

**MEMORIA DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO DEL
GRADO EN NEGOCIOS Y MÁRketing
INTERNACIONAL (ESCI-UPF)**

**VARIABLES QUE AFECTAN AL RENDIMIENTO DEL CICLISTA EN
LAS CLÁSICAS**

AUTOR/A:

Mario Uribe Huguet

NIA:

100507

CURSO ACADÈMICO:

4º Curso GNMI

FECHA:

23/05/2017

DIRECTOR:

José María Raya

Contenido

1.	Introducción	1
2.	Antecedentes y marco teórico	3
3.	Las clásicas	6
4.	Objetivos e hipótesis del trabajo	8
5.	Metodología del trabajo	9
a.	Bases de datos	9
b.	Estadística descriptiva	10
6.	Resultados	13
a.	Modelo de regresión	13
b.	Series temporales	16
7.	Conclusiones	18
8.	Referencias	20
9.	Webgrafía	21
10.	Anexos	22
a.	Estadística descriptiva	22
i.	Tablas	22
ii.	Gráficos	24
b.	Modelo de regresión	31
i.	Contraste de hipótesis	47
c.	Series temporales	50
i.	Francia	50
ii.	Bélgica	51
iii.	Italia	52
iv.	Holanda	53
v.	España	54
vi.	Otros	55

1. Introducción

La pregunta que me hice al empezar este trabajo fue: ¿Qué nos lleva a convertirnos en superestrellas? La respuesta a esta pregunta no es nada fácil. Todos conocemos a esas personas que salen por la televisión, en los periódicos o en la radio, pero nadie conoce a todas aquellas personas que, con el mismo talento e incluso superior, se han quedado en el camino. ¿Qué es lo que realmente diferencia a unos y a otros? Los autores Franck y Nüesch (2012) hablan sobre ello. Llegan a la conclusión de que el talento no es suficiente, hay que complementarlo con la popularidad.

Concretamente en el deporte, las herramientas económicas han demostrado ser muy efectivas para analizar todo tipo de acontecimientos deportivos. El deporte cada vez es más popular y profesional. Este desarrollo ha hecho que muchos teóricos hayan realizado estudios relacionados con el tema, como por ejemplo Bernard & Busse (2000), Tondani (2005) o Collet (2013). Lo que hace al deporte tan interesante es que la información, además de ser cada vez más accesible, tiene muy poco margen de error y esto permite a los teóricos realizar investigaciones empíricas de actuaciones individuales detalladamente.

Es habitual que estos teóricos analicen los determinantes que llevan a los deportistas al éxito. Hay muchos “papers” que se han centrado en este objetivo pero, en particular, cabe destacar a Togler (2007), que analizó los determinantes que llevan al éxito a los ciclistas en el Tour de Francia.

El objetivo de mi proyecto es, por un lado, saber cuáles son los determinantes que afectan al rendimiento del ciclista en las clásicas y, por otro, hacer un análisis de previsión en estas mismas carreras por nacionalidades.

Escogí este tema ya que en las clásicas, a diferencia de en las vueltas y los tours, el descanso entre días no juega un papel determinante. Las clásicas son la esencia más pura del ciclismo, donde todos salen desde un mismo punto, en un mismo momento y el vencedor es aquel que llega primero a la meta. No hay cabida para la estrategia, el vencedor es aquel que supera los obstáculos el primero.

Además, en los últimos años se han realizado estudios relacionados con los determinantes del éxito en el ciclismo, como por ejemplo Raya (2015), pero nadie se ha planteado, hasta ahora, centrarse en las carreras más antiguas del ciclismo, las clásicas.

Mi proyecto seguirá una estructura determinada: en primer lugar me ocuparé de los antecedentes y el marco teórico, haciendo referencia a distintos autores que han realizado estudios relacionados, posteriormente hablaré sobre las clásicas del ciclismo y, después, comentaré los objetivos y la metodología que he utilizado para llevar a cabo el proyecto. Finalmente presentaré los resultados obtenidos y las conclusiones extraídas a partir de estos.

2. Antecedentes y marco teórico

Existen muchos autores que han llevado a cabo estudios sobre los determinantes del éxito en actividades profesionales. Este trabajo se va a centrar en actividades meramente deportivas y artísticas.

Llegar a ser una superestrella no es fácil. Hay muchos determinantes y condiciones que te hacen marcar la diferencia, para pasar del montón a destacar. No hay un procedimiento ni un guión claro que te diga cómo llegar a serlo, ya que es imposible ponerse de acuerdo. Pero como ya he dicho, muchos autores han realizado estudios a lo largo del tiempo para poder determinar cuáles son las claves que te llevan al éxito deportivo o artístico (Borghans and Groot 1998; Kremer 1993). No obstante, hay dos teorías competitivas, pero no excluyentes, que se deberían destacar, y que han permanecido a lo largo del tiempo. En primer lugar, Sherwin Rosen (1981), explica como pequeñas diferencias en talento, llevan a grandes diferencias en ganancias. En otras palabras, una persona con el mismo talento que otra gana diez veces más por el simple hecho de llegar a ser una superestrella. En segundo lugar, Moshe Adler (1985) sostiene que las superestrellas podrían surgir de artistas que tienen el mismo talento gracias a sus relaciones externas y su popularidad. Por tanto sostiene que el talento no es suficiente para llegar al éxito.

Además de estos dos, también deben ser mencionados Hamlen (1994), que especificándose en el sector musical, se preguntaba qué era lo que caracteriza el talento de las estrellas del pop. Para ello utilizó el concepto físico de "calidad de voz", que mide la frecuencia del contenido armónico que usan los cantantes cuando cantan la palabra "amor" en una de sus canciones, para ver si era un factor significativo para el éxito en la música pop. También Krueger (2005), quien afirmaba que las pruebas empíricas de los diferentes factores relevantes del salario de una superestrella han demostrado ser muy difíciles, ya que una medida objetiva del talento de una estrella es, a menudo, difícil de encontrar e incluso más difícil de cuantificar. Propuso una teoría en la que medía la calidad de las estrellas por el número de milímetros de columnas impresas dedicadas a cada artista en "The Rolling Stone Encyclopedia of Rock & Roll".

Concretamente hablando del éxito deportivo, cabe mencionar a Bernard & Busse (2000), quienes estudiaron el número de medallas olímpicas que gana cada país en función de la población y el desarrollo económico. Entrando particularmente en distintos deportes, tenemos varios ejemplos interesantes. En primer lugar están Hoffmann, Ging & Ramasamy (2002), quienes analizaron los determinantes socioeconómicos en el fútbol internacional, centrándose en el Mundial de 2002 disputado en Corea y Japón. Siguiendo con el fútbol, tenemos a Mujika,

Santisteban, Impellizzeri, & Castagna (2009), quienes examinaron como afectan las diferencias en edad y sexo en el rendimiento físico y Collet (2013), quien estudió la importancia de la posesión en el fútbol moderno. Finalmente, como ejemplo de deportes individuales, están Costill, Branam, Eddy, & Sparks (1971), quienes estudiaron la relación entre distintas medidas metabólicas seleccionadas, como el oxígeno, la ventilación pulmonar o la frecuencia cardiaca, y el rendimiento en los maratones; y Dengel, Flynn, Costill, & Kirwan (1989), quienes hicieron lo mismo pero para los triatlones.

Este trabajo será más específico y se va a centrar únicamente en un deporte, el ciclismo. A pesar de que el ciclismo fue uno de los primeros deportes que se practicó profesionalmente, existen muy pocos estudios analíticos relacionados con dicho deporte. Esto es debido a la influencia y mayor popularidad de otros deportes como el fútbol, el tenis o el baloncesto. No obstante, recientemente esta tendencia ha cambiado. Este cambio se debe a la creciente popularidad y audiencia del ciclismo en los países anglosajones, sobretodo carreras como La Vuelta a España, Tour de Francia, Giro de Italia, Milán-San Remo y Tour de Flandes, entre otras.

Por eso, en los últimos años se han publicado distintos "papers" relacionados con el ciclismo desde un punto de vista económico. Particularmente, Tondani (2005) estudió el efecto de la posición en el ranking, cuestionando la estructura de información formalizada en modelos de equilibrio general que son la base de la economía de bienestar tradicionales; Cherchye y Vermeulen (2006) presentaron para el Tour de Francia una nueva manera de valorar el ranking, presentando un enfoque alternativo, que requiere meramente información "ordinal" sobre la importancia de las diferentes dimensiones del desempeño. Después, Desbordes (2006) se centró en la parte comercial del ciclismo, hablando de la creciente importancia de los eventos deportivos en la vida económica, convirtiéndose en escaparates publicitarios en lugar de ocio de masas y, por lo tanto, en un canal importante para los medios de comunicación, la gestión... Toggler (2007) presentó una evidencia empírica de los determinantes que afectan el rendimiento de los ciclistas en el Tour de Francia del 2004. Por último, Rebggiani y Tondani (2008) analizaron el comportamiento de los equipos antes y después de la creación de la UCI, desarrollando un modelo oligopolístico, a partir del conocido marco de Cournot, para analizar por qué el UCI Pro Tour no logra su objetivo primordial, que es aumentar la competencia general entre los equipos.

En concreto en España, cabe destacar a José María Raya (2015) con su estudio del efecto del descanso estratégico en el ciclismo profesional, tanto en el Tour de Francia como en La Vuelta a España.

Pero nadie ha realizado un estudio sobre los determinantes del éxito en las clásicas. Las clásicas, a diferencia de las La Vuelta a España o el Tour de Francia que se dividen por etapas, se realizan en tan solo un día, por tanto los determinantes serán distintos, pues por ejemplo, la recuperación de esfuerzos es menos importante. Además, nadie ha llevado a cabo un análisis de previsión del resultado de las principales nacionalidades en estas carreras a lo largo del tiempo.

3. Las clásicas

Las clásicas son aquellas carreras ciclistas de un solo día. Tienen una gran historia y, algunas de ellas, tienen una gran importancia dentro del mundo del ciclismo. La mayoría se corren en Europa Occidental desde hace varias décadas. En ellas se conserva los elementos clásicos del ciclismo, los aspectos verdaderos, de toda la vida, donde la planificación y la previsión sirven de poco.

Se caracterizan por ser carreras donde predominan las situaciones inesperadas y diferentes. Suelen ser carreras angostas, difíciles de controlar, con continuos ataques y contraataques. La inteligencia, la astucia, la suerte y el fondo físico suelen ser los aspectos más determinantes. Son carreras muy disputadas, ya que lo único que se busca es la victoria final, sin importar el reparto de premios ni los equipos. En definitiva, en ellas se mantiene intacta la esencia de este deporte¹.

Además, la mayoría de las clásicas tienen en su recorrido puntos clave que suele ser donde se decide el vencedor. Son puntos estratégicos donde se vive el momento más decisivo y emocionante de la carrera. En estos tramos es donde los equipos desarrollan sus tácticas y donde se viven las batallas cuerpo a cuerpo más apasionantes. Son puntos clave legendarios, lugares que se pasan año tras año².

Actualmente, las clásicas más prestigiosas reciben el nombre de Monumentos. Estas carreras son la Milán-San Remo, el Tour de Flandes, la París-Roubaix, la Lieja-Bastoña-Lieja y el Giro de Lombardía. La longitud de estas carreras es superior a los 240 kilómetros y, como se celebran en primavera y en otoño, tienen un cierto componente estacional.

También está el Campeonato del Mundo de Fondo en Ruta, que es la clásica más importante de la temporada. No obstante, al ser una carrera de un día que se disputa por nacionalidades, dando vueltas a un mismo circuito y cada año en un país distinto, no está considerada como una clásica propiamente dicha³.

En la tabla número 1 se puede ver las distintas clásicas escogidas para el estudio. Muestra la distancia de cada una de ellas, el tipo al que pertenecen y la fecha. En el caso del Mundial, no tiene una distancia y un tipo determinado ya que, como ya se ha mencionado, cada año se celebra en un país distinto.

¹ Ciclo21(2017) "Clásicas Primavera 2017: La esencia del ciclismo"

² Sillonbol (2017) "Clásicas de ciclismo 2017"

³ La Ruta del Escarabajo (2014) "Las Grandes Clásicas, la esencia del ciclismo"

Tabla1: Clasificación de las clásicas

Clásica	Distancia	Tipo	Fecha
Milán-San Remo	291 km	Llana	Marzo
Tour de Flandes	260 km	Piedras	Abril
París Roubaix	257 km	Piedras	Abril
Lieja-Bastonia-Lieja	258 km	Colina	Abril
San Sebastián	230 km	Colina	Julio-Agosto
Giro de Lombardía	240 km	Colina	Octubre
Mundial	Depende	Depende	Octubre

Fuente: Elaboración propia

4. Objetivos e hipótesis del trabajo

Este proyecto de investigación tiene como objetivo principal, determinar cuáles son las variables que afectan de un modo significativo al éxito de los ciclistas en las clásicas.

Para ello, se llevará a cabo un modelo de regresión múltiple donde, la variable dependiente reflejará el éxito que ha tenido cada ciclista en los últimos diez años, y las variables dependientes serán: la nacionalidad, el hecho de ser líder de equipo, la edad, la clásica, el peso, la altura, la experiencia y el número de participaciones.

Las hipótesis que se han planteado son las siguientes:

- H1: El hecho de ser líder de equipo hace que el rendimiento sea mayor. Los equipos siempre piensan primero en los líderes ya que son los que tienen más probabilidades de ganar. Por tanto, sus compañeros de equipo siempre mirarán por y para ellos.
- H2: Aquellos ciclistas procedentes de países con más tradición por el ciclismo presentarán un mayor rendimiento que el resto de nacionalidades. Los países con más tradición serían Francia, Bélgica, Italia, Holanda y España. Éstos coinciden con las que predominan en la muestra. Por tanto, cualquier ciclista procedente de estos países tendrá un rendimiento mayor al resto.
- H3: La edad afecta al rendimiento, ya que al ser mayor se tiene más experiencia y esto lleva a un mayor rendimiento. Por tanto, la edad tendrá un efecto positivo sobre el rendimiento que se ve reflejado con la experiencia.

El otro objetivo del trabajo será hacer un análisis de previsión del resultado de las carreras seleccionadas por nacionalidades a lo largo del tiempo.

5. Metodología del trabajo

a. Bases de datos

Este proyecto consta de dos partes y a su vez de dos objetivos distintos. Por esa razón, han sido necesarias dos bases de datos.

La primera base de datos estará compuesta de variables dependientes e independientes para llevar a cabo un modelo de regresión múltiple. La segunda estará formada por varias series temporales para hacer las previsiones. A continuación se explicará detalladamente el proceso de recogida de datos.

En la primera base de datos, la del modelo de regresión, aparecen 107 ciclistas, todos de primer nivel con al menos un Top 20 en su carrera deportiva. Para cada una de las carreras se seleccionaron los 20 primeros clasificados de 2016. Después, como variable dependiente, se anotó para cada una de las carreras, cuantos Top 20 hacía cada ciclista desde 2006 a 2016. Por tanto, hay 7 variables dependientes, una por clásica analizada, más la suma de todas que también va a ser utilizada como dependiente. Finalmente, como variables independientes están: la nacionalidad, el hecho de ser líder de equipo, la edad, la clásica, el peso la altura, el ranking, la experiencia y el número de participaciones para cada carrera.

La tabla número 2 muestra las distintas variables que se han utilizado para llevar a cabo el modelo de regresión, con una breve explicación para cada una de ellas.

Tabla 2: Descripción de las variables

Tot_top20	Hay ocho variables. El número de Top 20 para las 7 carreras y el total, todos de los últimos 10 años. Estas serán las variables dependientes.
Nacionalidad	Variable cualitativa de la nacionalidad de cada ciclista.
Líder	Es una "dummy" en la cual los 2-3 mejores ciclistas de cada equipo reciben un 1 y los demás un 0.
Edad	La edad que tiene cada ciclista.
Peso	El peso medido en kilogramos.
Altura	La altura medida en centímetros.
Ranking	El puesto que ocupa en el ranking cada ciclista.
Experiencia	Los años que lleva cada ciclista en el circuito profesional.
Nºparticipaciones	Es el número total de veces que han participado. Hay ocho distintas. Las veces que han participado en las 7 carreras y el total en estos 10 años.

Fuente: elaboración propia

Una vez terminada la primera base de datos, se inició el proceso de recogida para la segunda, la de las series temporales. Está compuesta por cinco series temporales, cada una de ellas una nacionalidad, y una sexta donde se agrupan el resto de nacionalidades. Las cinco nacionalidades principales son Francia, España, Bélgica, Italia y Holanda. Fueron seleccionadas estas cinco no solo porque es dónde el ciclismo tiene más éxito y popularidad, sino también porque estas cinco nacionalidades ocupan la mayor parte de las plazas en el Top 10 de todas las carreras. El procedimiento fue el siguiente: se dividieron las clásicas en cuatro grupos, según su tipo. El primer grupo lo forma la Milán-San Remo, que es una carrera llana; el segundo las de piedras, que son el Tour de Flandes y la París Roubaix; el tercero las de colina, formadas por la Liej-Bastonia-Lieja, el Giro de Lombardía y la clásica de San Sebastián; por último, el Mundial. Se fue anotando para cada una de los grupos, desde 1996 hasta 2016, cuantos ciclistas de cada nacionalidad se encontraban en el Top 10. En el caso del grupo dos y el grupo tres se calculó la media de los Top 10 entre las distintas carreras. De este modo la base de datos constaba de seis series temporales trimestrales.

