



Universidad de Valladolid



Escuela de Ingenierías Industriales



TRABAJO FIN DE MASTER

Estudio de las actividades logísticas de un evento deportivo

Autor:

Javier Rodríguez Arroyo

Tutor:

Yesica Pino Espinosa

Septiembre 2024



Dedicatoria a mis amigos.

Resumen

En la organización de un evento deportivo, las actividades logísticas desempeñan un papel fundamental. El presente estudio se centra en las actividades logísticas de un evento deportivo, en este caso, La Vuelta a Burgos. El estudio de las actividades logísticas se realiza a través de la adaptación de la estructura planteada por Herold et al. En dicha estructura se establecen los cuatro pilares que sustentan las actividades logísticas de un evento deportivo: el lugar de celebración, los espectadores, los deportistas y el equipamiento. Este trabajo identifica y analiza los componentes más importantes de la logística asociada a un evento deportivo. El fin de la elaboración de este trabajo no es otro que ampliar el conocimiento de la logística de un evento deportivo, así como poner en valor el conjunto global de todas sus actividades.



Resumen

Abstract

In the organization of a sporting event, logistical activities play a fundamental role. This study focuses on the logistical activities of a sporting event, specifically, La Vuelta a Burgos. The study of logistical activities is conducted through the adaptation of the structure proposed by Herold et al. This structure establishes the four pillars that support the logistical activities of a sporting event: the venue, the spectators, the athletes, and the equipment. This work identifies and analyzes the most important components of the logistics associated with a sporting event. The purpose of this work is to expand knowledge about the logistics of a sporting event and to highlight the overall value of all its activities.



Abstract

Agradecimientos

En este trabajo quiero agradecer a las personas que participaron en la elaboración de este trabajo final de máster. En primer lugar, agradecer a mi tutora Yesica Pino, cuya participación ha sido esencial en la elaboración de este trabajo.

Agradezco también a Ángel Gento tutor del máster el cual me ayudo en la elección del tema de este trabajo, así como de manera indirecta en su elaboración.

Agradecer también a todo el personal vinculado a la vuelta a burgos con el que tuve contacto, en especial a Ricardo García y a Miguel Ángel de los Mozos.

También quiero dedicar unas palabras mi familia y amigos; en especial a John sin cuyo apoyo incondicional no habría podido realizar este trabajo



Agradecimientos



Índice

Resumen	ii
Abstract.....	iv
Agradecimientos	vi
Índice.....	viii
Índice de Figuras.....	xii
Índice de Tablas	xiv
Abreviaturas	xvi
Capítulo 1. Introducción.....	1
1.1. <i>Motivación</i>	<i>1</i>
1.2. <i>Justificación.....</i>	<i>2</i>
1.3. <i>Objetivos</i>	<i>7</i>
1.3.1. <i>Objetivo General.....</i>	<i>7</i>
1.3.2. <i>Objetivos Específicos</i>	<i>7</i>
1.4. <i>Alcancen.....</i>	<i>8</i>
1.5. <i>Estructura</i>	<i>9</i>
Capítulo 2. El Ciclismo	10
2.1. <i>Origen e historia del ciclismo.....</i>	<i>10</i>
2.2. <i>El Ciclismo en España.....</i>	<i>16</i>
2.3. <i>Profesionalización del ciclismo como deporte</i>	<i>17</i>
2.4. <i>La UCI y su rol como organismo internacional</i>	<i>22</i>
2.4.1. <i>Diferentes modalidades de ciclismo en ruta</i>	<i>24</i>
Capítulo 3. Marco Teórico Logística Deportiva.....	27



