crol	Lorena	29.72	52	Mujer
1	4	1:52.70	1:52.26	0:00.43	crol	Virginia	27.50	44	Mujer
1	4	1:52.70	1:52.26	0:00.43	crol	Alejandro	30.69	58	Varon
1	4	1:52.70	1:52.26	0:00.43	crol	Guillermo	26.29	50	Varon

### Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 5 - Pileta corta -

## Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:24.50	2:06.56	0:17.93	crol	Lorena	29.72	52	Mujer
1	5	2:24.50	2:06.56	0:17.93	crol	Virginia	27.50	44	Mujer
1	5	2:24.50	2:06.56	0:17.93	crol	Horacio	48.98	81	Varon
1	5	2:24.50	2:06.56	0:17.93	crol	Pablo_S	39.81	63	Varon

## Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 5 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:24.50	1:57.98	0:26.51	crol	Lorena	29.72	52	Mujer
1	5	2:24.50	1:57.98	0:26.51	crol	Virginia	27.50	44	Mujer
1	5	2:24.50	1:57.98	0:26.51	crol	Horacio	48.98	81	Varon
1	5	2:24.50	1:57.98	0:26.51	crol	Pablo_S	39.81	63	Varon

## Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 6 - Pileta corta - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 3 - 4x50 libre mixta - Mejor relevo categoría 6 - Pileta corta - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## \*\*\* PRUEBA 4 - PILETA LARGA \*\*\*

## Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Optimización global - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:10.24	2:22.16	-0:11.92	espalda	Cecilia	30.69	32	Mujer
1	3	2:10.24	2:22.16	-0:11.92	pecho	Lorena	35.81	52	Mujer

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:10.24	2:22.16	-0:11.92	mariposa	Virginia	30.12	44	Mujer
1	3	2:10.24	2:22.16	-0:11.92	crol	Cintia	35.12	40	Mujer
2	2	2:37.74	2:17.86	0:19.87	espalda	Carolina	44.76	41	Mujer
2	2	2:37.74	2:17.86	0:19.87	pecho	Josefina	38.94	38	Mujer
2	2	2:37.74	2:17.86	0:19.87	mariposa	Florencia	35.11	32	Mujer
2	2	2:37.74	2:17.86	0:19.87	crol	Marcela	40.43	46	Mujer

### Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Optimización global - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:15.55	2:10.43	0:05.12	espalda	Cecilia	30.69	32	Mujer
1	3	2:15.55	2:10.43	0:05.12	pecho	Lorena	35.81	52	Mujer
1	3	2:15.55	2:10.43	0:05.12	mariposa	Virginia	30.12	44	Mujer
1	3	2:15.55	2:10.43	0:05.12	crol	Marcela	40.43	46	Mujer
2	2	2:32.43	2:03.59	0:28.83	espalda	Carolina	44.76	41	Mujer
2	2	2:32.43	2:03.59	0:28.83	pecho	Josefina	38.94	38	Mujer
2	2	2:32.43	2:03.59	0:28.83	mariposa	Florencia	35.11	32	Mujer
2	2	2:32.43	2:03.59	0:28.83	crol	Cintia	35.12	40	Mujer

### Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:05.37	2:22.16	-0:16.79	espalda	Cecilia	30.69	32	Mujer
1	3	2:05.37	2:22.16	-0:16.79	pecho	Lorena	35.81	52	Mujer
1	3	2:05.37	2:22.16	-0:16.79	mariposa	Virginia	30.12	44	Mujer
1	3	2:05.37	2:22.16	-0:16.79	crol	Josefina	30.25	38	Mujer

### Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo - Pileta larga -

## Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:05.37	2:10.43	-0:05.06	espalda	Cecilia	30.69	32	Mujer
1	3	2:05.37	2:10.43	-0:05.06	pecho	Lorena	35.81	52	Mujer
1	3	2:05.37	2:10.43	-0:05.06	mariposa	Virginia	30.12	44	Mujer
1	3	2:05.37	2:10.43	-0:05.06	crol	Josefina	30.25	38	Mujer

## Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 1 - Pileta larga - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 1 - Pileta larga - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 2 - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	2:10.27	2:17.86	-0:07.59	espalda	Cecilia	30.69	32	Mujer
1	2	2:10.27	2:17.86	-0:07.59	pecho	Josefina	38.94	38	Mujer
1	2	2:10.27	2:17.86	-0:07.59	mariposa	Virginia	30.12	44	Mujer
1	2	2:10.27	2:17.86	-0:07.59	crol	Florencia	32.02	32	Mujer

## Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 2 - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	2:10.27	2:03.59	0:06.67	espalda	Cecilia	30.69	32	Mujer
1	2	2:10.27	2:03.59	0:06.67	pecho	Josefina	38.94	38	Mujer
1	2	2:10.27	2:03.59	0:06.67	mariposa	Virginia	30.12	44	Mujer
1	2	2:10.27	2:03.59	0:06.67	crol	Florencia	32.02	32	Mujer



### Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 3 - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:05.37	2:22.16	-0:16.79	espalda	Cecilia	30.69	32	Mujer
1	3	2:05.37	2:22.16	-0:16.79	pecho	Lorena	35.81	52	Mujer
1	3	2:05.37	2:22.16	-0:16.79	mariposa	Virginia	30.12	44	Mujer
1	3	2:05.37	2:22.16	-0:16.79	crol	Josefina	30.25	38	Mujer

### Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 3 - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:05.37	2:10.43	-0:05.06	espalda	Cecilia	30.69	32	Mujer
1	3	2:05.37	2:10.43	-0:05.06	pecho	Lorena	35.81	52	Mujer
1	3	2:05.37	2:10.43	-0:05.06	mariposa	Virginia	30.12	44	Mujer
1	3	2:05.37	2:10.43	-0:05.06	crol	Josefina	30.25	38	Mujer

### Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 4 - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:52.00	2:19.53	0:32.46	espalda	Maria	67.14	62	Mujer
1	4	2:52.00	2:19.53	0:32.46	pecho	Lorena	35.81	52	Mujer
1	4	2:52.00	2:19.53	0:32.46	mariposa	Virginia	30.12	44	Mujer
1	4	2:52.00	2:19.53	0:32.46	crol	Marcela	40.43	46	Mujer

### Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 4 - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:52.00	2:19.53	0:32.46	espalda	Maria	67.14	62	Mujer

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:52.00	2:19.53	0:32.46	pecho	Lorena	35.81	52	Mujer
1	4	2:52.00	2:19.53	0:32.46	mariposa	Virginia	30.12	44	Mujer
1	4	2:52.00	2:19.53	0:32.46	crol	Marcela	40.43	46	Mujer

## Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 5 - Pileta larga - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 5 - Pileta larga - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 6 - Pileta larga - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 6 - Pileta larga - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## \*\*\* PRUEBA 4 - PILETA CORTA \*\*\*

## Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Optimización global - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:49.62	2:23.56	0:26.06	espalda	Maria	66.64	62	Mujer
1	4	2:49.62	2:23.56	0:26.06	pecho	Lorena	34.93	52	Mujer
1	4	2:49.62	2:23.56	0:26.06	mariposa	Virginia	29.62	44	Mujer
1	4	2:49.62	2:23.56	0:26.06	crol	Marcela	39.93	46	Mujer
2	2	2:13.15	2:11.33	0:01.82	espalda	Cecilia	28.79	32	Mujer
2	2	2:13.15	2:11.33	0:01.82	pecho	Josefina	38.44	38	Mujer

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
2	2	2:13.15	2:11.33	0:01.82	mariposa	Florencia	34.61	32	Mujer
2	2	2:13.15	2:11.33	0:01.82	crol	Carolina	32.82	41	Mujer

### Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Optimización global - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	2:11.44	2:04.43	0:07.00	espalda	Cecilia	28.79	32	Mujer
1	2	2:11.44	2:04.43	0:07.00	pecho	Lorena	34.93	52	Mujer
1	2	2:11.44	2:04.43	0:07.00	mariposa	Florencia	34.61	32	Mujer
1	2	2:11.44	2:04.43	0:07.00	crol	Cintia	34.62	40	Mujer
2	3	2:30.75	2:08.61	0:22.13	espalda	Carolina	44.26	41	Mujer
2	3	2:30.75	2:08.61	0:22.13	pecho	Josefina	38.44	38	Mujer
2	3	2:30.75	2:08.61	0:22.13	mariposa	Virginia	29.62	44	Mujer
2	3	2:30.75	2:08.61	0:22.13	crol	Marcela	39.93	46	Mujer

### Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	2:06.57	2:11.33	-0:04.75	espalda	Cecilia	28.79	32	Mujer
1	2	2:06.57	2:11.33	-0:04.75	pecho	Lorena	34.93	52	Mujer
1	2	2:06.57	2:11.33	-0:04.75	mariposa	Florencia	34.61	32	Mujer
1	2	2:06.57	2:11.33	-0:04.75	crol	Josefina	29.75	38	Mujer

### Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:01.59	2:08.61	-0:07.02	espalda	Cecilia	28.79	32	Mujer
1	3	2:01.59	2:08.61	-0:07.02	pecho	Lorena	34.93	52	Mujer

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:01.59	2:08.61	-0:07.02	mariposa	Virginia	29.62	44	Mujer
1	3	2:01.59	2:08.61	-0:07.02	crol	Josefina	29.75	38	Mujer

### Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 1 - Pileta corta - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

### Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 1 - Pileta corta - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

### Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 2 - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	2:06.57	2:11.33	-0:04.75	espalda	Cecilia	28.79	32	Mujer
1	2	2:06.57	2:11.33	-0:04.75	pecho	Lorena	34.93	52	Mujer
1	2	2:06.57	2:11.33	-0:04.75	mariposa	Florencia	34.61	32	Mujer
1	2	2:06.57	2:11.33	-0:04.75	crol	Josefina	29.75	38	Mujer

### Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 2 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	2:06.57	2:04.43	0:02.13	espalda	Cecilia	28.79	32	Mujer
1	2	2:06.57	2:04.43	0:02.13	pecho	Lorena	34.93	52	Mujer
1	2	2:06.57	2:04.43	0:02.13	mariposa	Florencia	34.61	32	Mujer
1	2	2:06.57	2:04.43	0:02.13	crol	Josefina	29.75	38	Mujer

### Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 3 - Pileta

## corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:01.59	2:02.03	-0:00.43	espalda	Cecilia	28.79	32	Mujer
1	3	2:01.59	2:02.03	-0:00.43	pecho	Lorena	34.93	52	Mujer
1	3	2:01.59	2:02.03	-0:00.43	mariposa	Virginia	29.62	44	Mujer
1	3	2:01.59	2:02.03	-0:00.43	crol	Josefina	29.75	38	Mujer

## Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 3 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:01.59	2:08.61	-0:07.02	espalda	Cecilia	28.79	32	Mujer
1	3	2:01.59	2:08.61	-0:07.02	pecho	Lorena	34.93	52	Mujer
1	3	2:01.59	2:08.61	-0:07.02	mariposa	Virginia	29.62	44	Mujer
1	3	2:01.59	2:08.61	-0:07.02	crol	Josefina	29.75	38	Mujer

## Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 4 - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:49.62	2:23.56	0:26.06	espalda	Maria	66.64	62	Mujer
1	4	2:49.62	2:23.56	0:26.06	pecho	Lorena	34.93	52	Mujer
1	4	2:49.62	2:23.56	0:26.06	mariposa	Virginia	29.62	44	Mujer
1	4	2:49.62	2:23.56	0:26.06	crol	Marcela	39.93	46	Mujer

## Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 4 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:49.62	2:20.63	0:28.98	espalda	Maria	66.64	62	Mujer
1	4	2:49.62	2:20.63	0:28.98	pecho	Lorena	34.93	52	Mujer

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:49.62	2:20.63	0:28.98	mariposa	Virginia	29.62	44	Mujer
1	4	2:49.62	2:20.63	0:28.98	crol	Marcela	39.93	46	Mujer

## Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 5 - Pileta corta - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 5 - Pileta corta - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 6 - Pileta corta - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 4 - 4x50 combinada mujeres - Mejor relevo categoría 6 - Pileta corta - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## \*\*\* PRUEBA 5 - PILETA LARGA \*\*\*

### Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Optimización global - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:21.13	2:02.78	0:18.35	espalda	Sergio	33.06	49	Varon
1	4	2:21.13	2:02.78	0:18.35	pecho	Guillermo	35.73	50	Varon
1	4	2:21.13	2:02.78	0:18.35	mariposa	Nahuel	29.63	32	Varon
1	4	2:21.13	2:02.78	0:18.35	crol	Mario	44.22	69	Varon
2	3	2:10.05	1:59.56	0:10.49	espalda	Mariano	32.62	42	Varon
2	3	2:10.05	1:59.56	0:10.49	pecho	Daniel	41.07	46	Varon
2	3	2:10.05	1:59.56	0:10.49	mariposa	Augusto	27.52	34	Varon

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
2	3	2:10.05	1:59.56	0:10.49	crol	David	30.34	41	Varon
3	5	2:48.09	2:10.12	0:37.96	espalda	Pablo_F	32.66	38	Varon
3	5	2:48.09	2:10.12	0:37.96	pecho	Horacio	60.36	81	Varon
3	5	2:48.09	2:10.12	0:37.96	mariposa	Alejandro	36.67	58	Varon
3	5	2:48.09	2:10.12	0:37.96	crol	Pablo_S	39.90	63	Varon
4	2	2:22.23	1:49.35	0:32.87	espalda	Esteban	41.77	32	Varon
4	2	2:22.23	1:49.35	0:32.87	pecho	Adrian	43.99	40	Varon
4	2	2:22.23	1:49.35	0:32.87	mariposa	Gervasio	29.26	31	Varon
4	2	2:22.23	1:49.35	0:32.87	crol	Juan	28.71	32	Varon

## Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Optimización global - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:21.13	1:54.20	0:26.93	espalda	Sergio	33.06	49	Varon
1	4	2:21.13	1:54.20	0:26.93	pecho	Guillermo	35.73	50	Varon
1	4	2:21.13	1:54.20	0:26.93	mariposa	Nahuel	29.63	32	Varon
1	4	2:21.13	1:54.20	0:26.93	crol	Mario	44.22	69	Varon
2	3	2:10.05	1:48.98	0:21.06	espalda	Mariano	32.62	42	Varon
2	3	2:10.05	1:48.98	0:21.06	pecho	Daniel	41.07	46	Varon
2	3	2:10.05	1:48.98	0:21.06	mariposa	Augusto	27.52	34	Varon
2	3	2:10.05	1:48.98	0:21.06	crol	David	30.34	41	Varon
3	5	2:48.09	2:07.15	0:40.93	espalda	Pablo_F	32.66	38	Varon
3	5	2:48.09	2:07.15	0:40.93	pecho	Horacio	60.36	81	Varon
3	5	2:48.09	2:07.15	0:40.93	mariposa	Alejandro	36.67	58	Varon
3	5	2:48.09	2:07.15	0:40.93	crol	Pablo_S	39.90	63	Varon
4	2	2:22.23	1:45.67	0:36.56	espalda	Esteban	41.77	32	Varon
4	2	2:22.23	1:45.67	0:36.56	pecho	Adrian	43.99	40	Varon
4	2	2:22.23	1:45.67	0:36.56	mariposa	Gervasio	29.26	31	Varon

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
4	2	2:22.23	1:45.67	0:36.56	crol	Juan	28.71	32	Varon

### Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:02.14	1:59.56	0:02.58	espalda	Mariano	32.62	42	Varon
1	3	2:02.14	1:59.56	0:02.58	pecho	Guillermo	35.73	50	Varon
1	3	2:02.14	1:59.56	0:02.58	mariposa	Pablo_F	28.67	38	Varon
1	3	2:02.14	1:59.56	0:02.58	crol	Augusto	26.63	34	Varon

### Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:02.14	1:48.98	0:13.15	espalda	Mariano	32.62	42	Varon
1	3	2:02.14	1:48.98	0:13.15	pecho	Guillermo	35.73	50	Varon
1	3	2:02.14	1:48.98	0:13.15	mariposa	Pablo_F	28.67	38	Varon
1	3	2:02.14	1:48.98	0:13.15	crol	Augusto	26.63	34	Varon

### Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 1 - Pileta larga - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

### Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 1 - Pileta larga - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

### Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 2 - Pileta



## larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	2:01.86	1:49.35	0:12.50	espalda	Mariano	32.62	42	Varon
1	2	2:01.86	1:49.35	0:12.50	pecho	Guillermo	35.73	50	Varon
1	2	2:01.86	1:49.35	0:12.50	mariposa	Augusto	27.52	34	Varon
1	2	2:01.86	1:49.35	0:12.50	crol	Gervasio	27.50	31	Varon

## Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 2 - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	2:01.86	1:45.67	0:16.19	espalda	Mariano	32.62	42	Varon
1	2	2:01.86	1:45.67	0:16.19	pecho	Guillermo	35.73	50	Varon
1	2	2:01.86	1:45.67	0:16.19	mariposa	Augusto	27.52	34	Varon
1	2	2:01.86	1:45.67	0:16.19	crol	Gervasio	27.50	31	Varon

## Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 3 - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:02.14	1:59.56	0:02.58	espalda	Mariano	32.62	42	Varon
1	3	2:02.14	1:59.56	0:02.58	pecho	Guillermo	35.73	50	Varon
1	3	2:02.14	1:59.56	0:02.58	mariposa	Pablo_F	28.67	38	Varon
1	3	2:02.14	1:59.56	0:02.58	crol	Augusto	26.63	34	Varon

## Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 3 - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:02.14	1:48.98	0:13.15	espalda	Mariano	32.62	42	Varon
1	3	2:02.14	1:48.98	0:13.15	pecho	Guillermo	35.73	50	Varon

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	2:02.14	1:48.98	0:13.15	mariposa	Pablo_F	28.67	38	Varon
1	3	2:02.14	1:48.98	0:13.15	crol	Augusto	26.63	34	Varon

### Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 4 - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:12.40	2:02.78	0:09.62	espalda	Sergio	33.06	49	Varon
1	4	2:12.40	2:02.78	0:09.62	pecho	Daniel	41.07	46	Varon
1	4	2:12.40	2:02.78	0:09.62	mariposa	Guillermo	28.90	50	Varon
1	4	2:12.40	2:02.78	0:09.62	crol	Alejandro	30.88	58	Varon

### Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 4 - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:12.40	1:54.20	0:18.20	espalda	Sergio	33.06	49	Varon
1	4	2:12.40	1:54.20	0:18.20	pecho	Daniel	41.07	46	Varon
1	4	2:12.40	1:54.20	0:18.20	mariposa	Guillermo	28.90	50	Varon
1	4	2:12.40	1:54.20	0:18.20	crol	Alejandro	30.88	58	Varon

### Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 5 - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:40.71	2:10.12	0:30.59	espalda	Sergio	33.06	49	Varon
1	5	2:40.71	2:10.12	0:30.59	pecho	Horacio	60.36	81	Varon
1	5	2:40.71	2:10.12	0:30.59	mariposa	Guillermo	28.90	50	Varon
1	5	2:40.71	2:10.12	0:30.59	crol	Pablo_S	39.90	63	Varon

## Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 5 - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:40.71	2:07.15	0:33.56	espalda	Sergio	33.06	49	Varon
1	5	2:40.71	2:07.15	0:33.56	pecho	Horacio	60.36	81	Varon
1	5	2:40.71	2:07.15	0:33.56	mariposa	Guillermo	28.90	50	Varon
1	5	2:40.71	2:07.15	0:33.56	crol	Pablo_S	39.90	63	Varon

## Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 6 - Pileta larga - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 6 - Pileta larga - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## \*\*\* PRUEBA 5 - PILETA CORTA \*\*\*

## Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Optimización global - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:18.40	1:53.95	0:24.45	espalda	Sergio	32.04	49	Varon
1	4	2:18.40	1:53.95	0:24.45	pecho	Guillermo	35.31	50	Varon
1	4	2:18.40	1:53.95	0:24.45	mariposa	Nahuel	28.83	32	Varon
1	4	2:18.40	1:53.95	0:24.45	crol	Mario	43.72	69	Varon
2	3	2:10.68	1:52.93	0:17.75	espalda	Mariano	33.01	42	Varon
2	3	2:10.68	1:52.93	0:17.75	pecho	Daniel	40.57	46	Varon
2	3	2:10.68	1:52.93	0:17.75	mariposa	Gervasio	28.76	31	Varon
2	3	2:10.68	1:52.93	0:17.75	crol	David	29.84	41	Varon
3	5	2:46.34	2:10.15	0:36.18	espalda	Pablo_F	32.16	38	Varon
3	5	2:46.34	2:10.15	0:36.18	pecho	Horacio	59.86	81	Varon

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
3	5	2:46.34	2:10.15	0:36.18	mariposa	Alejandro	36.01	58	Varon
3	5	2:46.34	2:10.15	0:36.18	crol	Pablo_S	39.81	63	Varon
4	2	2:18.21	1:47.68	0:30.53	espalda	Esteban	41.27	32	Varon
4	2	2:18.21	1:47.68	0:30.53	pecho	Adrian	43.49	40	Varon
4	2	2:18.21	1:47.68	0:30.53	mariposa	Augusto	27.18	34	Varon
4	2	2:18.21	1:47.68	0:30.53	crol	Juan	27.78	32	Varon

### Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Optimización global - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:18.40	1:53.54	0:24.85	espalda	Sergio	32.04	49	Varon
1	4	2:18.40	1:53.54	0:24.85	pecho	Guillermo	35.31	50	Varon
1	4	2:18.40	1:53.54	0:24.85	mariposa	Nahuel	28.83	32	Varon
1	4	2:18.40	1:53.54	0:24.85	crol	Mario	43.72	69	Varon
2	3	2:10.68	1:45.34	0:25.34	espalda	Mariano	33.01	42	Varon
2	3	2:10.68	1:45.34	0:25.34	pecho	Daniel	40.57	46	Varon
2	3	2:10.68	1:45.34	0:25.34	mariposa	Gervasio	28.76	31	Varon
2	3	2:10.68	1:45.34	0:25.34	crol	David	29.84	41	Varon
3	5	2:46.34	2:06.48	0:39.85	espalda	Pablo_F	32.16	38	Varon
3	5	2:46.34	2:06.48	0:39.85	pecho	Horacio	59.86	81	Varon
3	5	2:46.34	2:06.48	0:39.85	mariposa	Alejandro	36.01	58	Varon
3	5	2:46.34	2:06.48	0:39.85	crol	Pablo_S	39.81	63	Varon
4	2	2:18.21	1:43.34	0:34.87	espalda	Esteban	41.27	32	Varon
4	2	2:18.21	1:43.34	0:34.87	pecho	Adrian	43.49	40	Varon
4	2	2:18.21	1:43.34	0:34.87	mariposa	Augusto	27.18	34	Varon
4	2	2:18.21	1:43.34	0:34.87	crol	Juan	27.78	32	Varon

### Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo - Pileta corta -

## Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:59.57	1:52.93	0:06.64	espalda	Sergio	32.04	49	Varon
1	3	1:59.57	1:52.93	0:06.64	pecho	Guillermo	35.31	50	Varon
1	3	1:59.57	1:52.93	0:06.64	mariposa	Pablo_F	28.17	38	Varon
1	3	1:59.57	1:52.93	0:06.64	crol	Augusto	25.56	34	Varon

## Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:59.57	1:45.34	0:14.23	espalda	Sergio	32.04	49	Varon
1	3	1:59.57	1:45.34	0:14.23	pecho	Guillermo	35.31	50	Varon
1	3	1:59.57	1:45.34	0:14.23	mariposa	Pablo_F	28.17	38	Varon
1	3	1:59.57	1:45.34	0:14.23	crol	Augusto	25.56	34	Varon

## Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 1 - Pileta corta - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 1 - Pileta corta - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 2 - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	2:00.03	1:47.68	0:12.35	espalda	Pablo_F	32.16	38	Varon
1	2	2:00.03	1:47.68	0:12.35	pecho	Guillermo	35.31	50	Varon
1	2	2:00.03	1:47.68	0:12.35	mariposa	Augusto	27.18	34	Varon
1	2	2:00.03	1:47.68	0:12.35	crol	Nahuel	26.89	32	Varon

## Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 2 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	2:00.03	1:43.34	0:16.68	espalda	Pablo_F	32.16	38	Varon
1	2	2:00.03	1:43.34	0:16.68	pecho	Guillermo	35.31	50	Varon
1	2	2:00.03	1:43.34	0:16.68	mariposa	Augusto	27.18	34	Varon
1	2	2:00.03	1:43.34	0:16.68	crol	Nahuel	26.89	32	Varon

## Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 3 - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:59.57	1:52.93	0:06.64	espalda	Sergio	32.04	49	Varon
1	3	1:59.57	1:52.93	0:06.64	pecho	Guillermo	35.31	50	Varon
1	3	1:59.57	1:52.93	0:06.64	mariposa	Pablo_F	28.17	38	Varon
1	3	1:59.57	1:52.93	0:06.64	crol	Augusto	25.56	34	Varon

## Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 3 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:59.57	1:45.34	0:14.23	espalda	Sergio	32.04	49	Varon
1	3	1:59.57	1:45.34	0:14.23	pecho	Guillermo	35.31	50	Varon
1	3	1:59.57	1:45.34	0:14.23	mariposa	Pablo_F	28.17	38	Varon
1	3	1:59.57	1:45.34	0:14.23	crol	Augusto	25.56	34	Varon

## Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 4 - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:10.55	1:53.95	0:16.60	espalda	Sergio	32.04	49	Varon

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:10.55	1:53.95	0:16.60	pecho	Daniel	40.57	46	Varon
1	4	2:10.55	1:53.95	0:16.60	mariposa	Guillermo	28.75	50	Varon
1	4	2:10.55	1:53.95	0:16.60	crol	Alejandro	30.69	58	Varon

### Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 4 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:10.55	1:53.54	0:17.00	espalda	Sergio	32.04	49	Varon
1	4	2:10.55	1:53.54	0:17.00	pecho	Daniel	40.57	46	Varon
1	4	2:10.55	1:53.54	0:17.00	mariposa	Guillermo	28.75	50	Varon
1	4	2:10.55	1:53.54	0:17.00	crol	Alejandro	30.69	58	Varon

### Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 5 - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:38.96	2:10.15	0:28.81	espalda	Sergio	32.04	49	Varon
1	5	2:38.96	2:10.15	0:28.81	pecho	Horacio	59.86	81	Varon
1	5	2:38.96	2:10.15	0:28.81	mariposa	Guillermo	28.75	50	Varon
1	5	2:38.96	2:10.15	0:28.81	crol	Pablo_S	39.81	63	Varon

### Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 5 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:38.96	2:06.48	0:32.47	espalda	Sergio	32.04	49	Varon
1	5	2:38.96	2:06.48	0:32.47	pecho	Horacio	59.86	81	Varon
1	5	2:38.96	2:06.48	0:32.47	mariposa	Guillermo	28.75	50	Varon
1	5	2:38.96	2:06.48	0:32.47	crol	Pablo_S	39.81	63	Varon

## Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 6 - Pileta corta - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 5 - 4x50 combinada varones - Mejor relevo categoría 6 - Pileta corta - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

### \*\*\* PRUEBA 6 - PILETA LARGA \*\*\*

## Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Optimización global - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:56.59	2:19.61	0:36.98	espalda	Virginia	32.62	44	Mujer
1	5	2:56.59	2:19.61	0:36.98	pecho	Horacio	60.36	81	Varon
1	5	2:56.59	2:19.61	0:36.98	mariposa	Alejandro	36.67	58	Varon
1	5	2:56.59	2:19.61	0:36.98	crol	Maria	48.45	62	Mujer
2	2	2:15.68	2:03.07	0:12.60	espalda	Mariano	32.62	42	Varon
2	2	2:15.68	2:03.07	0:12.60	pecho	Florencia	40.77	32	Mujer
2	2	2:15.68	2:03.07	0:12.60	mariposa	Pablo_F	28.67	38	Varon
2	2	2:15.68	2:03.07	0:12.60	crol	Cintia	35.12	40	Mujer
3	4	2:18.12	2:11.50	0:06.61	espalda	Cecilia	30.69	32	Mujer
3	4	2:18.12	2:11.50	0:06.61	pecho	Lorena	35.81	52	Mujer
3	4	2:18.12	2:11.50	0:06.61	mariposa	Guillermo	28.90	50	Varon
3	4	2:18.12	2:11.50	0:06.61	crol	Mario	44.22	69	Varon
4	3	2:11.34	2:01.87	0:09.46	espalda	Sergio	33.06	49	Varon
4	3	2:11.34	2:01.87	0:09.46	pecho	Josefina	38.94	38	Mujer
4	3	2:11.34	2:01.87	0:09.46	mariposa	Augusto	27.52	34	Varon
4	3	2:11.34	2:01.87	0:09.46	crol	Carolina	33.32	41	Mujer

## Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Optimización global - Pileta larga -



## Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:56.59	2:19.61	0:36.98	espalda	Virginia	32.62	44	Mujer
1	5	2:56.59	2:19.61	0:36.98	pecho	Horacio	60.36	81	Varon
1	5	2:56.59	2:19.61	0:36.98	mariposa	Alejandro	36.67	58	Varon
1	5	2:56.59	2:19.61	0:36.98	crol	Maria	48.45	62	Mujer
2	2	2:12.69	1:52.57	0:20.11	espalda	Mariano	32.62	42	Varon
2	2	2:12.69	1:52.57	0:20.11	pecho	Josefina	38.94	38	Mujer
2	2	2:12.69	1:52.57	0:20.11	mariposa	Augusto	27.52	34	Varon
2	2	2:12.69	1:52.57	0:20.11	crol	Cintia	35.12	40	Mujer
3	4	2:18.12	2:06.09	0:12.03	espalda	Cecilia	30.69	32	Mujer
3	4	2:18.12	2:06.09	0:12.03	pecho	Lorena	35.81	52	Mujer
3	4	2:18.12	2:06.09	0:12.03	mariposa	Guillermo	28.90	50	Varon
3	4	2:18.12	2:06.09	0:12.03	crol	Mario	44.22	69	Varon
4	3	2:14.31	1:57.79	0:16.52	espalda	Sergio	33.06	49	Varon
4	3	2:14.31	1:57.79	0:16.52	pecho	Florencia	40.77	32	Mujer
4	3	2:14.31	1:57.79	0:16.52	mariposa	Pablo_F	28.67	38	Varon
4	3	2:14.31	1:57.79	0:16.52	crol	Carolina	33.32	41	Mujer

## Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:06.71	2:11.50	-0:04.79	espalda	Virginia	32.62	44	Mujer
1	4	2:06.71	2:11.50	-0:04.79	pecho	Lorena	35.81	52	Mujer
1	4	2:06.71	2:11.50	-0:04.79	mariposa	Guillermo	28.90	50	Varon
1	4	2:06.71	2:11.50	-0:04.79	crol	Alejandro	30.88	58	Varon

## Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo - Pileta larga -

## Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:06.71	2:06.09	0:00.62	espalda	Virginia	32.62	44	Mujer
1	4	2:06.71	2:06.09	0:00.62	pecho	Lorena	35.81	52	Mujer
1	4	2:06.71	2:06.09	0:00.62	mariposa	Guillermo	28.90	50	Varon
1	4	2:06.71	2:06.09	0:00.62	crol	Alejandro	30.88	58	Varon

## Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 1 - Pileta larga - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 1 - Pileta larga - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 2 - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	2:00.02	2:03.07	-0:03.05	espalda	Cecilia	30.69	32	Mujer
1	2	2:00.02	2:03.07	-0:03.05	pecho	Lorena	35.81	52	Mujer
1	2	2:00.02	2:03.07	-0:03.05	mariposa	Augusto	27.52	34	Varon
1	2	2:00.02	2:03.07	-0:03.05	crol	Gervasio	27.50	31	Varon

## Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 2 - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	2:00.02	1:52.57	0:07.44	espalda	Cecilia	30.69	32	Mujer
1	2	2:00.02	1:52.57	0:07.44	pecho	Lorena	35.81	52	Mujer
1	2	2:00.02	1:52.57	0:07.44	mariposa	Augusto	27.52	34	Varon
1	2	2:00.02	1:52.57	0:07.44	crol	Gervasio	27.50	31	Varon

## Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 3 - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:59.56	2:01.87	-0:02.31	espalda	Cecilia	30.69	32	Mujer
1	3	1:59.56	2:01.87	-0:02.31	pecho	Lorena	35.81	52	Mujer
1	3	1:59.56	2:01.87	-0:02.31	mariposa	Augusto	27.52	34	Varon
1	3	1:59.56	2:01.87	-0:02.31	crol	Guillermo	27.04	50	Varon

## Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 3 - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:59.56	1:57.79	0:01.76	espalda	Cecilia	30.69	32	Mujer
1	3	1:59.56	1:57.79	0:01.76	pecho	Lorena	35.81	52	Mujer
1	3	1:59.56	1:57.79	0:01.76	mariposa	Augusto	27.52	34	Varon
1	3	1:59.56	1:57.79	0:01.76	crol	Guillermo	27.04	50	Varon

## Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 4 - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:06.71	2:11.50	-0:04.79	espalda	Virginia	32.62	44	Mujer
1	4	2:06.71	2:11.50	-0:04.79	pecho	Lorena	35.81	52	Mujer
1	4	2:06.71	2:11.50	-0:04.79	mariposa	Guillermo	28.90	50	Varon
1	4	2:06.71	2:11.50	-0:04.79	crol	Alejandro	30.88	58	Varon

## Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 4 - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:06.71	2:06.09	0:00.62	espalda	Virginia	32.62	44	Mujer

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:06.71	2:06.09	0:00.62	pecho	Lorena	35.81	52	Mujer
1	4	2:06.71	2:06.09	0:00.62	mariposa	Guillermo	28.90	50	Varon
1	4	2:06.71	2:06.09	0:00.62	crol	Alejandro	30.88	58	Varon

### Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 5 - Pileta larga - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:46.56	2:19.61	0:26.95	espalda	Lorena	37.69	52	Mujer
1	5	2:46.56	2:19.61	0:26.95	pecho	Horacio	60.36	81	Varon
1	5	2:46.56	2:19.61	0:26.95	mariposa	Virginia	30.12	44	Mujer
1	5	2:46.56	2:19.61	0:26.95	crol	Pablo_S	39.90	63	Varon

### Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 5 - Pileta larga - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:46.56	2:19.61	0:26.95	espalda	Lorena	37.69	52	Mujer
1	5	2:46.56	2:19.61	0:26.95	pecho	Horacio	60.36	81	Varon
1	5	2:46.56	2:19.61	0:26.95	mariposa	Virginia	30.12	44	Mujer
1	5	2:46.56	2:19.61	0:26.95	crol	Pablo_S	39.90	63	Varon

### Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 6 - Pileta larga - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

### Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 6 - Pileta larga - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

**\*\*\* PRUEBA 6 - PILETA CORTA \*\*\*****Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Optimización global - Pileta corta -  
Récords argentinos**

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:54.43	2:20.87	0:33.56	espalda	Virginia	32.12	44	Mujer
1	5	2:54.43	2:20.87	0:33.56	pecho	Horacio	59.86	81	Varon
1	5	2:54.43	2:20.87	0:33.56	mariposa	Alejandro	36.01	58	Varon
1	5	2:54.43	2:20.87	0:33.56	crol	Maria	47.95	62	Mujer
2	2	2:14.31	1:51.40	0:22.90	espalda	Pablo_F	32.16	38	Varon
2	2	2:14.31	1:51.40	0:22.90	pecho	Florencia	40.27	32	Mujer
2	2	2:14.31	1:51.40	0:22.90	mariposa	Gervasio	28.76	31	Varon
2	2	2:14.31	1:51.40	0:22.90	crol	Cintia	34.62	40	Mujer
3	4	2:14.68	2:05.57	0:09.10	espalda	Cecilia	28.79	32	Mujer
3	4	2:14.68	2:05.57	0:09.10	pecho	Lorena	34.93	52	Mujer
3	4	2:14.68	2:05.57	0:09.10	mariposa	Guillermo	28.75	50	Varon
3	4	2:14.68	2:05.57	0:09.10	crol	Mario	43.72	69	Varon
4	3	2:08.97	1:56.54	0:12.42	espalda	Sergio	32.04	49	Varon
4	3	2:08.97	1:56.54	0:12.42	pecho	Josefina	38.44	38	Mujer
4	3	2:08.97	1:56.54	0:12.42	mariposa	Augusto	27.18	34	Varon
4	3	2:08.97	1:56.54	0:12.42	crol	Carolina	32.82	41	Mujer

**Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Optimización global - Pileta corta -  
Récords sudamericanos**

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:54.43	2:17.03	0:37.40	espalda	Virginia	32.12	44	Mujer
1	5	2:54.43	2:17.03	0:37.40	pecho	Horacio	59.86	81	Varon
1	5	2:54.43	2:17.03	0:37.40	mariposa	Alejandro	36.01	58	Varon
1	5	2:54.43	2:17.03	0:37.40	crol	Maria	47.95	62	Mujer

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
2	3	2:10.78	1:55.20	0:15.57	espalda	Sergio	32.04	49	Varon
2	3	2:10.78	1:55.20	0:15.57	pecho	Josefina	38.44	38	Mujer
2	3	2:10.78	1:55.20	0:15.57	mariposa	Augusto	27.18	34	Varon
2	3	2:10.78	1:55.20	0:15.57	crol	Cintia	34.62	40	Mujer
3	4	2:14.68	2:05.40	0:09.28	espalda	Cecilia	28.79	32	Mujer
3	4	2:14.68	2:05.40	0:09.28	pecho	Lorena	34.93	52	Mujer
3	4	2:14.68	2:05.40	0:09.28	mariposa	Guillermo	28.75	50	Varon
3	4	2:14.68	2:05.40	0:09.28	crol	Mario	43.72	69	Varon
4	2	2:12.50	1:51.95	0:20.54	espalda	Pablo_F	32.16	38	Varon
4	2	2:12.50	1:51.95	0:20.54	pecho	Florencia	40.27	32	Mujer
4	2	2:12.50	1:51.95	0:20.54	mariposa	Gervasio	28.76	31	Varon
4	2	2:12.50	1:51.95	0:20.54	crol	Carolina	32.82	41	Mujer

### Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:55.68	1:56.54	-0:00.85	espalda	Cecilia	28.79	32	Mujer
1	3	1:55.68	1:56.54	-0:00.85	pecho	Lorena	34.93	52	Mujer
1	3	1:55.68	1:56.54	-0:00.85	mariposa	Augusto	27.18	34	Varon
1	3	1:55.68	1:56.54	-0:00.85	crol	Guillermo	26.29	50	Varon

### Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:04.98	2:05.40	-0:00.41	espalda	Virginia	32.12	44	Mujer
1	4	2:04.98	2:05.40	-0:00.41	pecho	Lorena	34.93	52	Mujer
1	4	2:04.98	2:05.40	-0:00.41	mariposa	Guillermo	28.75	50	Varon
1	4	2:04.98	2:05.40	-0:00.41	crol	Alejandro	30.69	58	Varon

## Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 1 - Pileta corta - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 1 - Pileta corta - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 2 - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	1:55.95	1:51.40	0:04.54	espalda	Cecilia	28.79	32	Mujer
1	2	1:55.95	1:51.40	0:04.54	pecho	Lorena	34.93	52	Mujer
1	2	1:55.95	1:51.40	0:04.54	mariposa	Pablo_F	28.17	38	Varon
1	2	1:55.95	1:51.40	0:04.54	crol	Augusto	25.56	34	Varon

## Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 2 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	2	1:55.95	1:51.95	0:03.99	espalda	Cecilia	28.79	32	Mujer
1	2	1:55.95	1:51.95	0:03.99	pecho	Lorena	34.93	52	Mujer
1	2	1:55.95	1:51.95	0:03.99	mariposa	Pablo_F	28.17	38	Varon
1	2	1:55.95	1:51.95	0:03.99	crol	Augusto	25.56	34	Varon

## Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 3 - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:55.68	1:56.54	-0:00.85	espalda	Cecilia	28.79	32	Mujer
1	3	1:55.68	1:56.54	-0:00.85	pecho	Lorena	34.93	52	Mujer
1	3	1:55.68	1:56.54	-0:00.85	mariposa	Augusto	27.18	34	Varon

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:55.68	1:56.54	-0:00.85	crol	Guillermo	26.29	50	Varon

### Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 3 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	3	1:55.68	1:55.20	0:00.48	espalda	Cecilia	28.79	32	Mujer
1	3	1:55.68	1:55.20	0:00.48	pecho	Lorena	34.93	52	Mujer
1	3	1:55.68	1:55.20	0:00.48	mariposa	Augusto	27.18	34	Varon
1	3	1:55.68	1:55.20	0:00.48	crol	Guillermo	26.29	50	Varon

### Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 4 - Pileta corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:04.98	2:05.57	-0:00.59	espalda	Virginia	32.12	44	Mujer
1	4	2:04.98	2:05.57	-0:00.59	pecho	Lorena	34.93	52	Mujer
1	4	2:04.98	2:05.57	-0:00.59	mariposa	Guillermo	28.75	50	Varon
1	4	2:04.98	2:05.57	-0:00.59	crol	Alejandro	30.69	58	Varon

### Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 4 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	4	2:04.98	2:05.40	-0:00.41	espalda	Virginia	32.12	44	Mujer
1	4	2:04.98	2:05.40	-0:00.41	pecho	Lorena	34.93	52	Mujer
1	4	2:04.98	2:05.40	-0:00.41	mariposa	Guillermo	28.75	50	Varon
1	4	2:04.98	2:05.40	-0:00.41	crol	Alejandro	30.69	58	Varon

### Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 5 - Pileta



## corta - Récords argentinos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:44.97	2:20.87	0:24.09	espalda	Lorena	37.19	52	Mujer
1	5	2:44.97	2:20.87	0:24.09	pecho	Horacio	59.86	81	Varon
1	5	2:44.97	2:20.87	0:24.09	mariposa	Virginia	29.62	44	Mujer
1	5	2:44.97	2:20.87	0:24.09	crol	Pablo_S	39.81	63	Varon

## Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 5 - Pileta corta - Récords sudamericanos

Número Relevo	Número Categoría	Tiempo Relevo	Récord Relevo	Dif. Seg. al Récord	Estilo	Nadador	Tiempo Nadador	Edad	Sexo
1	5	2:44.97	2:17.03	0:27.93	espalda	Lorena	37.19	52	Mujer
1	5	2:44.97	2:17.03	0:27.93	pecho	Horacio	59.86	81	Varon
1	5	2:44.97	2:17.03	0:27.93	mariposa	Virginia	29.62	44	Mujer
1	5	2:44.97	2:17.03	0:27.93	crol	Pablo_S	39.81	63	Varon

## Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 6 - Pileta corta - Récords argentinos

No hay nadadores disponibles para este relevo

## Prueba 6 - 4x50 combinada mixta - Mejor relevo categoría 6 - Pileta corta - Récords sudamericanos

No hay nadadores disponibles para este relevo