Toda esta información ha sido obtenida de una misma página web, ProCyclingStats.

b. Estadística descriptiva

Antes de entrar en los resultados sería interesante hablar de la estadística descriptiva.

En la tabla 3 se muestra la media y el coeficiente de variación de las variables dependientes. La media en todas las carreras es parecida, entre 0,6 y 0,8, y la media total es de 5,206. Por otro lado, el coeficiente de variación más bajo es de 115,1%, ya que los demás rondan el 200%. Eso quiere decir que las desviaciones típicas son todas mayores a la media, incluso en algunos casos doblándola, por tanto hay mucha dispersión en los datos. Esta dispersión es debida a la concentración de individuos en los valores bajos, como el 0 y el 1.

Tabla 3: Estadística descriptiva de las variables dependientes (Top 20)

Variable	Media	Coefficiente de variación
Milán-San Remo	0,748	190,9%
Tour de Flandes	0,785	220,6%
París Roubaix	0,720	204,4%
Lieja-Bastonia-Lieja	0,654	239,5%
San Sebastián	0,860	193,9%
Giro de Lombardía	0,701	184%
Mundial	0,738	174,9%
Total	5,206	115,1%

Fuente: Elaboración propia

La tabla 4 muestra la media y el coeficiente de variación del número de participaciones. Vemos que la media en los Monumentos está entre 2,5 y 3, algo mayor que en el caso de la clásica de San Sebastián, que es de 1,916. Esto se debe a que es algo menos importante que las otras carreras en el mundo del ciclismo. La media del mundial es la mayor, llegando a 3,346, porque los ciclistas corren para representar a su país. Finalmente, las variables muestran nuevamente mucha dispersión, otra vez por la acumulación en los valores inferiores. Los coeficientes de variación rondan el 100% en todos los casos, incluso cercanos a 150% en la París Roubaix y la clásica de San Sebastián. Sin embargo, en el caso del total la dispersión es menor, ya que presenta un coeficiente de variación del 70,1%.

Tabla 4: Estadística descriptiva de las variables independientes (nº de participaciones)

Variable	Media	Coeficiente de variación
Milán-San Remo	3,037	103,3%
Tour de Flandes	2,897	131%
París Roubaix	2,710	143%
Lieja-Bastonia-Lieja	2,720	126,1%
San Sebastián	1,916	152,1%
Giro de Lombardía	2,533	119,7%
Mundial	3,346	95,2%
Total	19,16	70,1%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5 se muestra la media y la desviación típica del resto de variables cuantitativas. La media de edad de la muestra es de 29,271 años y la media de experiencia es de 10,318 años. El peso medio es de 69,477 kg y la altura de 181 cm, algo que no sorprende ya que los ciclistas suelen tener este físico, su índice de masa corporal ronda el 20%. En cuanto a la dispersión, la variable que tiene un coeficiente de variación menor es la altura con un 3,5%, seguido del peso con casi un 10%. Finalmente, está la edad con un 12% y la experiencia con un 27,5%.

Tabla 5: Estadística descriptiva de otras variables independientes

Variable	Media	Coeficiente de variación
Edad	29,271	12,9%
Peso	69,477	9,98%
Altura	181,355	3,5%
Experiencia	10,318	27,5%

Fuente: Elaboración propia

La tabla 6 muestra cual es la moda de la variable “líder”. Hay un 78,5% de los ciclistas de la muestra que no son líderes de equipo por un 21,5% que sí lo son.

Tabla 6: Tabla de frecuencias variable líder

	Frecuencia	Porcentaje
Líder	23	21,5%
No líder	84	78,5%
Total	107	100%

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, la tabla 7 muestra la moda de la variable nacionalidad. La nacionalidad que más se repite es la italiana. Cabe destacar que, entre los italianos, ingleses, franceses, belgas, españoles y holandeses ocupan el 67,3% de la muestra.

Tabla 7: Tabla de frecuencias de la nacionalidad

	Frecuencia	Porcentaje
Francia	14	13,1%
Inglaterra	11	10,3%
Bélgica	14	13,1%
Italia	17	15,9%
España	7	6,5%
Holanda	9	8,4%
Otras	35	32,7%
Total	107	100%

Fuente: Elaboración propia

Para ver de forma más clara toda la estadística descriptiva, en los anexos se muestran los histogramas y diagramas de caja para cada una de las variables cuantitativas, gráficos de barras y de sectores para las cualitativas y, además, todas las tablas correspondientes obtenidas directamente desde el programa SPSS.

6. Resultados

a. Modelo de regresión

En esta primera parte de los resultados, lo que se verá será cuáles son realmente los determinantes que afectan al rendimiento del ciclista. Se muestra el modelo global seguido del modelo para cada una de las carreras seleccionadas. Por tanto, estos modelos de regresión múltiple muestran la importancia que tiene cada variable. Nos permitirá saber cuáles de dichas variables son significativas y el efecto que tienen sobre la variable dependiente.

Tabla 8: Modelo de regresión

Variable	Coeficientes							
	Global	MSR	TdF	PR	LBL	SS	GdL	M
Constante	20,917	3,300	4,059	3,294	2,026	1,936	1,810	1,820
Líder	7,225***	0,681***	-	-	1,116***	0,843***	1,206***	1,329***
Exper	-2,992***	-0,597***	-0,789***	-0,655***	-0,434*	-	-	-0,349*
Exper2	0,137***	0,025***	0,040***	0,031***	0,019*	-	-	0,016**
Peso	-0,092*	-	-	-	-	0,030**	-0,028*	-
Ranking	-	-0,001**	-0,002***	-0,001***	-	-	-	-
Nº partic.	0,264***	0,305***	0,326***	0,267***	0,321***	0,429***	0,228***	0,111***
BEL	-	-	-	0,711***	-0,657**	-	-	-
HOL	-	-	-	0,634**	-	0,449*	-	-
AUS	-5,798***	-0,853*	-1,755***	-	-	-	-	-0,792*
ESP	-3,483**	-0,942**	-1,451***	-0,894**	-	-	-	-
SUI	-7,801***	-	-1,625**	-	-2,436***	-0,969*	-1,204*	-
COL	-	-	-	-	-	-0,830**	-	-
SVK	-	1,868***	1,540**	-	-	-	-	1,790***
IRL	-4,539*	-	-	-	-1,889**	1,290**	-	-2,000***
POR	-	-1,663*	-	-	-	-1,574**	-	2,083**
NOR	-	-	1,358**	-	-	-	-1,146**	1,836***
DEN	-	-	-	-	-	-	1,147*	-
CZE	-	-	-	1,180**	1,325*	-	-	-

R ²	74,8%	63,9%	70,5%	73,7%	63,7%	82,2%	60,0%	61,0%
N	107	107	107	107	107	107	107	107

Fuente: Elaboración propia

***Significativo al 1%; **Significativo al 5%; *Significativo al 10%; “-“No significativo

En referencia a la variable “líder”, únicamente no es significativa en el Tour de Flandes y la Paris Roubaix. En el caso del global, vemos que el hecho de ser líder hace que los Top 20 aumenten en 7,225 , en la Milán-San Remo en 0,681, en la Lieja-Bastonia-Lieja en 1,116, en San Sebastián en 0,843, en el Giro de Lombardía en 1,206 y en el Mundial en 1,329.

La variable experiencia se divide en dos, la experiencia normal y al cuadrado. Ambas son significativas en todos los modelos menos en San Sebastián y en el Giro de Lombardía, pero signos opuestos. La explicación de ello es que la experiencia tiene un efecto negativo sobre el rendimiento, ya que al hacerse mayor el ciclista baja físicamente, pero el efecto va decreciendo con el paso de los años. Entonces, por cada año más de experiencia, los Top 20 disminuyen en 2,992 en el modelo global, 0,597 en la Milán-San Remo, 0,789 en el Tour de Flandes, 0,655 en la París Roubaix, 0,434 en la Lieja-Bastoña-Lieja y 0,349 en el Mundial. Por otro lado, si la experiencia al cuadrado aumenta en una unidad, los Top 20 en el modelo global aumentan en 0,137, en la Milán-San Remo en 0,025, en el Tour de Flandes en 0,040, en la París Roubaix en 0,031, en la Lieja-Bastoña-Lieja en 0,019 y en el mundial 0,016.

La variable peso es significativa en tres modelos, el global, San Sebastián y el Giro de Lombardía. En los casos del modelo global y el Giro de Lombardía el coeficiente es negativo. Eso quiere decir que si el ciclista pesa 1 kilogramo más, los Top 20 disminuyen en 0,092 en el modelo global y en 0,028 en el Giro de Lombardía. Por otro lado, en la clásica de San Sebastián, el hecho de pesar 1 kilogramo más hace que los Top 20 aumenten en 0,030.

El ranking es significativo en la Milán-San Remo, El Tour de Flandes y la París Roubaix. En la Milán-San Remo y en la París Roubaix el hecho de mejorar un puesto en el ranking hace que consigas 0,001 Top 20 más y en el Tour de Flandes 0,002. Estos coeficientes tan pequeños son debidos a que los mejores puestos del ranking pertenecen a ganadores de grandes vueltas, mientras que mi muestra está formada por los mejores ciclistas en clásicas.

La variable del número de participaciones es significativa en todos los modelos. Cada participación de más hace que aumente el número de Top 20 del modelo global en 0,264, en la Milán-San Remo en 0,305, en el Tour de Flandes 0,326, en la París Roubaix aumenta en 0,267, en la Lieja-Bastoña-Lieja en 0,321, en la clásica de San Sebastián en 0,429, en el Giro de Lombardía en 0,228 y finalmente en el Mundial aumenta en 0,111.

Finalmente se muestra el efecto de la variable nacionalidad. La nacionalidad de referencia que he utilizado ha sido la italiana, por ser la que tenía más individuos de la muestra. De las 25 nacionalidades distintas que había en la muestra, solamente han resultado significativas en alguno de los modelos 12 de ellas. En primer lugar, el hecho de ser belga muestra evidencia significativa en la París Roubaix con un coeficiente de 0,711 y en la Lieja-Bastoña-Lieja con -0,657. La nacionalidad holandesa por su parte, es significativa en la París Roubaix y en San Sebastián. Al ser holandés, el número de Top 20 aumenta en 0,635 en la París Roubaix y en 0,449 en San Sebastián. La nacionalidad australiana es significativa en el global, la Milán-San

Remo, el Tour de Flandes y el Mundial. El hecho de ser australiano hace que los Top 20 disminuyan en 5,798 en el global, 0,853 en Milán, 1,755 en el Tour de Flandes y 0,792 en el Mundial. El hecho de ser español muestra evidencias significativas en el modelo global, en la Milán-San Remo, en el Tour de Flandes y en la París Roubaix. Si eres español ganas 3,483 Top 20 menos en el global, 0,942 en la Milán-San Remo, 1,451 en el Tour de Flandes y 0,894 en la París Roubaix. Después, muestra como la nacionalidad suiza es significativa en cinco modelos, el global, el Tour de Flandes, la Lieja-Bastoña-Lieja, San Sebastián y el Giro de Lombardía, en todos ellos con coeficientes negativos. Por tanto, al ser suizo, los Top 20 disminuyen en 7,801 en el modelo global, 1,625 en el Tour de Flandes, 2,436 en la Lieja-Bastoña-Lieja, 0,969 en San Sebastián y 1,204 en el Giro de Lombardía. La nacionalidad colombiana es significativa únicamente en la clásica de San Sebastián con un coeficiente de -0,830. Al ser eslovaco, los Top 20 aumentan en 1,868 en la Milán-San Remo, 1,540 en el Tour de Flandes y 1,790 en el Mundial. Si eres irlandés, por un lado ganas 4,539 Top 20 menos en el global, 1,889 en la Lieja-Bastoña-Lieja y 2,000 en el Mundial, por otro, ganas 1,290 más en la clásica de San Sebastián. La nacionalidad portuguesa es significativa en tres modelos. El hecho de ser portugués hace que los Top 20 del ciclista disminuyan en 1,663 en la Milán-San Remo, 1,574 en San Sebastián y aumenten en 2,083 en el Mundial. Al ser noruego, los Top 20 disminuyen en 1,146 en el Giro de Lombardía y aumentan 1,358 en el Tour de Flandes y 1,836 en el Mundial. Finalmente, la nacionalidad danesa muestra evidencias significativas en el Giro de Lombardía con un coeficiente de 1,147 y, si perteneces a la República Checa ganas 1,180 Top 20 más en la París Roubaix y 1,325 en la Lieja-Bastoña-Lieja.

Por otro lado, en la parte inferior de la tabla se muestra el R^2 de cada uno de los modelos. El modelo de la clásica de San Sebastián es el que tiene un R^2 mayor con 82,2%, seguido del modelo global con un 74,8% y la París Roubaix con un 73,7%. Después están el Tour de Flandes con un 70,5%. A continuación la Milán-San Remo con 63,9% y la Lieja-Bastoña-Lieja con un 63,7%. Finalmente, con los R^2 inferiores están el Mundial con 61,0%, y el Giro de Lombardía con un 60,0%.

En los anexos se pueden ver los contrastes de hipótesis del modelo global. En el caso de la primera hipótesis, la especificación del modelo, se cumple con todas las variables excepto con el peso y la altura. Tanto la hipótesis de no autocorrelación como la de homocedasticidad se cumplen. Por tanto, los errores son independientes y no hay relación entre residuos y pronósticos. Por último, los errores no se distribuyen de forma normal y la hipótesis de multicolinealidad no se cumple para la experiencia. En los anexos se puede ver el contraste de estas hipótesis a partir de la tabla A.23.

b. Series temporales

Esta segunda parte consta del análisis de previsión. Para ello se utiliza una base de datos con seis series temporales. Las series son: Francia, Bélgica, Italia, Holanda, España y otros. Lo que voy a prever es el número de top 10 que hará cada nacionalidad en los cuatro tipos de clásicas. Los cuatro tipos se dividen en: primero la única llana que tengo, Milán-San Remo, luego las de piedras, que son el Tour de Flandes y la París Roubaix, después las de colina, formadas por la clásica de San Sebastián, la Lieja-Bastonia-Lieja y el Giro de Lombardía y, por último, el Mundial que es multimodal. En los casos de las de piedras y colina, como tengo más de una, he recogido la media de top 10.

Utilizaré el modelo ARIMA para las previsiones. El objetivo de dicho modelo es obtener la predicción de una variable, para ello se utiliza la metodología box-jenkins y se considera que un modelo está validado cuando sus residuos son ruido blanco, para lo cual se realiza el test de Ljung-box en el que la hipótesis nula es que los residuos del modelo identificado son ruido blanco.

Cada serie presenta un modelo específico. La nacionalidad francesa es la única que no presenta estacionalidad. Es un ARMA en la parte no estacional. Todos los demás modelos tienen algo de estacionalidad. En el caso de Bélgica es un ARMA, igual que Francia, pero estacional. Italia por su parte es un auto regresivo estacional. La nacionalidad holandesa es exactamente iguales que la belga, ARMA en la parte estacional. La española es la más compleja. Es una media móvil de nivel cinco en la parte estacional. Finalmente, la serie temporal de las otras nacionalidades es una media móvil otra vez en la parte estacional. El proceso que se ha seguido para llegar a ruido blanco se muestra en los anexos.

En la tabla número 9 se muestra el modelo de cada serie temporal seguido de la previsión para cada tipo de clásica del año 2017. A fecha de hoy, sólo se saben los resultados del primer y el segundo tipo de clásicas, las otras aún no se han celebrado. En referencia al primer tipo, que es la Milán-San Remo, dentro del top 10 estaban tres franceses, un belga, un italiano, ningún holandés, ningún español y cinco de otras nacionalidades. En cuanto al tipo dos, que es la media entre el Tour de Flandes y la París Roubaix, acabaron entre los 10 primeros 1,5 franceses, 2,5 belgas, 2 italianos, 1,5 holandeses, 0 españoles y 2,5 de otras nacionalidades. En definitiva, las previsiones no son exactas pero no quedan muy lejos de la realidad. El porcentaje de acierto es bastante elevado.