3.1.	<i>Introducción</i>	27
3.2.	<i>Marco teóricos existentes en la logística deportiva</i>	29
3.2.1.	Herold y Los Pilares Logísticos	30
3.2.1.1.	Gestión Logística del lugar	35
3.2.1.2.	Gestión de los espectadores	38
3.2.1.3.	Gestión Logística de los atletas	40
3.2.1.4.	Equipamiento	41
3.2.2.	Aportes de Katri Kauppi	42
3.2.3.	Pott y su triángulo logístico	47
Capítulo 4. Caso objeto de estudio la Vuelta a Burgos		52
4.1.	<i>La logística de un evento deportivo como es La Vuelta a Burgos</i>	52
4.2.	<i>Discusión acerca del marco teórico con relación a los tres grupos de autores</i> 53	
4.3.	<i>Fuentes de información</i>	54
4.4.	<i>Que es La Vuelta Ciclista a Burgos</i>	55
4.5.	<i>Recorrido y Cronología de la Vuelta a Burgos Edición XLVI</i>	56
4.6.	<i>Clubes participantes en el evento deportivo</i>	59
4.7.	<i>Datos económicos en la Vuelta ciclista a Burgos</i>	61
4.8.	<i>Los tres pilares logísticos de la Vuelta a Burgos</i>	61
4.9.	<i>Logísticas de los espectadores en la Vuelta a Burgos</i>	70
4.10.	<i>Logística del equipamiento de la Vuelta a Burgos</i>	71
Capítulo 5. Estudio Económico Del Proyecto		73
5.1.	<i>Consideraciones</i>	73
5.2.	<i>Etapas para el desarrollo del proyecto</i>	74
5.3.	<i>Estudio Económico del proyecto</i>	75
5.3.1.	Horas efectivas por etapa del proyecto	76

Índice

5.3.2. Cálculo de costes por horas efectivas	77
5.3.3. Cálculo de amortizaciones equipo informático	78
5.3.4. Cálculo del coste del material consumible.....	79
5.3.5. Cálculo costos indirectos.....	80
5.3.6. Costo total del proyecto.....	80
Capítulo 6. Conclusiones y Estudios Futuros.....	81
6.1. <i>Conclusiones</i>	81
6.2. <i>Estudios Futuros</i>	83
Referencias.....	85



Índice

Índice de Figuras

Figura 1 Evolución de la Bicicleta.....	13
Figura 2 Giro de Italia - Temporada primavera	23
Figura 3 El Tour - Temporada Verano.....	23
Figura 4 La Vuelta - Temporada Otoño.....	23
Figura 5 Cuatro pilares organización eventos deportivos.....	35
Figura 6 Categoría de estudios de Katri Kauppi.....	42
Figura 7 Sport Logistcs	50
Figura 8 Recorrido etapa Vilvistre del Pinar-Burgos.....	56
Figura 9 Recorrido etapa Valle de Mena-Ojo Guareña	57
Figura 10 Recorrido etapa Gumiel de Izán -Lagunas de Neila.....	58
Figura 11 Recorrido etapa Santa María del Campo-Pampliega 18,5 kms CRI	58
Figura 12 Recorrido etapa Frías-Condado de Treviño	59
Figura 13 Proceso kitting de material para carretera.....	62
Figura 14 Vallado de la prueba	63
Figura 15 Salida de la etapa 1	64
Figura 16 Modo de circulación durante el evento.....	65
Figura 17 Modo de circular detrás del pelotón	66
Figura 18 Llegada etapa 1	66
Figura 19 Esquema de un comité de llegada	67
Figura 20 Pick up de material de señalización	68



Índice de Figuras

Índice de Tablas

Tabla 2-1 Primeras competencias ciclísticas	19
Tabla 3-1 Autores involucrados en la investigación de eventos deportivos	29
Tabla 3-2 Características de un evento deportivo	31
Tabla 4-1 Cronología La Vuelta a Burgos	56
Tabla 4-2 Equipos la Vuelta a Burgos 2024	60
Tabla 5-1 Horas por etapa del proyecto	76
Tabla 5-2 Horas efectivas involucrados en el proyecto	76
Tabla 5-3 Cálculo horas efectivas laborales	77
Tabla 5-4 Coste de personal	77
Tabla 5-5 Cálculo total coste personal	78
Tabla 5-6 Coste de los equipos amortizados	78
Tabla 5-7 Cálculo amortización de los equipos	79
Tabla 5-8 Coste de material consumido	79
Tabla 5-9 Cálculo de costos de indirectos	80
Tabla 5-10 Cálculo total del proyecto	80



Índice de Tablas

Abreviaturas



Capítulo 1. Introducción

1.1. Motivación

En las últimas décadas, la logística como tema de estudio ha ganado mucha relevancia, especialmente después de la crisis del COVID-19 y los problemas derivados de la cadena de suministro [1], [2] A pesar de este aumento de interés, algunos temas, como la logística de eventos deportivos, son relativamente recientes [3] [4].