Tabla 9: Previsiones

Nacionalidad	Modelo	I	II	III	IV	Resultado I y II
Francia	ARIMA (1,0,1)(0,0,0)	1,07	1,05	1,03	1,01	3 y 1,5
Bélgica	ARIMA (0,0,0)(1,0,1)	0,90	2,72	0,88	1,33	1 y 2,5
Italia	ARIMA (0,0,0)(1,0,0)	2,83	0,96	1,99	1,58	1 y 2
Holanda	ARIMA (0,0,0)(1,0,1)	0,13	1,08	0,89	0,43	0 y 1,5
España	ARIMA (0,0,0)(0,0,5)	0,61	0,36	2,07	0,59	0 y 0
Otros	ARIMA (0,0,0)(0,0,1)	3,22	4,26	3,38	3,78	5 y 2,5

7. Conclusiones

Recientemente se han realizado muchos estudios económicos relacionados con el deporte. Muchos de ellos se han centrado en deportes como el fútbol, baloncesto o golf. Este estudio se ha centrado en reportar evidencias empíricas de las variables que realmente afectan al rendimiento del ciclista. En particular, el estudio examina que es lo que determina el éxito de los ciclistas en las clásicas que, a diferencia de las vueltas o los tours, el descanso y la recuperación de esfuerzos no tendrán tanta importancia. Para ello se habían planteado tres hipótesis.

En primer lugar, se plantea si el hecho de ser líder afecta positivamente en el rendimiento. Después de ver los resultados del estudio se puede afirmar que esta hipótesis se cumple. Este efecto positivo que se produce en las clásicas siempre será menor que en las grandes vueltas, como bien explica Togler (2007) . Los líderes de equipo siempre están más protegidos, pero durante una gran vuelta este efecto es mucho mayor. Los líderes de equipo suelen descansar más, son “protegidos” por sus compañeros de equipo, lo que le permite guardar energía para usarla en los tramos decisivos.

En segundo lugar, se plantea la hipótesis de que el hecho de ser mayor hará que tengas más experiencia, y eso hará que mejore el rendimiento. En este caso la hipótesis no se cumple, ya que el efecto de la experiencia es negativo en casi todos los modelos, excepto en San Sebastián y en el Giro de Lombardía que no se han encontrado evidencias significativas. Esto demuestra como las jóvenes estrellas del ciclismo están mostrando un rendimiento espectacular en estos últimos años. No obstante, la variable experiencia al cuadrado muestra un coeficiente positivo. Esto quiere decir que, a pesar de que el efecto de la experiencia es negativo para el rendimiento, este efecto es decreciente con el paso de los años.

En lo que se refiere a la última hipótesis, se puede confirmar que el país de procedencia de los ciclistas afecta a su rendimiento. Sabiendo que el grupo de referencia es Italia, hemos visto que muy pocos países tenían coeficientes positivos. Con coeficientes positivos tenemos a países como Bélgica y Holanda, que son países con mucha tradición también. Como excepción está Eslovaquia, pero sabiendo que el único eslovaco de la muestra es Peter Sagan el coeficiente está más que justificado.

En análisis de previsión ha tenido unos resultados positivos. Se han comparado los resultados de los dos primeros tipos de clásicas con sus previsiones y el porcentaje de acierto es bastante alto. Utilizando el modelo ARIMA lo que he hecho es convertir los residuos en ruido blanco para validar el modelo y tener una mejores previsiones.

Las limitaciones de este trabajo han sido varias. En cuanto a la parte de la regresión, he recogido el rendimiento en base a los top 20 que han hecho los ciclistas en estos últimos diez años. Podría haberlo hecho cogiendo los top 10 y hacerlo más años o bien cogiendo los top 50 y hacerlo por menos años. El coeficiente de determinación seguro que sería distinto, lo que no se puede saber es si sería mejor o peor. También la técnica del muestreo que he utilizado. Mi muestra está formada por todos aquellos ciclistas que consiguieron un top 20 en el año 2016 en alguna de las carreras seleccionadas. Por tanto, puede que no sea la muestra más representativa posible, ya que quizá justo en el año 2016 hubo algún ciclista lesionado o que no participó por motivos diversos. Por otro lado, en referencia a la parte de las series temporales, la única limitación es que las nacionalidades las he escogido en base a los países con más tradición, pero hay otras nacionalidades, como la inglesa, la australiana, la colombiana o la alemana, que actualmente juegan un papel importante en este deporte.

Para futuros estudios, lo que se podría hacer es analizar los determinantes del éxito en las vueltas de una semana, como la Volta a Catalunya o la Vuelta de Uruguay, ya que tanto las clásicas en este estudio como las grandes vueltas con Togler (2007) y Raya (2015) ya han sido analizadas. A parte de esto, y siguiendo con las clásicas, lo que se podría hacer es cambiar el sistema de muestreo o bien utilizar otro tipo de variable dependiente que mida el rendimiento. En cuanto al análisis de previsión lo que se podría hacer es, en vez de hacer las previsiones por nacionalidades, hacerlo por equipos.

8. Referencias

- Adler, M. (1985). Stardom and talent. *The American economic review*, 75(1), 208-212.
- Bernard, A. B., & Busse, M. R. (2000). Who wins the Olympic Games: Economic development and medal totals (No. w7998). National Bureau of Economic Research.
- Borghans, L., & Groot, L. (1998). Superstardom and monopolistic power: Why media stars earn more than their marginal contribution to welfare. *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)/Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft*, 546-571.
- Cherchye, L., & Vermeulen, F. (2006). Robust rankings of multidimensional performances: An application to Tour de France racing cyclists. *Journal of Sports Economics*, 7(4), 359-373.
- Collet, C. (2013). The possession game? A comparative analysis of ball retention and team success in European and international football, 2007–2010. *Journal of sports sciences*, 31(2), 123-136.
- Costill, D. L., Branam, G., Eddy, D., & Sparks, K. (1971). Determinants of marathon running success. *Internationale Zeitschrift für angewandte Physiologie einschliesslich Arbeitsphysiologie*, 29(3), 249-254.
- Dengel, D. R., Flynn, M. G., Costill, D. L., & Kirwan, J. P. (1989). Determinants of success during triathlon competition. *Research quarterly for exercise and sport*, 60(3), 234-238.
- Franck, E., & Nüesch, S. (2012). Talent and/or popularity: what does it take to be a superstar?. *Economic Inquiry*, 50(1), 202-216.
- Hamlen, W. A. (1994). Variety and superstardom in popular music. *Economic Inquiry*, 32(3), 395-406.
- Hoffmann, R., Ging, L. C., & Ramasamy, B. (2002). THE SOCIO-ECONOMIC DETERMINANTS OF INTERNATIONAL SOCCER PERFORMANCE. *Journal of Applied Economics*, 5(2).
- Kremer, M. (1993). The O-ring theory of economic development. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 551-575.
- Krueger, A. B. (2005). The economics of real superstars: The market for rock concerts in the material world. *Journal of Labor Economics*, 23(1), 1-30.
- Maria Raya, J. (2015). The effect of strategic resting in professional cycling: evidence from the Tour de France and the Vuelta a España. *European Sport Management Quarterly*, 15(3), 323-342.

- Mujika, I., Santisteban, J., Impellizzeri, F. M., & Castagna, C. (2009). Fitness determinants of success in men's and women's football. *Journal of Sports Sciences*, 27(2), 107-114.
- Rebergiani, L., & Tondani, D. (2008). Organizational forms in professional cycling: an examination of the efficiency of the UCI Pro Tour. *International Journal of Sport Finance*, 3(1), 19.
- Rosen, S. (1981). The economics of superstars. *The American economic review*, 71(5), 845-858.
- Tondani, D. (2005). I ranking internazionali come rimedio alle asimmetrie informative negli sport individuali: il caso del ciclismo professionistico. *Rivista di diritto ed economia dello sport*, 1(2), 93-117.
- Torgler, B. (2007). "La Grande Boucle" Determinants of Success at the Tour de France. *Journal of Sports Economics*, 8(3), 317-331.

9. Webgrafia

- www.procyclingstats.com

10. Anexos

a. Estadística descriptiva

i. Tablas

Tabla A.1: Estadística descriptiva variable dependiente

		Estadísticos							
		MilánSanRemo	TourdeFlandes	ParisRoubaix	LiejaBastoniaLieja	SanSebastian	GirodeLombardia	Mundial	tot_top20
N	Válidos	107	107	107	107	107	107	107	107
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		,748	,785	,720	,654	,860	,701	,738	5,206
Desv. típ.		1,4281	1,7322	1,4717	1,5668	1,6679	1,2901	1,2910	5,9933

Tabla A.2: Estadística descriptiva Nº participaciones

		Estadísticos							
		V18	nºparticTdF	nºparticPR	nºparticLBL	V22	V23	V24	tot_nºpartic
N	Válidos	107	107	107	107	107	107	107	107
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		3,037	2,897	2,710	2,720	1,916	2,533	3,346	19,16
Desv. típ.		3,1381	3,7966	3,8754	3,4307	2,9143	3,0323	3,1864	13,449

Tabla A.3: Estadística descriptiva de otras variables independientes

		Estadísticos					
		edad	peso	altura	Ranking	V16	top10
N	Válidos	107	107	107	107	107	107
	Perdidos	0	0	0	0	0	0
Media		29,271	69,477	181,355	169,598	10,318	2,963
Desv. típ.		3,8031	6,9382	6,6236	169,8152	2,8503	4,7303

Tabla A.4: Moda de las variables cualitativas

		Estadísticos	
		lider	nacionalidad
N	Válidos	107	107
	Perdidos	0	0
Moda		,0	6,0

Tabla A.5: Tabla de frecuencias variable líder

		líder		
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje
			válido	acumulado
Válidos	,0	84	78,5	78,5
	1,0	23	21,5	100,0
	Total	107	100,0	100,0

Tabla A.6: Tabla de frecuencias variable nacionalidad

		nacionalidad		
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje
			válido	acumulado
Válidos	1,0	14	13,1	13,1
	2,0	11	10,3	23,4
	3,0	14	13,1	36,4
	4,0	3	2,8	39,3
	5,0	4	3,7	43,0
	6,0	17	15,9	58,9
	7,0	7	6,5	65,4
	8,0	2	1,9	67,3
	9,0	2	1,9	69,2
	10,0	9	8,4	77,6
	11,0	3	2,8	80,4
	12,0	2	1,9	82,2
	13,0	1	,9	83,2
	14,0	1	,9	84,1
	15,0	1	,9	85,0
	16,0	2	1,9	86,9
	17,0	1	,9	87,9
	18,0	1	,9	88,8
	19,0	2	1,9	90,7
	20,0	1	,9	91,6
	21,0	2	1,9	93,5
	22,0	1	,9	94,4
	23,0	4	3,7	98,1
	24,0	1	,9	99,1
	25,0	1	,9	100,0
	Total	107	100,0	100,0

ii. Gráficos

Gráfico A.1: Histograma Top 20 Milán-San Remo

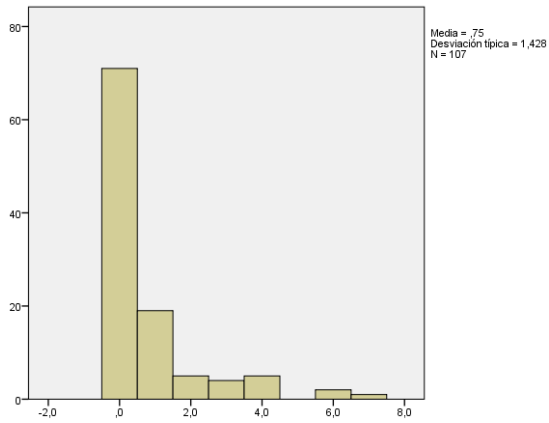


Gráfico A.2: Histograma Top 20 Tour de Flandes

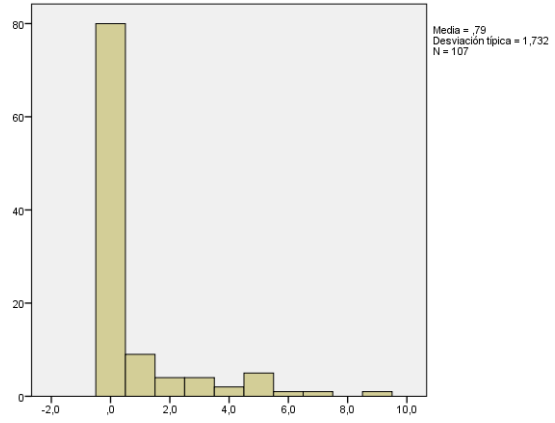


Gráfico A.3: Histograma Top 20 París Roubaix

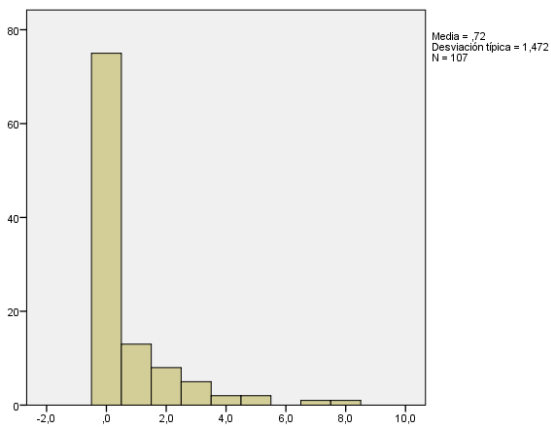


Gráfico A.4: Histograma Top 20 Lieja-Bastoña-Lieja

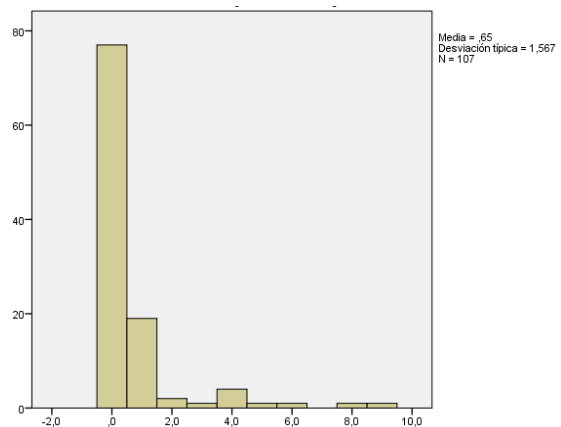


Gráfico A.5: Histograma Top 20 San Sebastián

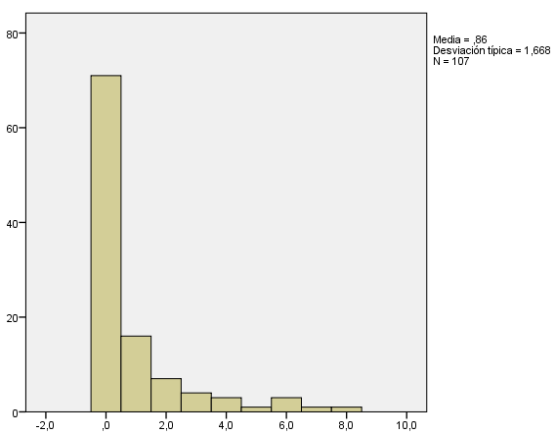


Gráfico A.6: Histograma Top 20 Giro de Lombardía

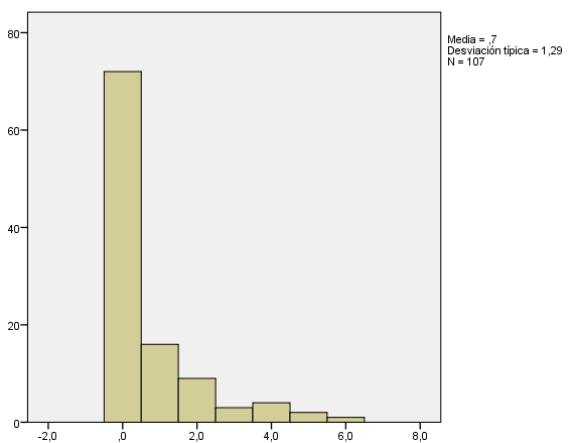


Gráfico A.7: Histograma Top 20 Mundial

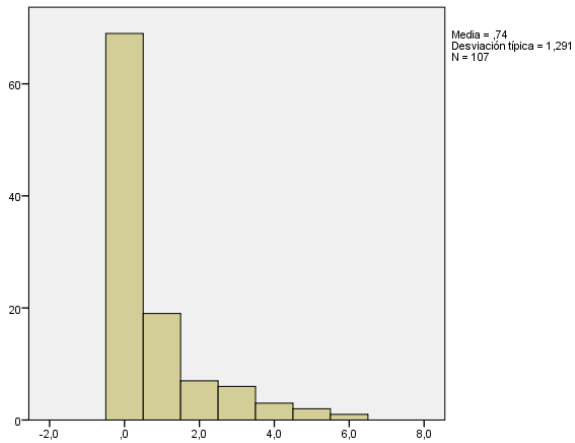


Gráfico A.8: Histograma Total Top 20

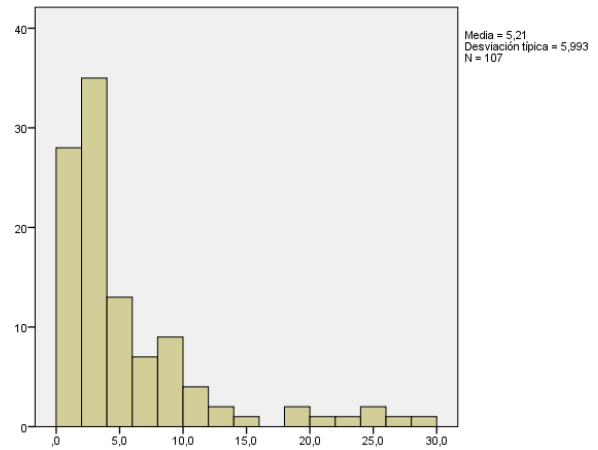


Gráfico A.9: Histograma participaciones MSR

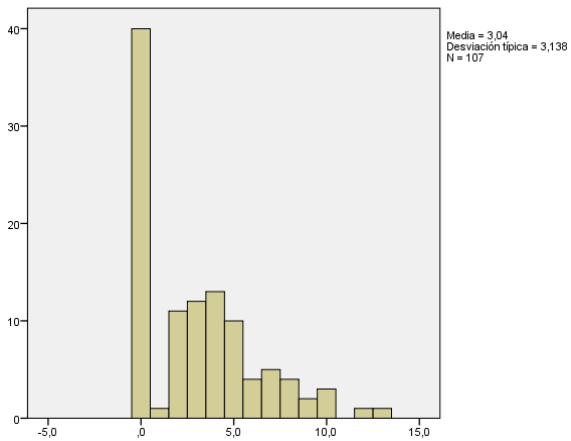


Gráfico A.10: Histograma participaciones TdF

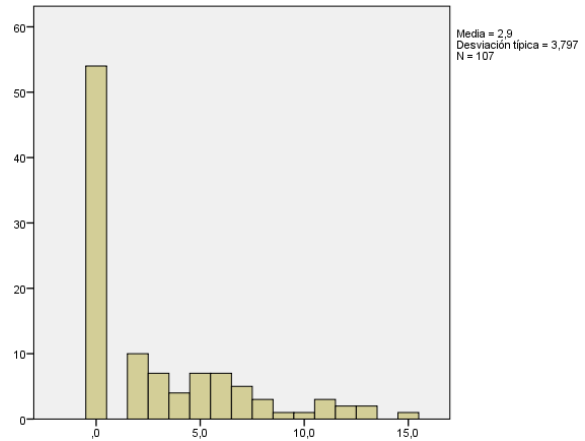


Gráfico A.11: Histograma participaciones PR

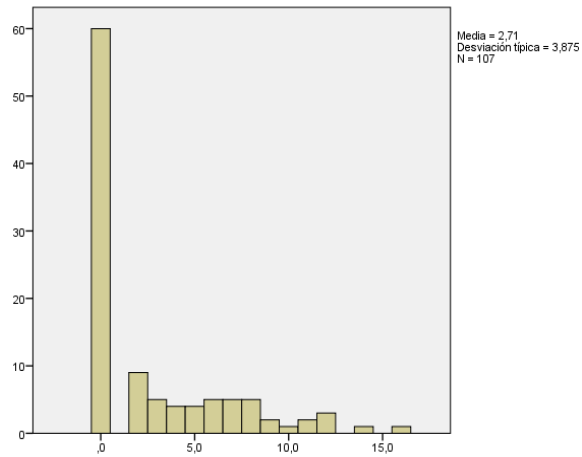


Gráfico A.12: Histograma participaciones LBL

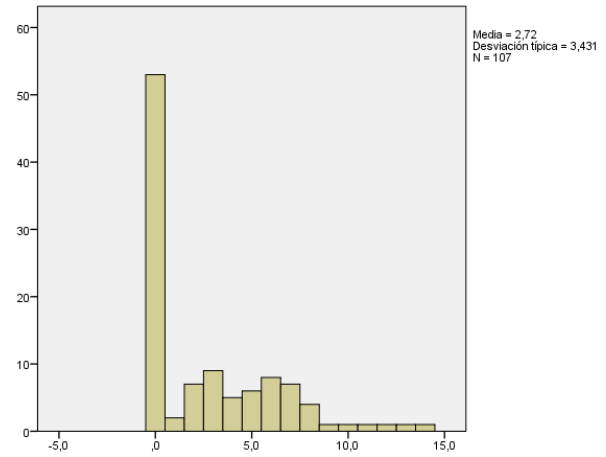


Gráfico A.13: Histograma participaciones SS

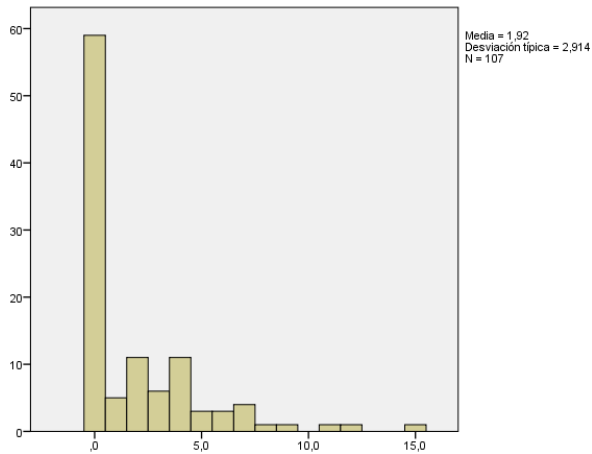


Gráfico A.14: Histograma participaciones GdL

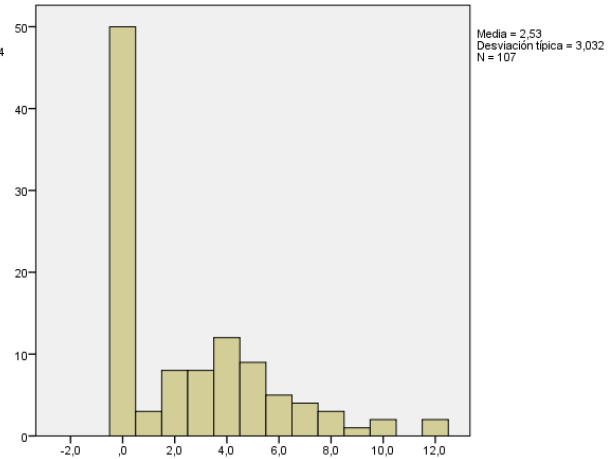


Gráfico A.15: Histograma participaciones M

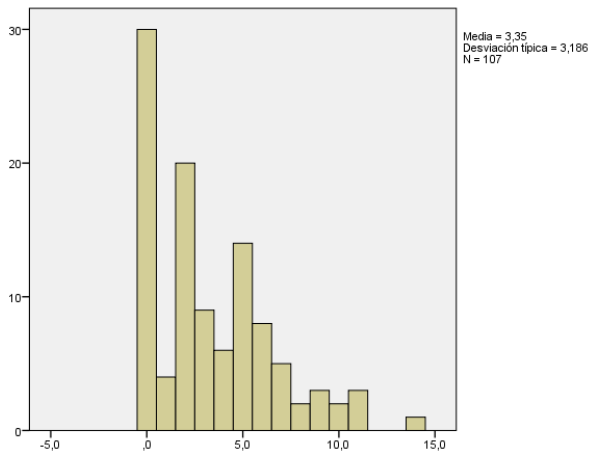


Gráfico A.16: Histograma participaciones totales

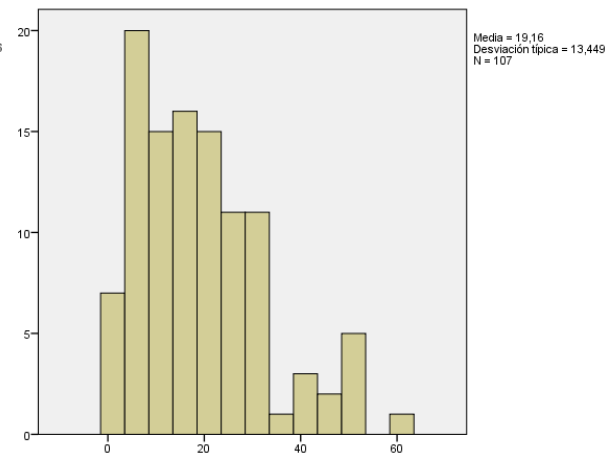


Gráfico A.17: Histograma variable edad

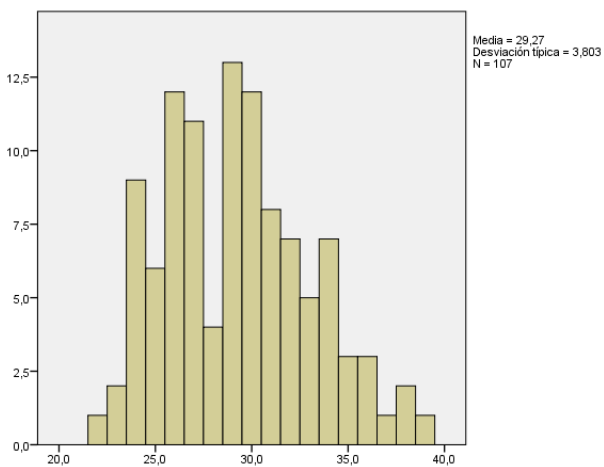


Gráfico A.18: Histograma variable peso

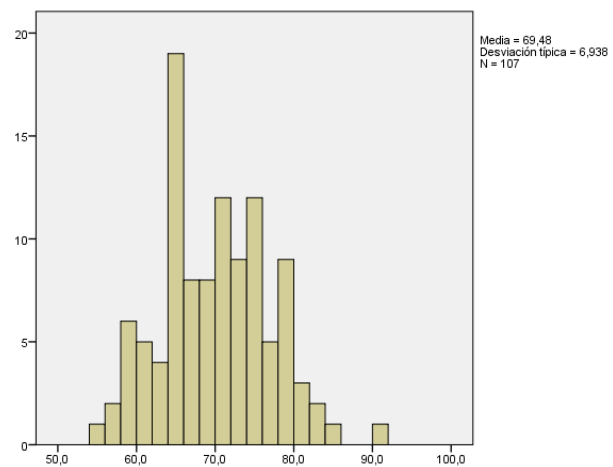


Gráfico A.19: Histograma variable altura

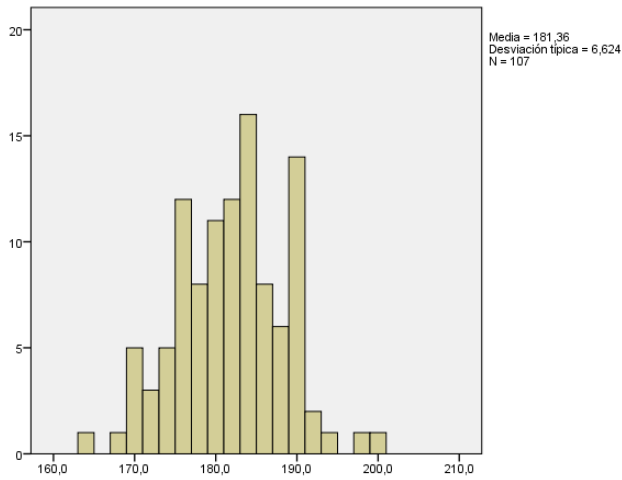


Gráfico A.20: Histograma variable experiencia

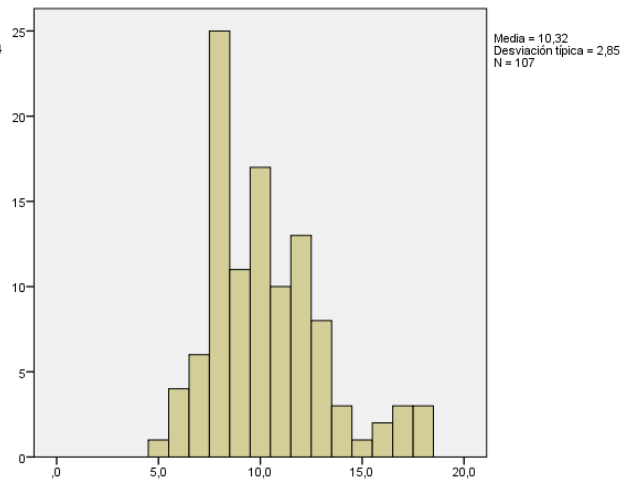


Gráfico A.21: Gráfico de barras v. nacionalidad

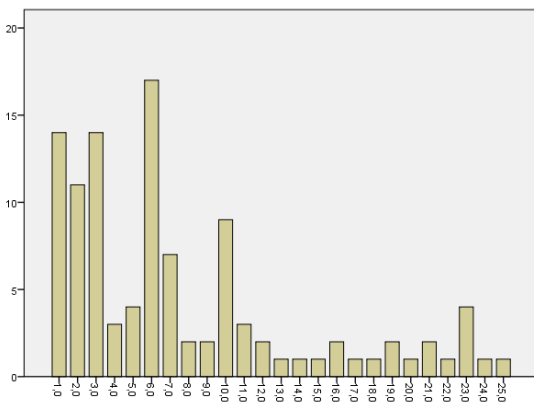


Gráfico A.22: Gráfico de sectores variable líder

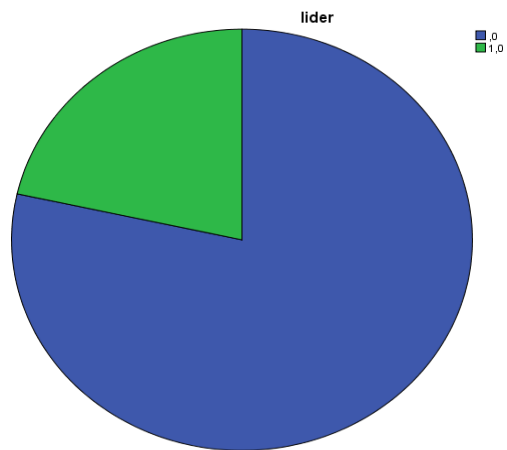


Gráfico A.23: Diagrama de caja Top 20 MSR

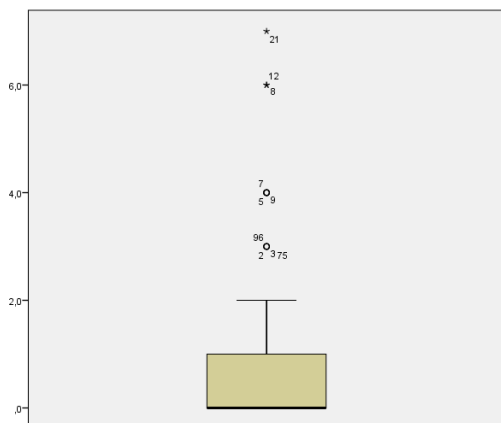


Gráfico A.24: Diagrama de caja Top 20 TdF

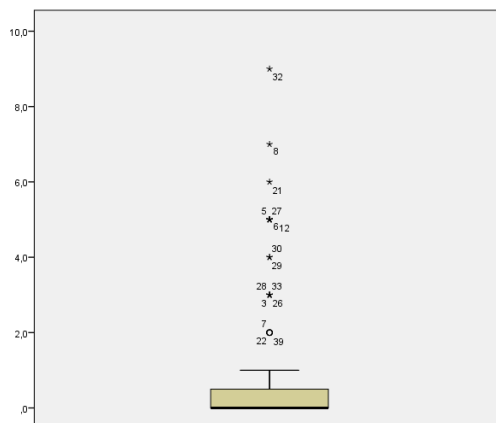


Gráfico A.25: Diagrama de caja Top 20 PR

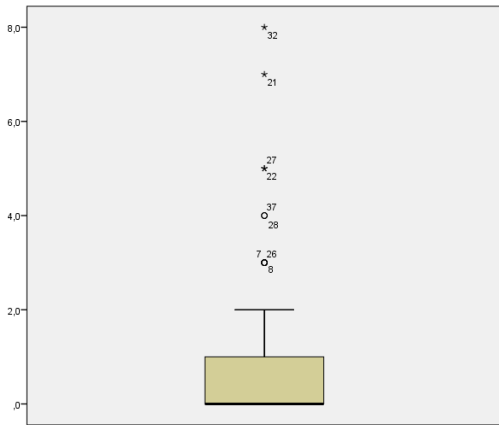


Gráfico A.26: Diagrama de caja Top 20 LBL

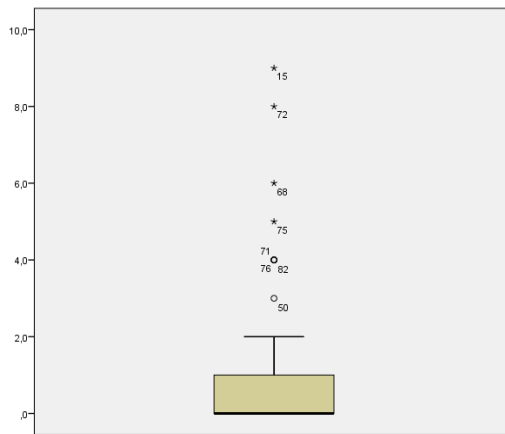


Gráfico A.27: Diagrama de caja Top 20 SS

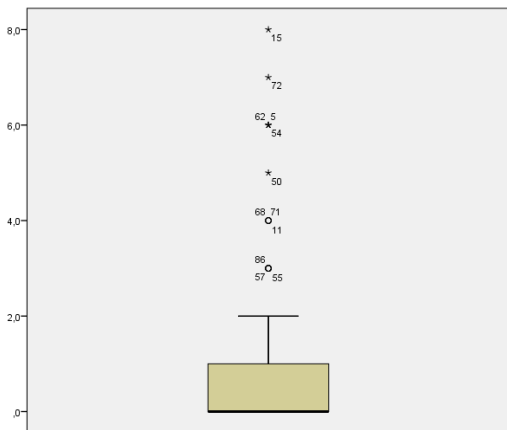


Gráfico A.28: Diagrama de caja Top 20 GdL

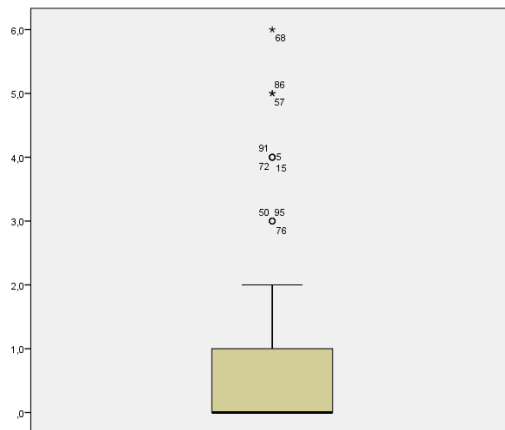


Gráfico A.29: Diagrama de caja Top 20 M

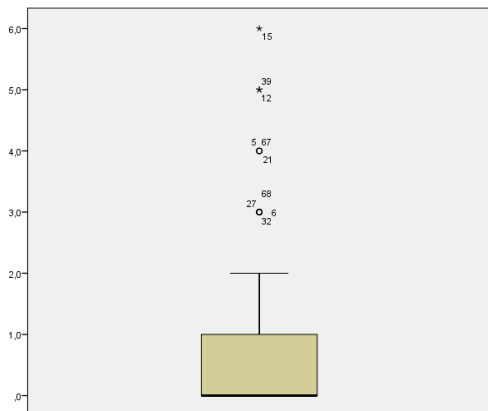


Gráfico A.30: Diagrama de caja total Top 20

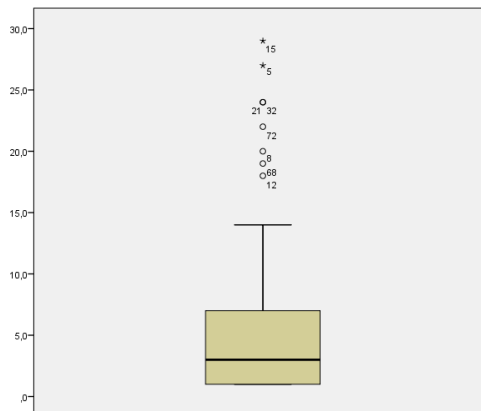


Gráfico A.31: Diagrama de caja particip. MSR

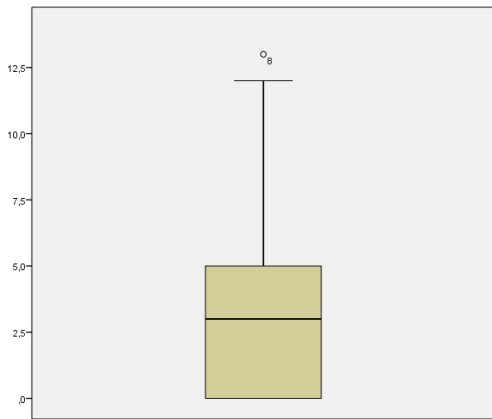


Gráfico A.32: Diagrama de caja particip. TdF

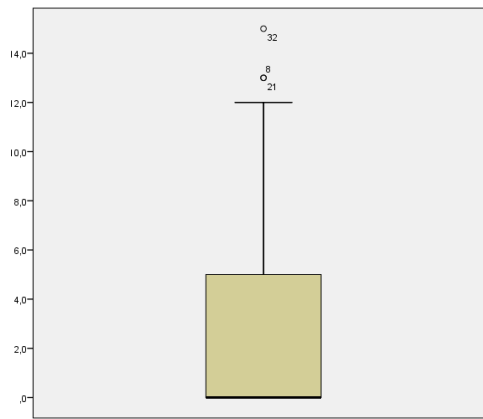


Gráfico A.33: Diagrama de caja particip. PR

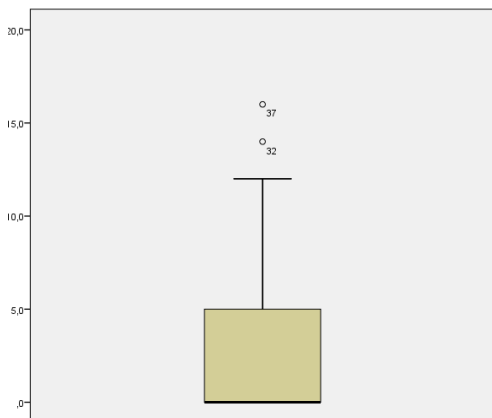


Gráfico A.34: Diagrama de caja particip. LBL

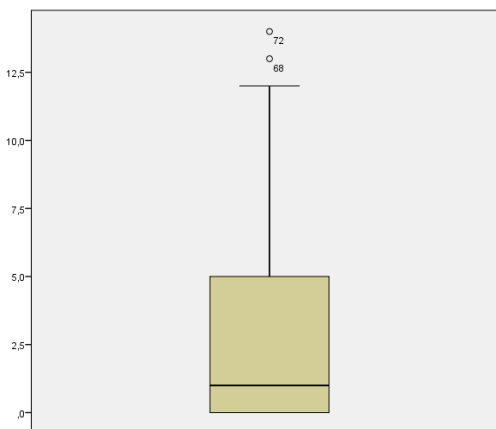


Gráfico A.35: Diagrama de caja particip. SS