En el pasado, el estudio de eventos deportivos solía estar vinculado a aspectos económicos o de gestión. Muchos de estos trabajos abordaban temas relacionados con la logística deportiva, los cuales sirvieron para ampliar el conocimiento de ciertas áreas concretas. Sin embargo, no trataban el tema de manera específica, sino que utilizaban los eventos deportivos como contexto para la investigación [3].

En primer lugar, analizar la logística de un evento deportivo a través de un caso objeto de estudio aporta un importante conocimiento empírico de dicha área. Estudiar los flujos logísticos de una competición y cómo interactúan otorga una profunda visión del caso objeto de estudio. Su análisis permite conocer los recursos necesarios, la gestión de estos y cómo se solventan los problemas específicos de cada deporte. En segundo lugar, porque el conocimiento de este tipo de prácticas logísticas puede servir para la organización de eventos futuros de la misma categoría. Por último, al analizar el caso objeto de estudio bajo una estructura común, se puede comparar con otros eventos deportivos de la misma categoría, alcance [5].

También existen motivaciones de carácter subjetivo que justifican la realización de este trabajo. En primer lugar, porque La Vuelta a Burgos es un evento deportivo a la que guardo un especial aprecio y consideración. Como burgalés, las carreteras y parajes por los que transcurre la competición me son familiares. Muchos de ellos, los he recorrido a través de diversos medios. En el pasado, también participé como voluntario en la organización del evento. Colaboré en muchas tareas como: montaje y señalización del recorrido, gestión del material vinculado a la competición etc. Al participar en todas estas actividades, pude comprender el esfuerzo organizativo que requiere un evento de estas características. Gran parte de dicho esfuerzo se encuentra relacionado con las actividades logísticas vinculadas al evento. Esta es una experiencia que fue muy positiva para mí y de la que guardo muy buen recuerdo.

1.2. Justificación

La logística se ha convertido en un factor crucial para muchas compañías. Su relevancia es independiente de la actividad de la empresa y su posición en la cadena de suministro [6],[7]. Dicha importancia se justifica en gran medida por la relación entre la satisfacción del cliente y las variables logísticas. La entrega de la cantidad adecuada en el momento preciso determina en gran medida el grado de satisfacción de los consumidores [3].

El sector de la logística tiene un gran peso e importancia en la economía mundial. En términos económicos, el mercado de la logística alcanzó en 2020 unos 5,27 trillones de euros. Su importancia y peso es un aspecto creciente y se espera que crezca un 4.7% entre 2020 y 2024 [8].

Otra industria que, al igual que la logística, ha experimentado un crecimiento considerable es la industria del deporte [3]. En 2020 el peso global del mercado del deporte fue de 1 trillón de euros, con más de 2.7 billones de personas participando en el mismo. El sector del deporte al igual que el ámbito de la logística son sectores en



Introducción

crecimiento. Se espera que las personas que participan dentro del sector alcancen el total de 3.5 billones en 2025 [3]. En el caso de España, la industria del deporte genera el 3,3% de PIB [9]. Como sector destaca por el efecto tractor que tiene sobre otras industrias como el turismo, la hostelería etc.

En su crecimiento y desarrollo, la industria se ha convertido en un gran negocio [10]. Se puede argumentar que la industria muestra características diferentes en comparación con otras industrias, como la manufacturera o la de servicios [2]. Tanto es así, que ha formado un sector propio con sus problemas específicos [9].

Gran parte del peso e importancia que tiene la industria deportiva en nuestro país proviene de la organización de eventos deportivos [11]. El objetivo principal de un evento deportivo es la celebración de una o varias competiciones deportivas.

Cada evento deportivo suele tener una naturaleza y fin específico. Aunque hay algunos como los Juegos Olímpicos que engloban una amplia variedad de modalidades deportivas en un mismo evento.

Los eventos deportivos están muy relacionados con el mundo de la logística. Son una tipología de eventos muy demandantes en términos logísticos. Tanto es así que se vuelve una variable clave. No solo porque permiten que la competición tenga lugar, sino porque la falta o mala gestión logística puede afectar al resultado de la competición [12]

Un claro ejemplo son Los Juegos Olímpicos de Verano. Para muchos expertos, es el evento no militar más relacionados con el ámbito de la logística [13]. De hecho, unas de las principales problemáticas asociadas a la organización de un evento deportivo es el movimiento de material, personas e información [14], [15].