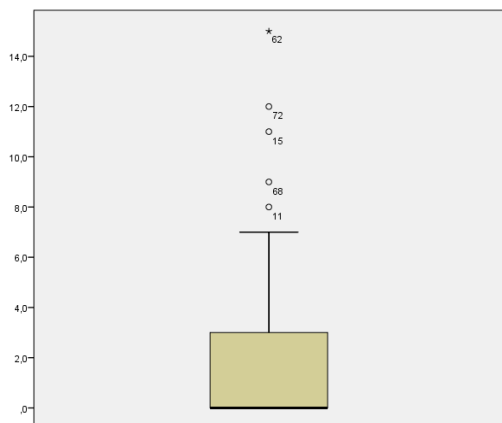


Gráfico A.36: Diagrama de caja particip. GdL

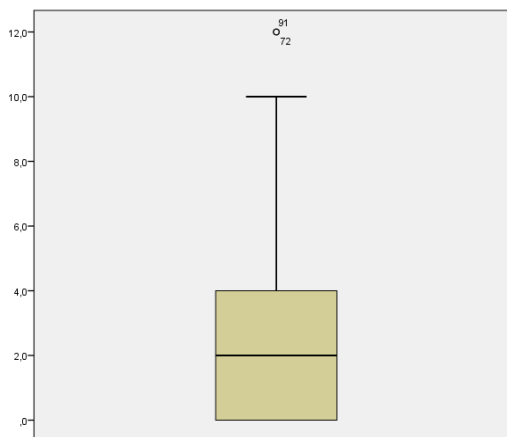


Gráfico A.37: Diagrama de caja particip. M

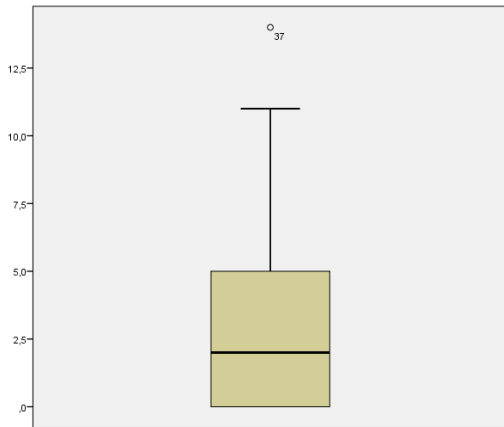


Gráfico A.38: Diagrama de caja total participaciones

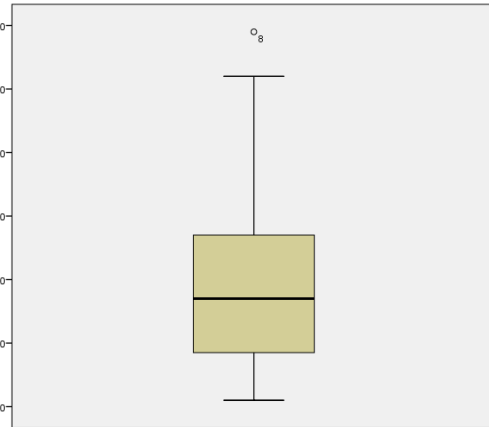


Gráfico A.39: Diagrama de caja variable edad

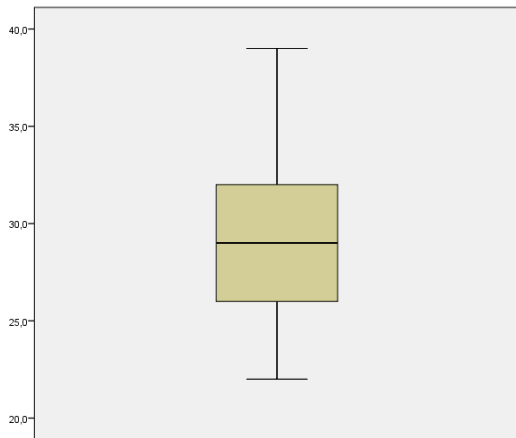


Gráfico A.40: Diagrama de caja variable peso

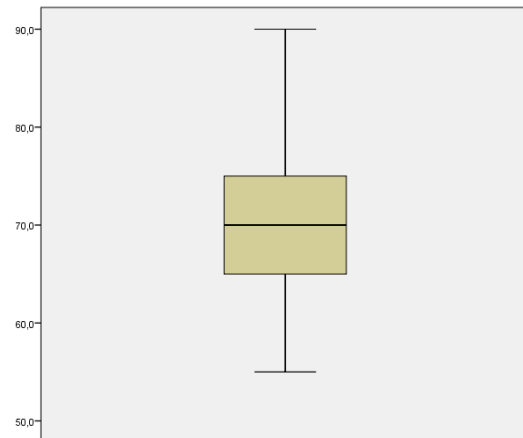


Gráfico A.41: Diagrama de caja variable altura

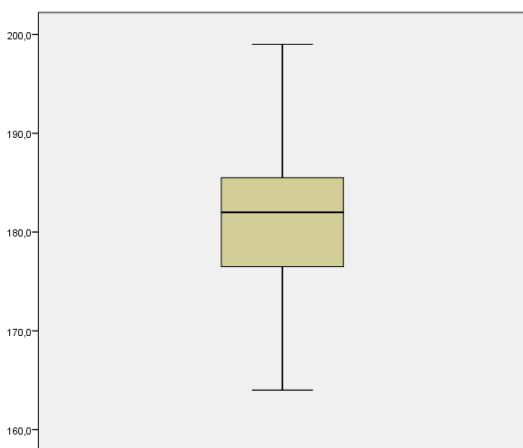
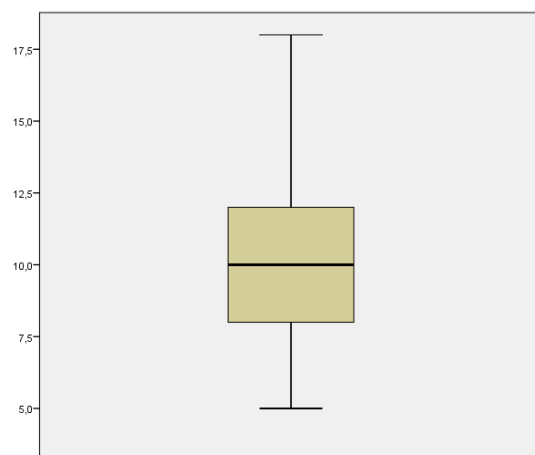


Gráfico A.42: Diagrama de caja variable experiencia



b. Modelo de regresión

Tabla A.7: Modelo de regresión global

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	23,411	13,585		1,723	,089
lider	6,549	1,164	,451	5,624	,000
peso	-,129	,092	-,149	-1,404	,165
altura	,009	,093	,010	,095	,925
Ranking	-,003	,003	-,086	-1,194	,236
experiencia	-3,244	,862	-1,543	-3,765	,000
experiencia2	,151	,037	1,673	4,113	,000
tot_nºpartic	,246	,053	,551	4,656	,000
FR	-,007	1,267	,000	-,005	,996
GBR	-,478	1,327	-,024	-,360	,720
BEL	,948	1,326	,054	,715	,477
NOR	1,815	2,275	,050	,798	,427
AUS	-5,087	1,992	-,162	-2,553	,013
ESP	-3,167	1,796	-,131	-1,763	,082
SVK	4,358	2,809	,099	1,551	,125
SUI	-7,383	3,006	-,168	-2,456	,016
NED	1,776	1,520	,083	1,169	,246
GER	,371	2,284	,010	,162	,871
CZE	3,165	2,553	,072	1,240	,219
KAZ	-,558	3,490	-,009	-,160	,873
LUX	,929	3,490	,015	,266	,791
LET	-1,302	3,509	-,021	-,371	,712
IRL	-3,860	2,746	-,088	-1,406	,164
NZL	-,868	3,598	-,014	-,241	,810
POR	-2,858	3,631	-,046	-,787	,434
RUS	-,766	2,636	-,017	-,291	,772
EST	,718	3,496	,012	,205	,838
DEN	,726	2,516	,016	,289	,774
AUT	1,011	3,503	,016	,289	,774
COL	-1,972	1,974	-,063	-,999	,321
CAN	3,067	3,603	,049	,851	,397
ERI	,935	3,530	,015	,265	,792

23	(Constante)	20,917	5,050		4,142	,000
	lider	7,225	,915	,498	7,893	,000
	peso	-,092	,048	-,107	-1,909	,059
	experiencia	-2,992	,755	-1,423	-3,964	,000
	experiencia2	,137	,033	1,515	4,199	,000
	tot_nºpartic	,264	,043	,592	6,075	,000
	AUS	-5,798	1,691	-,184	-3,430	,001
	ESP	-3,483	1,513	-,144	-2,303	,023
	SUI	-7,801	2,693	-,177	-2,896	,005
	IRL	-4,539	2,395	-,103	-1,895	,061

a. Variable dependiente: tot_top20

Tabla A.8: Coeficiente de variación del modelo global

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,884 ^a	,781	,690	3,3345
2	,884 ^b	,781	,695	3,3125
3	,884 ^c	,781	,698	3,2911
4	,884 ^d	,781	,702	3,2706
5	,884 ^e	,781	,706	3,2506
6	,884 ^f	,781	,709	3,2312
7	,883 ^g	,780	,713	3,2125
8	,883 ^h	,780	,716	3,1942
9	,883 ⁱ	,780	,719	3,1765
10	,883 ^j	,780	,722	3,1591
11	,883 ^k	,780	,725	3,1420
12	,883 ^l	,779	,728	3,1259
13	,882 ^m	,779	,730	3,1117
14	,882 ⁿ	,778	,733	3,0986
15	,881 ^o	,776	,734	3,0935
16	,880 ^p	,774	,734	3,0916
17	,878 ^q	,771	,734	3,0924
18	,877 ^r	,769	,734	3,0893
19	,875 ^s	,766	,733	3,0955
20	,873 ^t	,762	,732	3,1047
21	,871 ^u	,758	,730	3,1124
22	,868 ^v	,753	,728	3,1281
23	,865 ^w	,748	,725	3,1441

Tabla A.9: Modelo de regresión de la Milán-San Remo

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	9,006	3,901		2,308	,024
lider	,673	,342	,195	1,967	,053
peso	,022	,028	,105	,775	,441
altura	-,042	,027	-,195	-1,535	,129
Ranking	-,001	,001	-,133	-1,536	,129
experiencia	-,512	,247	-1,022	-2,073	,042
experiencia2	,021	,011	,979	1,966	,053
FR	-,016	,378	-,004	-,042	,966
GBR	-,076	,393	-,016	-,193	,847
BEL	,175	,408	,042	,430	,669
NOR	,196	,665	,023	,294	,769
AUS	-,811	,580	-,108	-1,400	,166
ESP	-,960	,564	-,167	-1,701	,093
SVK	1,721	,818	,164	2,105	,039
SUI	,414	,904	,039	,458	,649
NED	-,186	,462	-,036	-,403	,688
GER	-,010	,660	-,001	-,015	,988
CZE	-,352	,741	-,034	-,475	,636
KAZ	-,881	1,024	-,060	-,861	,392
LUX	,189	1,052	,013	,180	,858
LET	-,527	1,028	-,036	-,513	,609
IRL	-,799	,854	-,076	-,935	,353
NZL	,374	1,046	,025	,358	,722
POR	-1,594	1,059	-,108	-1,505	,137
RUS	,032	,768	,003	,042	,967
EST	,169	1,031	,011	,164	,870
DEN	,103	,771	,010	,133	,894
AUT	,226	1,021	,015	,221	,826
COL	-,331	,598	-,044	-,554	,581
CAN	,218	1,063	,015	,205	,838
ERI	,400	1,032	,027	,388	,699
NºparticMSR	,295	,050	,648	5,927	,000

23	(Constante)	3,300	1,102		2,995	,003
	lider	,681	,258	,197	2,639	,010
	Ranking	-,001	,001	-,150	-2,206	,030
	experiencia	-,597	,200	-1,192	-2,994	,003
	experiencia2	,025	,009	1,149	2,875	,005
	AUS	-,853	,475	-,114	-1,794	,076
	ESP	-,942	,402	-,164	-2,346	,021
	SVK	1,868	,667	,178	2,800	,006
	POR	-1,663	,924	-,113	-1,799	,075
	NºparticMSR	,305	,036	,671	8,425	,000

a. Variable dependiente: MilánSanRemo

Tabla A.10: Coeficiente de variación del modelo de la Milán-San Remo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,820 ^a	,672	,537	,9721
2	,820 ^b	,672	,543	,9657
3	,820 ^c	,672	,549	,9594
4	,820 ^d	,672	,554	,9532
5	,820 ^e	,672	,560	,9473
6	,820 ^f	,672	,565	,9416
7	,820 ^g	,672	,571	,9359
8	,820 ^h	,672	,576	,9304
9	,819 ⁱ	,671	,580	,9250
10	,819 ^j	,671	,585	,9200
11	,819 ^k	,671	,589	,9153
12	,819 ^l	,670	,593	,9108
13	,818 ^m	,669	,597	,9064
14	,818 ⁿ	,669	,601	,9024
15	,817 ^o	,668	,604	,8982
16	,816 ^p	,667	,607	,8948
17	,816 ^q	,665	,610	,8920
18	,814 ^r	,663	,612	,8899
19	,813 ^s	,661	,613	,8879
20	,811 ^t	,658	,614	,8875
21	,809 ^u	,654	,614	,8871
22	,805 ^v	,648	,611	,8904
23	,800 ^w	,639	,606	,8966

Tabla A.11: Modelo de regresión del Tour de Flandes

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	2,825	4,382		,645	,521
lider	,464	,359	,111	1,294	,200
peso	-,042	,030	-,168	-1,375	,173
altura	,026	,029	,098	,880	,382
Ranking	-,002	,001	-,221	-2,920	,005
experiencia	-,937	,263	-1,542	-3,565	,001
experiencia2	,045	,011	1,741	3,952	,000
FR	-,097	,395	-,019	-,247	,806
GBR	,076	,411	,013	,186	,853
BEL	,361	,414	,071	,871	,387
NOR	1,488	,711	,142	2,094	,040
AUS	-1,630	,621	-,179	-2,622	,011
ESP	-1,552	,565	-,223	-2,750	,007
SVK	1,896	,871	,149	2,178	,033
SUI	-1,751	,939	-,138	-1,864	,066
NED	,437	,474	,070	,920	,360
GER	,571	,713	,055	,801	,426
CZE	1,160	,794	,091	1,460	,148
KAZ	,764	1,090	,043	,701	,485
LUX	,085	1,088	,005	,078	,938
LET	-,301	1,097	-,017	-,274	,785
IRL	-,280	,865	-,022	-,324	,747
NZL	,051	1,114	,003	,045	,964
POR	-,858	1,131	-,048	-,759	,450
RUS	-,132	,818	-,010	-,161	,872
EST	,306	1,081	,017	,283	,778
DEN	-,066	,787	-,005	-,083	,934
AUT	,495	1,086	,028	,456	,650
COL	,074	,619	,008	,119	,906
CAN	1,249	1,111	,070	1,124	,265
ERI	,711	1,100	,040	,647	,520
nºparticTdF	,335	,044	,734	7,614	,000

23	(Constante)	4,059	1,255		3,235	,002
	Ranking	-,002	,001	-,237	-4,189	,000
	experiencia	-,798	,229	-1,313	-3,483	,001
	experiencia2	,040	,010	1,526	3,909	,000
	NOR	1,358	,583	,130	2,328	,022
	AUS	-1,755	,521	-,193	-3,366	,001
	ESP	-1,451	,457	-,208	-3,174	,002
	SVK	1,540	,717	,121	2,147	,034
	SUI	-1,625	,815	-,128	-1,994	,049
	nºparticTdF	,326	,031	,715	10,363	,000

a. Variable dependiente: TourdeFlandes

Tabla A.12: Coeficiente de variación del modelo del Tour de Flandes

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,863 ^a	,744	,638	1,0418
2	,863 ^b	,744	,643	1,0350
3	,863 ^c	,744	,648	1,0283
4	,863 ^d	,744	,652	1,0217
5	,863 ^e	,744	,656	1,0153
6	,862 ^f	,744	,661	1,0091
7	,862 ^g	,744	,665	1,0032
8	,862 ^h	,743	,668	,9975
9	,862 ⁱ	,743	,672	,9921
10	,862 ^j	,743	,675	,9869
11	,862 ^k	,742	,679	,9818
12	,861 ^l	,742	,681	,9776
13	,860 ^m	,740	,683	,9750
14	,859 ⁿ	,738	,685	,9726
15	,858 ^o	,736	,686	,9705
16	,857 ^p	,734	,687	,9687
17	,855 ^q	,732	,688	,9682
18	,854 ^r	,729	,687	,9685
19	,851 ^s	,725	,687	,9698
20	,850 ^t	,722	,686	,9703
21	,847 ^u	,718	,685	,9724
22	,843 ^v	,711	,681	,9778
23	,840 ^w	,705	,678	,9829

Tabla A.13: Modelo de regresión de la París Roubaix

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	1,036	3,572		,290	,773
lider	,357	,292	,100	1,221	,226
peso	-,007	,025	-,033	-,279	,781
altura	,017	,024	,077	,719	,474
Ranking	-,001	,001	-,168	-2,315	,023
experiencia	-,759	,215	-1,470	-3,523	,001
experiencia2	,035	,009	1,595	3,731	,000
FR	,247	,321	,057	,768	,445
GBR	,258	,336	,054	,768	,445
BEL	,877	,338	,202	2,595	,011
NOR	,334	,581	,038	,575	,567
AUS	-,220	,517	-,029	-,426	,671
ESP	-,781	,458	-,132	-1,705	,092
SVK	,136	,711	,013	,191	,849
SUI	,346	,767	,032	,451	,653
NED	,810	,387	,153	2,092	,040
GER	,415	,587	,047	,707	,482
CZE	1,442	,648	,133	2,224	,029
KAZ	,408	,892	,027	,457	,649
LUX	,818	,889	,054	,920	,361
LET	1,254	,897	,082	1,398	,166
IRL	,112	,703	,010	,160	,874
NZL	,449	,911	,029	,493	,623
POR	-,470	,923	-,031	-,510	,612
RUS	,078	,668	,007	,117	,907
EST	,514	,882	,034	,583	,562
DEN	,375	,645	,035	,581	,563
AUT	,545	,887	,036	,615	,541
COL	,407	,508	,053	,801	,426
CAN	1,006	,906	,066	1,110	,270
ERI	,664	,898	,044	,739	,462
nºparticPR	,262	,035	,691	7,401	,000

24	(Constante)	3,294	,960		3,430	,001
	Ranking	-,001	,000	-,168	-3,135	,002
	experiencia	-,655	,175	-1,268	-3,750	,000
	experiencia2	,031	,008	1,419	4,125	,000
	BEL	,711	,235	,164	3,034	,003
	ESP	-,894	,352	-,151	-2,541	,013
	NED	,634	,284	,120	2,228	,028
	CZE	1,180	,567	,109	2,081	,040
	nºparticPR	,267	,024	,704	11,315	,000

a. Variable dependiente: ParisRoubaix

Tabla A.14: Coeficiente de variación del modelo de la París Roubaix

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,874 ^a	,763	,665	,8512
2	,874 ^b	,763	,670	,8457
3	,874 ^c	,763	,674	,8403
4	,874 ^d	,763	,678	,8350
5	,873 ^e	,763	,682	,8301
6	,873 ^f	,762	,685	,8258
7	,873 ^g	,762	,688	,8215
8	,872 ^h	,761	,691	,8176
9	,872 ⁱ	,761	,694	,8138
10	,872 ^j	,760	,697	,8102
11	,871 ^k	,759	,700	,8066
12	,871 ^l	,759	,703	,8027
13	,871 ^m	,758	,705	,7989
14	,870 ⁿ	,758	,708	,7954
15	,870 ^o	,757	,711	,7918
16	,870 ^p	,756	,713	,7888
17	,869 ^q	,755	,715	,7859
18	,868 ^r	,754	,716	,7838
19	,867 ^s	,752	,718	,7819
20	,866 ^t	,751	,719	,7804
21	,865 ^u	,749	,720	,7791
22	,864 ^v	,746	,720	,7792
23	,861 ^w	,742	,718	,7816
24	,858 ^x	,737	,715	,7851

Tabla A.15: Modelo de regresión de la Lieja-Bastuña-Lieja

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	3,448	4,295		,803	,425
lider	1,352	,369	,356	3,662	,000
peso	-,012	,034	-,052	-,346	,731
altura	-,002	,030	-,007	-,052	,959
Ranking	,001	,001	,123	1,434	,156
experiencia	-,534	,290	-,971	-1,843	,069
experiencia2	,023	,012	,989	1,890	,063
FR	-,177	,409	-,038	-,434	,666
GBR	-,042	,427	-,008	-,098	,923
BEL	-,742	,432	-,160	-1,719	,090
NOR	,203	,733	,022	,277	,782
AUS	-,406	,639	-,049	-,635	,527
ESP	-,410	,646	-,065	-,634	,528
SVK	-,437	,908	-,038	-,482	,632
SUI	-2,753	,986	-,239	-2,793	,007
NED	-,021	,488	-,004	-,043	,966
GER	-,430	,731	-,046	-,589	,558
CZE	1,407	,819	,122	1,718	,090
KAZ	-,341	1,127	-,021	-,303	,763
LUX	,593	1,122	,037	,529	,599
LET	,398	1,133	,025	,351	,726
IRL	-2,156	,915	-,187	-2,358	,021
NZL	,284	1,182	,018	,241	,811
POR	,622	1,200	,038	,518	,606
RUS	,310	,845	,027	,367	,715
EST	,543	1,112	,033	,488	,627
DEN	-,665	,846	-,058	-,786	,434
AUT	,405	1,119	,025	,362	,718
COL	-,273	,647	-,033	-,422	,674
CAN	,293	1,142	,018	,257	,798
ERI	-,030	1,138	-,002	-,026	,979
nºparticLBL	,332	,056	,727	5,979	,000

24	(Constante)	2,026	1,217		1,665	,099
	lider	1,116	,263	,294	4,246	,000
	experiencia	-,434	,223	-,789	-1,945	,055
	experiencia2	,019	,010	,791	1,939	,055
	BEL	-,657	,287	-,142	-2,288	,024
	SUI	-2,436	,794	-,212	-3,066	,003
	CZE	1,325	,708	,115	1,871	,064
	IRL	-1,889	,747	-,164	-2,529	,013
	nºparticLBL	,321	,031	,704	10,251	,000

a. Variable dependiente: LiejaBastñaLieja

Tabla A.16: Coeficiente de variación del modelo de la Lieja-Bastña-Lieja

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,817 ^a	,668	,530	1,0740
2	,817 ^b	,668	,536	1,0669
3	,817 ^c	,668	,542	1,0600
4	,817 ^d	,668	,548	1,0532
5	,817 ^e	,667	,554	1,0465
6	,817 ^f	,667	,559	1,0404
7	,817 ^g	,667	,564	1,0346
8	,816 ^h	,666	,569	1,0288
9	,816 ⁱ	,666	,573	1,0233
10	,816 ^j	,665	,578	1,0180
11	,815 ^k	,665	,582	1,0129
12	,815 ^l	,664	,586	1,0079
13	,814 ^m	,663	,590	1,0036
14	,814 ⁿ	,662	,593	,9996
15	,813 ^o	,661	,596	,9956
16	,812 ^p	,660	,599	,9920
17	,812 ^q	,659	,603	,9877
18	,810 ^r	,656	,604	,9862
19	,809 ^s	,654	,605	,9842
20	,807 ^t	,652	,607	,9818
21	,806 ^u	,650	,609	,9795
22	,805 ^v	,648	,611	,9771
23	,803 ^w	,645	,612	,9764
24	,798 ^x	,637	,607	,9823

Tabla A.17: Modelo de regresión de la clásica de San Sebastián

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	4,385	3,207		1,367	,176
lider	,854	,276	,211	3,092	,003
peso	-,012	,024	-,049	-,506	,614
altura	-,017	,022	-,066	-,743	,460
Ranking	,000	,001	-,028	-,458	,648
experiencia	-,136	,205	-,232	-,665	,508
experiencia2	,005	,009	,199	,565	,573
FR	,197	,304	,040	,648	,519
GBR	,361	,317	,066	1,137	,259
BEL	,202	,321	,041	,629	,532
NOR	-,165	,550	-,016	-,299	,766
AUS	-,226	,477	-,026	-,473	,637
ESP	,370	,503	,055	,736	,464
SVK	,057	,673	,005	,085	,933
SUI	-,882	,726	-,072	-1,215	,228
NED	,729	,364	,122	2,000	,049
GER	,568	,548	,057	1,038	,303
CZE	,708	,632	,058	1,120	,266
KAZ	,134	,838	,008	,160	,873
LUX	,408	,837	,024	,488	,627
LET	-,280	,844	-,016	-,332	,741
IRL	1,525	,670	,124	2,275	,026
NZL	,287	,857	,017	,335	,739
POR	-1,373	,868	-,080	-1,581	,118
RUS	-,057	,629	-,005	-,090	,928
EST	,783	,831	,045	,942	,349
DEN	-,064	,603	-,005	-,106	,916
AUT	,205	,836	,012	,246	,807
COL	-,747	,474	-,085	-1,577	,119
CAN	,303	,851	,018	,355	,723
ERI	,277	,846	,016	,328	,744
NºparticSS	,424	,048	,741	8,850	,000

24	(Constante)	1,936	,834		2,321	,022
	lider	,843	,202	,208	4,180	,000
	peso	-,030	,012	-,124	-2,554	,012
	SUI	-,969	,547	-,079	-1,771	,080
	NED	,449	,256	,075	1,754	,082
	IRL	1,290	,552	,105	2,339	,021
	POR	-1,574	,754	-,091	-2,087	,039
	COL	-,830	,397	-,095	-2,092	,039
	NºparticSS	,429	,027	,750	15,675	,000

a. Variable dependiente: SanSebastián

Tabla A.18: Coeficiente de variación modelo de la clásica de San Sebastián

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,915 ^a	,837	,769	,8012
2	,915 ^b	,837	,772	,7959
3	,915 ^c	,837	,775	,7908
4	,915 ^d	,837	,778	,7858
5	,915 ^e	,837	,781	,7809
6	,915 ^f	,836	,783	,7763
7	,914 ^g	,836	,786	,7721
8	,914 ^h	,836	,788	,7679
9	,914 ⁱ	,836	,790	,7637
10	,914 ^j	,836	,793	,7598
11	,914 ^k	,835	,794	,7562
12	,914 ^l	,835	,796	,7527
13	,913 ^m	,834	,798	,7495
14	,913 ⁿ	,834	,800	,7467
15	,913 ^o	,833	,801	,7438
16	,912 ^p	,832	,802	,7419
17	,911 ^q	,831	,803	,7404
18	,911 ^r	,830	,804	,7386
19	,910 ^s	,829	,805	,7364
20	,910 ^t	,828	,806	,7344
21	,909 ^u	,827	,807	,7330
22	,909 ^v	,826	,807	,7320
23	,908 ^w	,824	,808	,7315
24	,907 ^x	,822	,808	,7312