En el caso de los eventos deportivos, los flujos de movimientos toman forma en una amplia variedad de contextos [3]. En la celebración de un evento deportivo, uno de los grupos de actividades más comunes es el almacenamiento y traslado del material necesario [2].

Dentro de las diferentes tipologías de eventos deportivos existen unos más demandantes que otros [16]. Un posible ejemplo es cualquier evento deportivo en los que se desarrolle cualquier tipo de carrera. Este tipo de competiciones son eventos muy exigentes en términos logísticos [17].

Su celebración exige el correcto funcionamiento de los flujos logísticos durante todo el período en que se desarrolla la competición [10]. El acaecimiento de cualquier tipo de carreras supone todo un desafío para todas las personas involucradas en su organización.

Un ejemplo es La Vuelta Ciclista a España. Esta competición de ciclismo en ruta se desarrolla a lo largo de 3 semanas, en los que se disputan 21 etapas. Al reto que plantea 21 días de competición hay que añadirle el carácter itinerante que tiene el evento deportivo [18]. Esta característica exige el traslado de manera continua de todos los elementos presentes en este tipo de competiciones. En primer lugar, implica el traslado de los equipos ciclistas incluyendo todos sus servicios asociados. En segundo lugar, el traslado de todos los recursos necesarios para la celebración de este tipo de eventos. Como pueden ser vehículos de apoyo, material organizativo etc. En el caso de La Vuelta Ciclista a España, solo el material organizativo pesa más de 400 toneladas [19].

Este aspecto se complica aún más, si se tiene en cuenta la geografía de muchas de estas etapas. En muchas ocasiones el recorrido en el que se realiza la prueba es de difícil acceso, como picos o montañas. Otro aspecto que resalta la importancia logística de este tipo de eventos es su constante mejora y evolución técnica. De hecho, las necesidades de recursos vinculados a la celebración de este tipo de eventos han aumentado considerablemente en los últimos años [12]. En el caso de las carreras de ciclismo en ruta, el panorama ha cambiado mucho en los últimos cien años [18].

La celebración de eventos deportivos es una tendencia al alza. Un ejemplo son los deportes electrónicos o E-sports. Los cuales han visto experimentado un crecimiento muy relevante. Tanto en el número de competiciones celebradas, como en el de espectadores del evento [19], [20].



Introducción

Existe una gran variedad de razones que justifican la celebración de un evento deportivo. Algunas son puramente deportivas como: la promoción del deporte en categorías menores, la potenciación de valores vinculados al deporte etc. Otras tienen una motivación cultural como la promoción de una provincia o región, manifestación de la identidad nacional, promover y preservar prácticas y costumbres ancestrales [21].

Otros muchos tienen una motivación más económica, como la generación de ingresos por la atracción de espectadores, la promoción del turismo o el desarrollo de infraestructuras como carreteras, complejos deportivos o estadios etc [19].

En muchas ocasiones celebrar un evento deportivo de importancia se transforma en una decisión estratégica para el emplazamiento en el que se celebra el evento. La organización de este tipo de eventos tiene muchas sinergias con el turismo. Pudiendo llegar a estimular y mejorar el contexto económico y social de zonas aisladas o de poco interés turístico [22].

En el caso de España, el evento deportivo más trascendente han sido Los Juegos Olímpicos de Barcelona 1992. El impacto del evento se calcula que fue de 3,108,000,000 millones de pesetas (26.048 millones de dólares). Este es un ejemplo del impacto positivo y poder de transformación que puede tener un evento de estas características en un país y más concretamente en una ciudad como Barcelona. [23], [24],[25].

La celebración de competiciones como la Vuelta Ciclista a Burgos a menudo tienen un impacto positivo en el entorno donde se celebran. Un ejemplo son la ampliación y mejora de las infraestructuras existentes en el territorio donde se llevan a cabo. Tales como carreteras y espacios adyacentes a las vías. Estas mejoras tienen un impacto significativo en los entornos rurales y poco transitados, revitalizando las áreas locales y mejorando la accesibilidad para residentes y visitantes [26].