Tabla A.19: Modelo de regresión del Giro de Lombardía

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	-1,817	3,693		-,492	,624
lider	1,551	,311	,496	4,994	,000
peso	-,049	,029	-,261	-1,701	,093
altura	,037	,025	,187	1,458	,149
Ranking	,001	,001	,097	1,083	,282
experiencia	-,270	,230	-,597	-1,175	,244
experiencia2	,010	,010	,517	1,010	,316
FR	-,169	,347	-,044	-,486	,628
GBR	-,184	,379	-,044	-,486	,628
BEL	-,148	,363	-,039	-,409	,684
NOR	-1,253	,616	-,161	-2,033	,046
AUS	-,517	,549	-,076	-,941	,349
ESP	-,510	,483	-,098	-1,055	,295
SVK	-,691	,762	-,073	-,907	,367
SUI	-1,387	,823	-,146	-1,684	,096
NED	,097	,412	,021	,236	,814
GER	-,301	,617	-,039	-,488	,627
CZE	-,557	,693	-,059	-,803	,424
KAZ	,283	,953	,021	,297	,767
LUX	,432	,949	,032	,456	,650
LET	,266	,959	,020	,277	,782
IRL	-,018	,745	-,002	-,024	,981
NZL	-1,188	,980	-,089	-1,212	,229
POR	-1,196	,992	-,090	-1,206	,232
RUS	-,222	,719	-,023	-,308	,759
EST	,137	,970	,010	,141	,888
DEN	1,199	,685	,126	1,751	,084
AUT	-,273	,958	-,020	-,284	,777
COL	-,019	,536	-,003	-,035	,972
CAN	,338	,968	,025	,349	,728
ERI	-,889	,954	-,067	-,933	,354
NºparticGdL	,259	,051	,610	5,105	,000

26	(Constante)	1,810	1,052		1,721	,088
	lider	1,206	,218	,386	5,535	,000
	peso	-,028	,015	-,148	-1,896	,061
	NOR	-1,146	,504	-,147	-2,275	,025
	SUI	-1,204	,624	-,127	-1,928	,057
	DEN	1,147	,602	,121	1,906	,059
	NºparticGdL	,228	,033	,535	6,814	,000

a. Variable dependiente: Giro de Lombardía

Tabla A.20: Coeficiente de variación del modelo del Giro de Lombardía

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,809 ^a	,654	,511	,9025
2	,809 ^b	,654	,517	,8965
3	,809 ^c	,654	,523	,8907
4	,808 ^d	,654	,529	,8851
5	,808 ^e	,653	,535	,8798
6	,808 ^f	,653	,540	,8746
7	,808 ^g	,653	,546	,8696
8	,808 ^h	,652	,551	,8648
9	,807 ⁱ	,652	,555	,8603
10	,807 ^j	,651	,560	,8559
11	,807 ^k	,651	,564	,8517
12	,805 ^l	,649	,567	,8491
13	,804 ^m	,647	,570	,8460
14	,804 ⁿ	,646	,574	,8425
15	,803 ^o	,645	,577	,8389
16	,802 ^p	,643	,579	,8371
17	,799 ^q	,639	,580	,8364
18	,797 ^r	,636	,580	,8359
19	,795 ^s	,632	,581	,8351
20	,793 ^t	,629	,582	,8340
21	,792 ^u	,627	,584	,8322
22	,789 ^v	,623	,583	,8328
23	,786 ^w	,618	,583	,8330
24	,784 ^x	,615	,583	,8328
25	,780 ^y	,608	,580	,8362
26	,774 ^z	,600	,576	,8405

Tabla A.21: Modelo de regresión del Mundial

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1 (Constante)	5,711	3,680		1,552	,125
lider	1,176	,320	,376	3,671	,000
peso	-,002	,025	-,011	-,083	,934
altura	-,019	,025	-,096	-,739	,462
Ranking	9,923E-005	,001	,013	,136	,893
experiencia	-,401	,227	-,885	-1,765	,082
experiencia2	,017	,010	,893	1,744	,085
FR	-,024	,339	-,006	-,070	,944
GBR	-,420	,382	-,099	-1,099	,275
BEL	,000	,359	,000	,000	1,000
NOR	1,512	,640	,194	2,362	,021
AUS	-1,092	,560	-,161	-1,951	,055
ESP	-,286	,483	-,055	-,592	,556
SVK	1,569	,778	,165	2,016	,047
SUI	-1,011	,823	-,107	-1,228	,223
NED	,115	,414	,025	,277	,783
GER	-,295	,632	-,038	-,467	,642
CZE	-,969	,716	-,102	-1,354	,180
KAZ	-,752	,951	-,056	-,791	,431
LUX	-,979	,967	-,073	-1,012	,315
LET	-1,447	1,022	-,108	-1,416	,161
IRL	-2,360	,752	-,249	-3,139	,002
NZL	-,400	,962	-,030	-,416	,679
POR	1,861	,981	,139	1,897	,062
RUS	-,418	,706	-,044	-,592	,556
EST	-,887	,946	-,066	-,937	,352
DEN	-,130	,680	-,014	-,191	,849
AUT	-,144	,937	-,011	-,154	,878
COL	-,694	,538	-,102	-1,288	,202
CAN	,585	,960	,044	,609	,544
ERI	,524	,958	,039	,546	,586
NºparticM	,181	,055	,446	3,268	,002

23	(Constante)	1,820	1,035		1,758	,082
	lider	1,329	,249	,425	5,345	,000
	experiencia	-,349	,187	-,772	-1,873	,064
	experiencia2	,016	,008	,824	2,010	,047
	NOR	1,836	,518	,236	3,542	,001
	AUS	-,792	,448	-,117	-1,769	,080
	SVK	1,790	,620	,189	2,886	,005
	IRL	-2,000	,636	-,211	-3,146	,002
	POR	2,083	,875	,156	2,380	,019
	NºparticM	,111	,038	,273	2,913	,004

a. Variable dependiente: Mundial

Tabla A.22: Coeficiente de variación del modelo del Mundial

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,810 ^a	,657	,515	,8994
2	,810 ^b	,657	,521	,8935
3	,810 ^c	,657	,527	,8877
4	,810 ^d	,657	,533	,8821
5	,810 ^e	,656	,539	,8765
6	,810 ^f	,656	,545	,8712
7	,810 ^g	,656	,550	,8660
8	,810 ^h	,655	,555	,8616
9	,809 ⁱ	,655	,559	,8574
10	,808 ^j	,653	,563	,8539
11	,807 ^k	,652	,566	,8507
12	,806 ^l	,650	,569	,8479
13	,805 ^m	,648	,571	,8454
14	,804 ⁿ	,646	,573	,8432
15	,802 ^o	,643	,575	,8418
16	,800 ^p	,639	,575	,8414
17	,797 ^q	,635	,575	,8415
18	,794 ^r	,631	,575	,8418
19	,792 ^s	,627	,574	,8422
20	,790 ^t	,625	,577	,8400
21	,788 ^u	,620	,576	,8402
22	,784 ^v	,615	,575	,8415
23	,781 ^w	,610	,574	,8429

i. Contraste de hipótesis

Tabla A.23: Especificación del modelo (H1)

		Correlaciones						
		tot_top20	lider	peso	altura	Ranking	Exper.	tot_nºpartic
tot_top20	Correlación de Pearson	1	,661**	,073	,031	-,330**	,575**	,732**
	Sig. (bilateral)		,000	,455	,750	,001	,000	,000
	N	107	107	107	107	107	107	107
lider	Correlación de Pearson	,661**	1	,109	,003	-,367**	,334**	,475**
	Sig. (bilateral)	,000		,264	,977	,000	,000	,000
	N	107	107	107	107	107	107	107
peso	Correlación de Pearson	,073	,109	1	,758**	,279**	,253**	,227*
	Sig. (bilateral)	,455	,264		,000	,004	,009	,019
	N	107	107	107	107	107	107	107
altura	Correlación de Pearson	,031	,003	,758**	1	,289**	,170	,170
	Sig. (bilateral)	,750	,977	,000		,003	,080	,081
	N	107	107	107	107	107	107	107
Ranking	Correlación de Pearson	-,330**	-,367**	,279**	,289**	1	-,018	-,191*
	Sig. (bilateral)	,001	,000	,004	,003		,854	,048
	N	107	107	107	107	107	107	107
V16	Correlación de Pearson	,575**	,334**	,253**	,170	-,018	1	,818**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,009	,080	,854		,000
	N	107	107	107	107	107	107	107
tot_nºpartic	Correlación de Pearson	,732**	,475**	,227*	,170	-,191*	,818**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,019	,081	,048	,000	
	N	107	107	107	107	107	107	107

Tabla A.24: No autocorrelación (H2)

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,884 ^a	,781	,690	3,3345	2,171

Gráfico A.43: Homocedasticidad (H3)

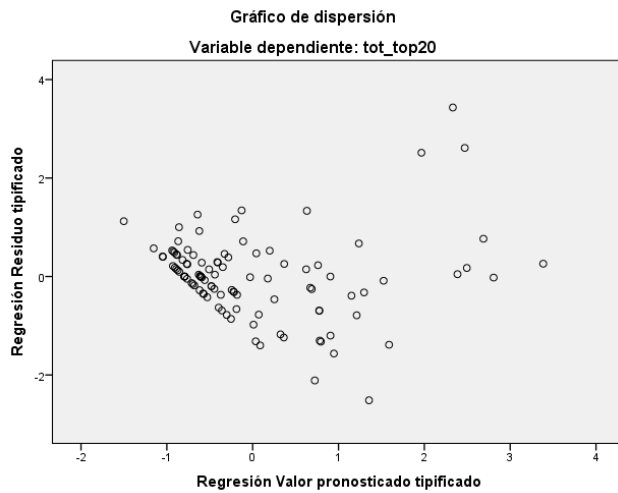


Tabla A.25: Normalidad de las perturbaciones (H4)

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Standardized Residual
N		107
Parámetros normales ^{a,b}	Media	,0000000
	Desviación típica	,84115823
Diferencias más extremas	Absoluta	,120
	Positiva	,120
	Negativa	-,107
Test Statistic		,120
Sig. asintót. (bilateral)		,001 ^c

Gráfico A.44: Normalidad de las perturbaciones (H4)

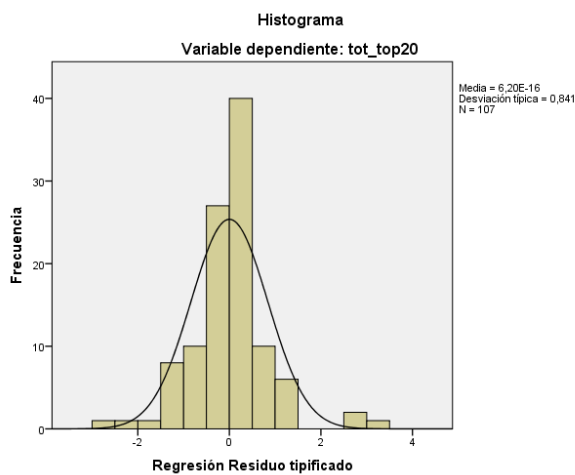


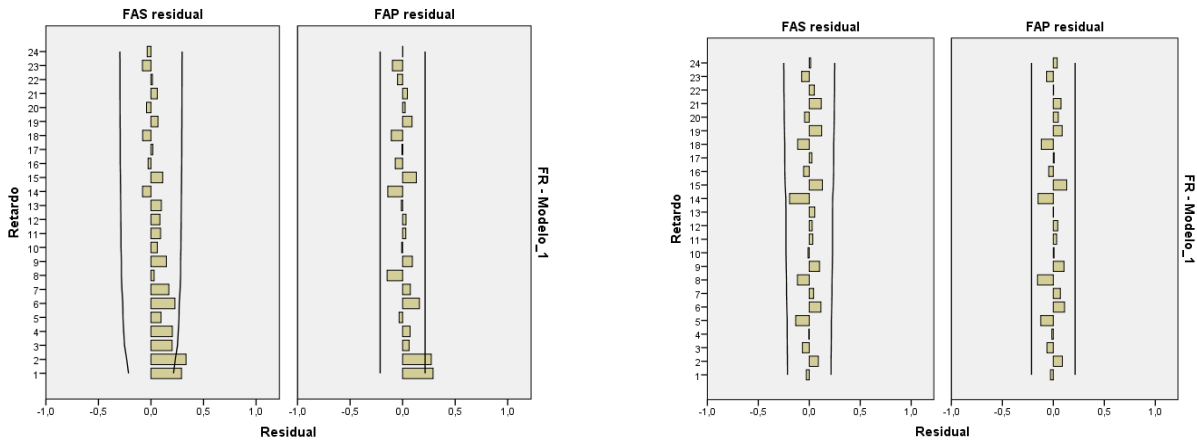
Tabla A.26: Multicolinealidad (H5)

		Coeficientes ^a						Estadísticos de colinealidad	
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	Tolerancia	FIV	
		B	Error típ.	Beta					
1	(Constante)	23,411	13,585		1,723	,089			
	lider	6,549	1,164	,451	5,624	,000	,454	2,202	
	peso	-,129	,092	-,149	-1,404	,165	,258	3,872	
	altura	,009	,093	,010	,095	,925	,275	3,640	
	Ranking	-,003	,003	-,086	-1,194	,236	,561	1,782	
	V16	-3,244	,862	-1,543	-3,765	,000	,017	57,500	
	tot_nºpartic	,246	,053	,551	4,656	,000	,208	4,798	
	FR	-,007	1,267	,000	-,005	,996	,569	1,756	
	GBR	-,478	1,327	-,024	-,360	,720	,640	1,563	
	BEL	,948	1,326	,054	,715	,477	,520	1,925	
	NOR	1,815	2,275	,050	,798	,427	,737	1,357	
	AUS	-5,087	1,992	-,162	-2,553	,013	,728	1,375	
	ESP	-3,167	1,796	-,131	-1,763	,082	,527	1,898	
	SVK	4,358	2,809	,099	1,551	,125	,718	1,393	
	SUI	-7,383	3,006	-,168	-2,456	,016	,627	1,595	
	NED	1,776	1,520	,083	1,169	,246	,584	1,712	
	GER	,371	2,284	,010	,162	,871	,731	1,368	
	CZE	3,165	2,553	,072	1,240	,219	,869	1,150	
	KAZ	-,558	3,490	-,009	-,160	,873	,922	1,085	
	LUX	,929	3,490	,015	,266	,791	,922	1,085	
	LET	-1,302	3,509	-,021	-,371	,712	,911	1,097	
	IRL	-3,860	2,746	-,088	-1,406	,164	,751	1,331	
	NZL	-,868	3,598	-,014	-,241	,810	,867	1,153	
	POR	-2,858	3,631	-,046	-,787	,434	,851	1,174	
	RUS	-,766	2,636	-,017	-,291	,772	,816	1,226	
	EST	,718	3,496	,012	,205	,838	,918	1,089	
	DEN	,726	2,516	,016	,289	,774	,895	1,118	
	AUT	1,011	3,503	,016	,289	,774	,914	1,094	
	COL	-1,972	1,974	-,063	-,999	,321	,741	1,349	
	CAN	3,067	3,603	,049	,851	,397	,865	1,156	
	ERI	,935	3,530	,015	,265	,792	,901	1,110	
	experiencia2	,151	,037	1,673	4,113	,000	,018	56,685	

a. Variable dependiente: tot_top20

c. Series temporales

i. Francia

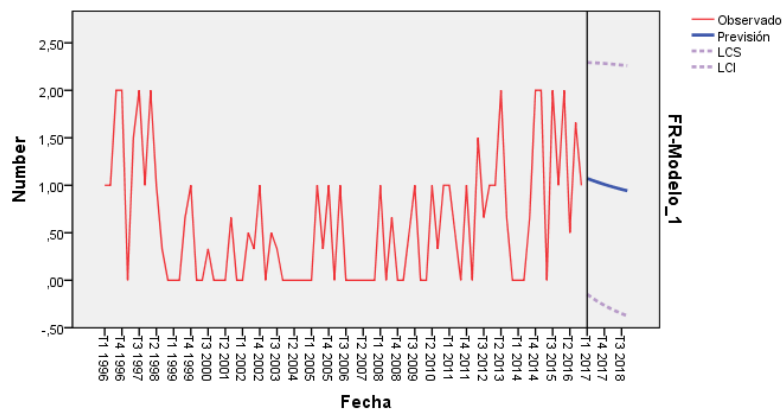


Estadísticos del modelo

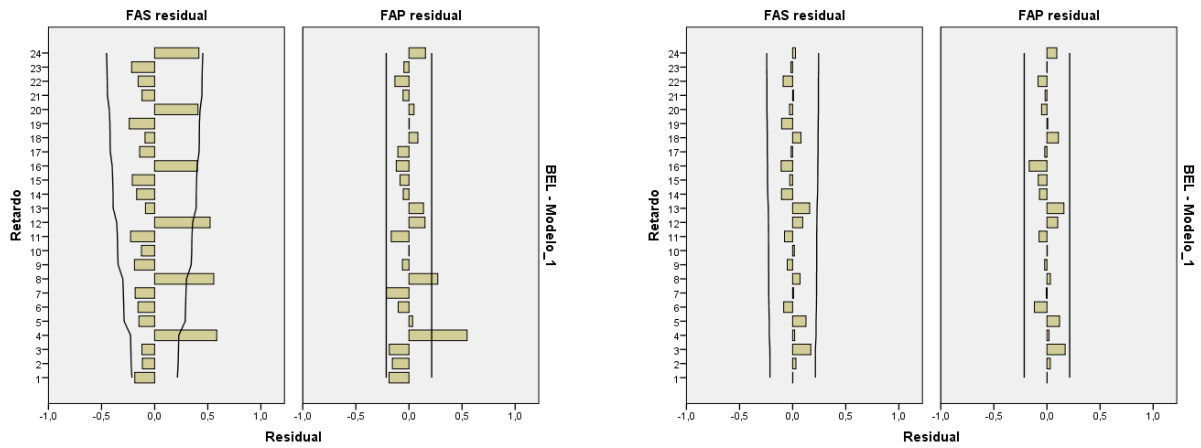
Modelo	Número de predictores	Estadísticos de ajuste del modelo	Ljung-Box Q(18)			Número de valores atípicos
		R-cuadrado estacionaria	Estadísticos	GL	Sig.	
FR-Modelo_1	0	,171	14,344	16	,573	0

Previsión

Modelo		T1 2017	T2 2017	T3 2017	T4 2017	T1 2018	T2 2018	T3 2018	T4 2018
FR-Modelo_1	Previsión	1,07	1,05	1,03	1,01	,99	,97	,96	,94
	LCS	2,29	2,29	2,29	2,28	2,28	2,27	2,27	2,26
	LCI	-,15	-,19	-,23	-,26	-,30	-,33	-,35	-,37



ii. Bélgica

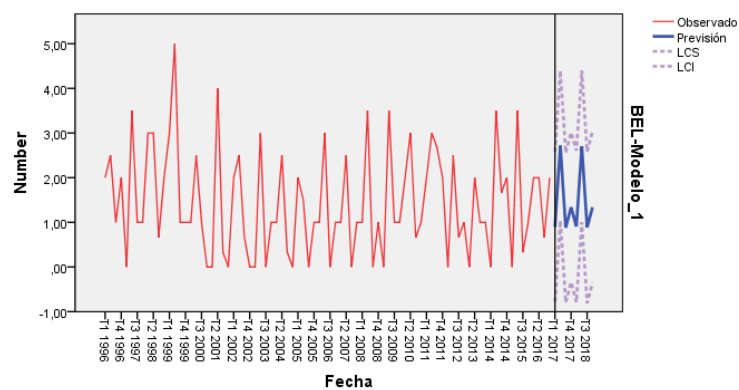


Estadísticos del modelo

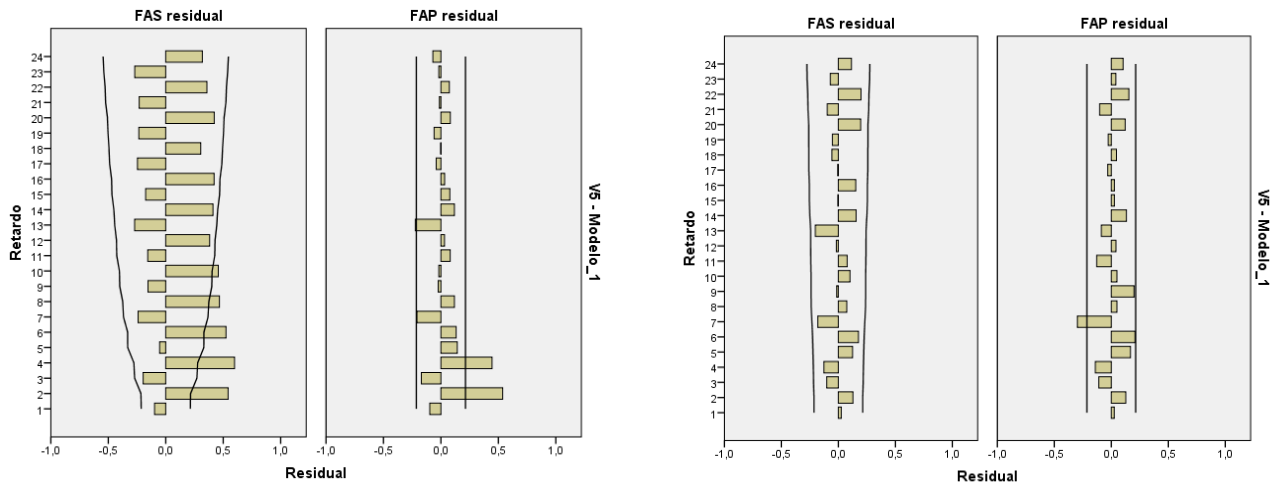
Modelo	Número de predictores	Estadísticos de ajuste del modelo	Ljung-Box Q(18)			Número de valores atípicos
		R-cuadrado estacionaria	Estadísticos	GL	Sig.	
BEL-Modelo_1	0	,469	12,800	16	,687	0

Previsión

Modelo		T1 2017	T2 2017	T3 2017	T4 2017	T1 2018	T2 2018	T3 2018	T4 2018
BEL-Modelo_1	Previsión	,90	2,72	,88	1,33	,91	2,70	,89	1,34
	LCS	2,58	4,39	2,56	3,01	2,61	4,40	2,59	3,03
	LCI	-,77	1,04	-,80	-,34	-,79	1,00	-,81	-,36



iii. Italia

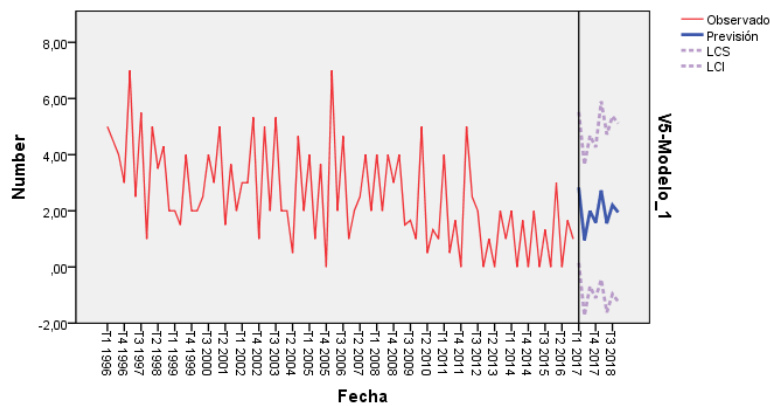


Estadísticos del modelo

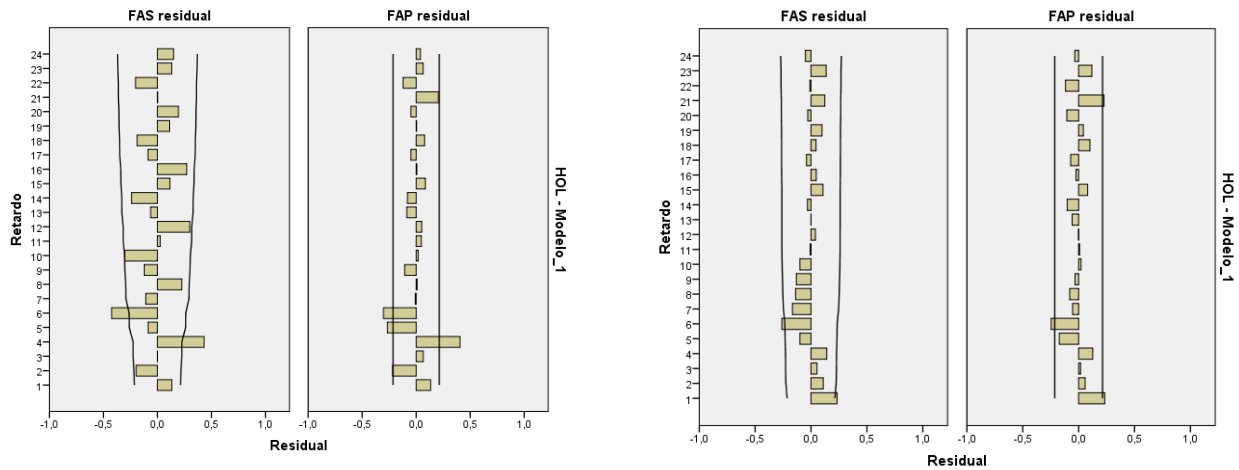
Modelo	Número de predictores	Estadísticos de ajuste del modelo	Ljung-Box Q(18)			Número de valores atípicos
		R-cuadrado estacionaria	Estadísticos	GL	Sig.	
V5-Modelo_1	0	,374	22,844	17	,154	0

Previsión

Modelo	T1 2017	T2 2017	T3 2017	T4 2017	T1 2018	T2 2018	T3 2018	T4 2018
V5-Previsión	2,83	,96	1,99	1,58	2,73	1,55	2,20	1,94
Modelo_1 LCS	5,52	3,64	4,68	4,27	5,90	4,72	5,37	5,11
LCI	,15	-1,73	-,69	-1,10	-,44	-1,62	-,97	-1,22



iv. Holanda

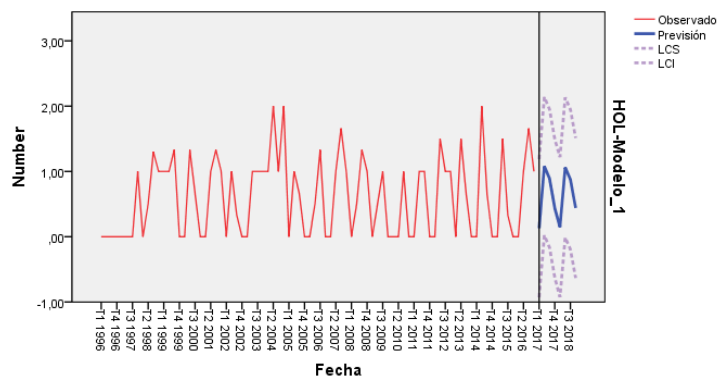


Estadísticos del modelo

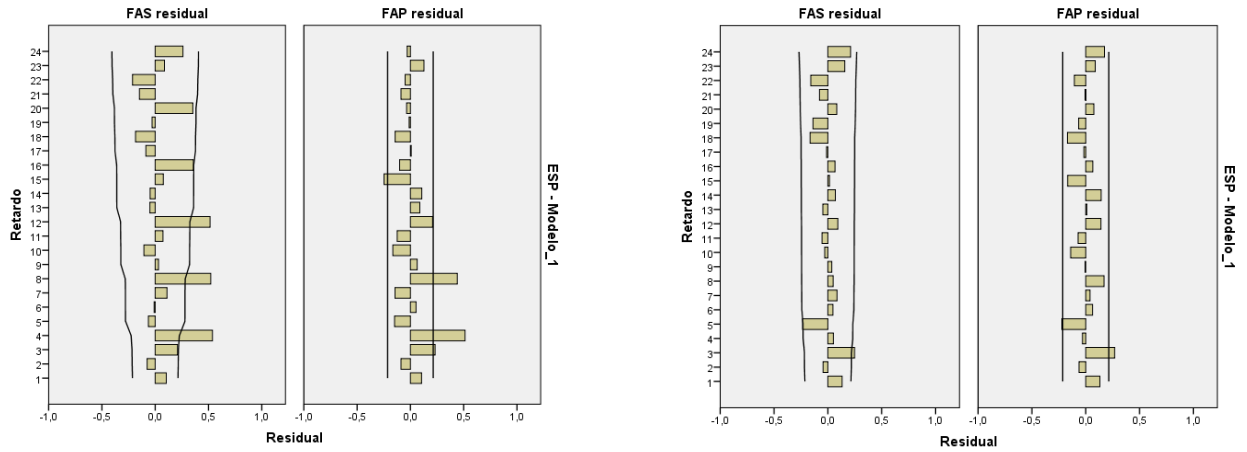
Modelo	Número de predictores	Estadísticos de ajuste del modelo	Ljung-Box Q(18)			Número de valores atípicos
		R-cuadrado estacionaria	Estadísticos	GL	Sig.	
HOL-Modelo_1	0	,228	24,200	16	,085	0

Previsión

Modelo		T1 2017	T2 2017	T3 2017	T4 2017	T1 2018	T2 2018	T3 2018	T4 2018
HOL-Modelo_1	Previsión	,13	1,08	,89	,43	,15	1,06	,88	,44
	LCS	1,19	2,14	1,95	1,49	1,22	2,13	1,95	1,51
	LCI	-,93	,02	-,17	-,62	-,92	-,01	-,19	-,63



v. España

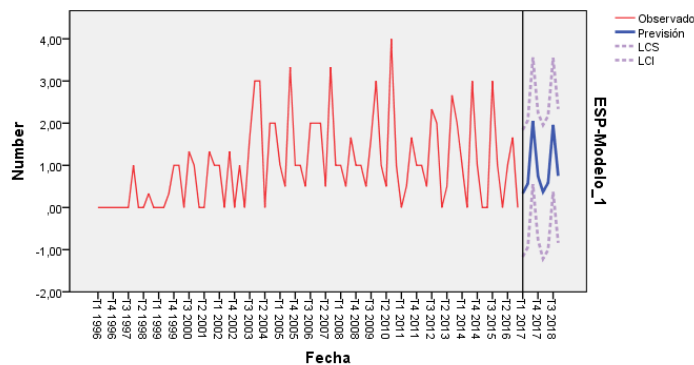


Estadísticos del modelo

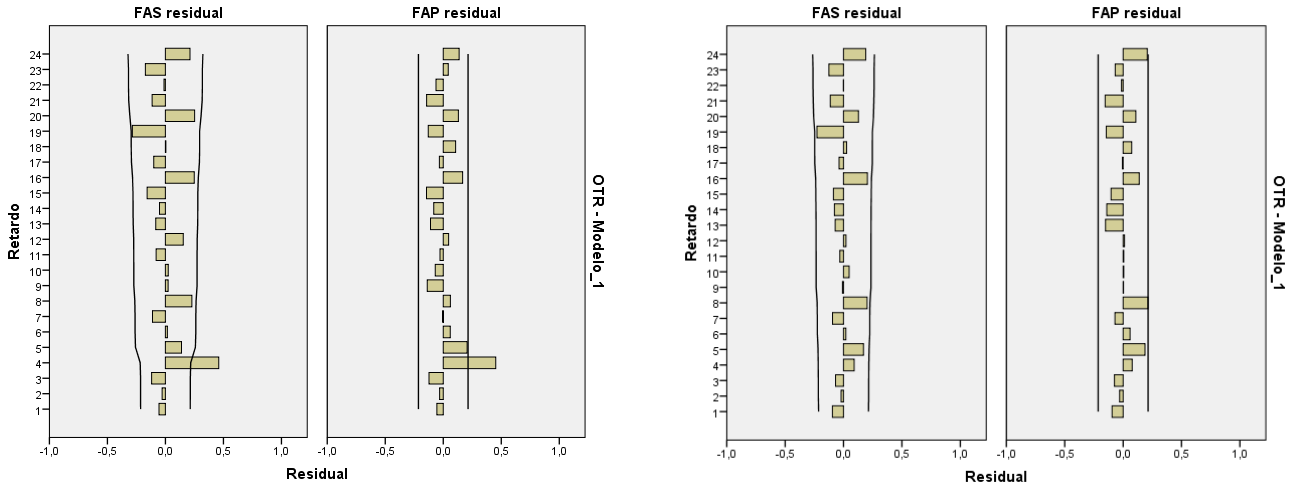
Modelo	Número de predictores	Estadísticos de ajuste del modelo	Ljung-Box Q(18)			Número de valores atípicos
		R-cuadrado estacionaria	Estadísticos	GL	Sig.	
ESP-Modelo_1	0	,474	19,148	13	,119	0

Previsión

Modelo		T1 2017	T2 2017	T3 2017	T4 2017	T1 2018	T2 2018	T3 2018	T4 2018
ESP-Modelo_1	Previsión	,61	,36	2,07	,59	,31	,44	1,56	,41
	LCS	2,03	1,78	3,49	2,01	1,73	1,87	2,99	1,83
	LCI	-,80	-1,06	,65	-,83	-1,11	-,98	,14	-1,02



vi. Otros



Estadísticos del modelo

Modelo	Número de predictores	Estadísticos de ajuste del modelo	Ljung-Box Q(18)			Número de valores atípicos
		R-cuadrado estacionaria	Estadísticos	GL	Sig.	
OTR-Modelo_1	0	,177	16,382	17	,497	0

Previsión

Modelo		T1 2017	T2 2017	T3 2017	T4 2017	T1 2018	T2 2018	T3 2018	T4 2018
OTR-Modelo_1	Previsión	3,22	4,26	3,38	3,78	3,76	3,76	3,76	3,76
	n								
	LCS	6,29	7,34	6,45	6,85	7,06	7,06	7,06	7,06
	LCI	,15	1,19	,30	,71	,46	,46	,46	,46