La organización de eventos como este genera una marca arraigada en el territorio, lo que resulta fundamental para los productores locales que desean introducirse en otros

mercados. Los patrocinadores establecen una conexión entre la identidad del territorio y sus productos, aprovechando la imagen y los valores asociados con la práctica del deporte en cuestión. En el caso del ciclismo, se evocan una serie de ideales que incluyen disciplina, comunidad y respeto por el medio ambiente, entre otros. Esto no solo fortalece la percepción de los productos locales, sino que también contribuye a la promoción de la región como un destino que valora estos principios.

Por otro lado, la organización de eventos de este tipo de eventos no solo impulsa la práctica deportiva, sino que también fomenta activamente el cicloturismo. En los lugares donde se llevan a cabo estos eventos, con frecuencia se generan estrategias y proyectos adicionales, como la creación de vías verdes y circuitos de bicicleta de montaña. Estas iniciativas enriquecen la experiencia de los cicloturistas y promueven el turismo activo en la región [26].

Aunque no todos los efectos que se produce la celebración de un evento deportivo son positivos, su organización conlleva un volumen de costes importantes. Muchos eventos deportivos requieren para su celebración la construcción de infraestructuras específicas como: estadios, pabellones, circuitos etc. Este tipo de infraestructuras tienen un coste muy elevado y en muchas ocasiones carecen de uso después del evento. También implica ampliar las infraestructuras generales y servicios públicos del emplazamiento que albergará el evento. Por último, la celebración de un evento deportivo incluye unos gastos operacionales como seguridad, administración, marketing etc. Lo cuales son muy difíciles de calcular y estimar de forma precisa. [19], [23],[27].

Esta dicotomía entre aspecto positivos y negativos ha hecho que este sea un tema controvertido. Son muchos los autores que han tratado de estudiar el impacto real de un evento deportivo [25],[28].

El estudio y el análisis de este tipo de eventos en muchas ocasiones se transforma en una tarea difícil, ya que implica la evaluación a través de múltiples variables y puntos de vista. Asimismo, estos estudios cada día son más relevantes. En gran medida porque el impacto vinculado a los eventos deportivos es cada vez mayor [5], [25].



El creciente tamaño de los eventos deportivos y su globalización han acentuado su repercusión e impacto en las zonas que albergan el evento [5]. Los organizadores de eventos deportivos han identificado la internacionalización de las competiciones o campeonatos como una forma de aumentar sus beneficios y ser más rentables. Un ejemplo es la NBA, la cual está desplazando la competición fuera de las fronteras norteamericanas. Disputando partidos de temporada regular en países como México, Reino Unido o Japón [29].

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

El objetivo principal de este trabajo fin de máster es: analizar y poner en valor la logística asociada a evento deportivo. Más en concreto la logística propia de la Vuelta Ciclista a Burgos.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Explicar e intentar esclarecer que es y en que consiste La Vuelta Ciclista a Burgos.
- Identificar y analizar los componentes más importantes dentro de la logística asociada a un evento deportivo de las características de la Vuelta Ciclista a Burgos.
- Ampliar el conocimiento acerca de la logística de un evento deportivo, poniendo en valor elementos clave de esta.

1.4. Alcance

Actualmente, hay multitud de deportes de los que se crean eventos deportivos. Aunque existen características y rasgos similares asociados a la organización y logística de un evento deportivo. Cada modalidad de competición posee características diferenciadoras y actividades logísticas específicas. Es fundamental por tanto identificar a la par que los objetivos del trabajo, cuál será su alcance. De esta manera el trabajo estará centrado en un ámbito de actuación concreto y no divagará por las múltiples áreas. El caso objeto de estudio de este trabajo es La Vuelta Ciclista a Burgos. Equivale a una competición de ciclismo en ruta, en la modalidad de carrera por etapas. Existen otras modalidades de ciclismo en ruta como: contrarreloj individual, por equipos, clásicas etc. La duración de la competición es de 1 semana, durante la cual se disputan 5 etapas. Es importante comprender que, pese a que la duración del evento es de 1 semana, las actividades logísticas tienen una duración mayor.

Muchas de las actividades de organización y coordinación vinculadas a la prueba, tienen un carácter previo a la prueba. Un claro ejemplo es marcaje y señalización del recorrido. Otras en cambio son posteriores a la competición deportiva, como puede ser desmontar y trasladar material como vallas, pancartas y otras modalidades de mobiliario. El estudio de la logística de un evento deportivo implica el estudio del conjunto de todas estas actividades. Tanto de las que transcurren de manera previa, durante o con carácter posterior al evento



1.5. Estructura

En este trabajo final de máster se hace una investigación, desarrollada en seis diferentes capítulos para alcanzar el objetivo principal del trabajo. En el primer capítulo se incluyen diferentes apartados como: la motivación vinculada a la realización del trabajo, la justificación de la elección del tema a investigar, los diferentes objetivos vinculados a su realización y el alcance de la investigación.

El segundo y tercer capítulo forman parte del marco teórico del trabajo. En el caso específico del segundo capítulo, se profundiza en la historia de la bicicleta y el ciclismo como modalidad deportiva. En el tercer capítulo, se trata el tema de la logística en el deporte, analizando en profundidad las diferentes teorías.

El cuarto capítulo corresponde al análisis de logística del caso objeto de estudio, La Vuelta a Burgos. En dicho capítulo se profundiza en detalle acerca de las actividades logísticas vinculadas a la celebración de un evento de dichas características. Para ello se realiza un análisis de las diferentes actividades logísticas a través del esquema o estructura (SLF) planteada por Herold et al.

El quinto capítulo es el estudio económico vinculado a la realización de este trabajo. En él se incluyen los principales costes asociados a un trabajo de estas características. Desde los salarios hasta el coste y la amortización de los equipos.

Finalmente, en el sexto capítulo se establecen las conclusiones y futuras líneas de investigación del trabajo. El objetivo de este apartado no es otro que plasmar de forma sintetizada, la información obtenida a lo largo del proyecto. Exponiendo el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos, tanto el principal como los específicos.

Capítulo 2. El Ciclismo

Este capítulo conforma parte del marco teórico del trabajo. Su realización busca aportar más información y conocimiento sobre el ciclismo. El capítulo está dividido en cuatro apartados diferentes: Origen e historia de la bicicleta, La bicicleta en España, Proceso de profesionalización del ciclismo como deporte y La UCI y su rol como organismo internacional.

En el primer apartado, se relata la historia y el origen de la bicicleta, describiendo los avances tecnológicos que ha experimentado hasta llegar al concepto de bicicleta que conocemos hoy. En el segundo se trata el proceso de introducción de la bicicleta en España. En el tercer apartado se enfoca en el proceso de profesionalización del ciclismo en ruta. El cuarto apartado aborda la historia y funciones de la UCI como organismo internacional, así como las diferentes modelos de competiciones de la modalidad de ciclismo de carretera.

2.1. Origen e historia del ciclismo

Antes de la creación de cualquier construcción o artefacto físico, la bicicleta fue concebida como una respuesta a una necesidad. Esta cuestión fue planteada en 1696 por Jacques Ozaman, quien planteó la necesidad de un vehículo que no dependiera de la fuerza de tiro animal ni de la meteorológica. El objetivo era el de obtener un vehículo capaz de transportar personas y cargas de manera independiente de otro tipo de fuerzas. Tanto la bicicleta actual, como todos sus antecesores provienen del intento del hombre de dar respuesta a esta necesidad [30].



El Ciclismo

El alemán Barón Karl Drais, con el objetivo de dar respuesta a esta problemática, a principios del siglo XVII invento la “draisina” o “velocípede”. Dicho artefacto supuso el primer paso significativo hacia el concepto básico de bicicleta. Tanto es así, que este artefacto se considera el primer vehículo, impulsado por el ser humano, conocido popularmente [31].

El vehículo de construcción tosca y poco pulida media unos dos metros. Estaba compuesto por dos ruedas de madera con un recubrimiento metálico, unidas por un estrecho cuadro o percha de madera [32].

En el medio, sentado en un rudimentario asiento, se sentaba el conductor. El invento, pese al gran avance técnico que supuso, terminó concibiéndose como un mero juguete. El artefacto no estaba preparado para considerarse un medio de transporte factible. Claramente la “draisina” necesitaba de la implementación de mejoras sustanciales, antes de poder considerarse un elemento de transporte plausible o real [33].

Su uso y popularización estuvieron restringidas por varias limitaciones. En primer lugar, la “dresina” carecía de un sistema de transmisión que permitiera al artefacto obtener velocidad. La velocidad es un factor clave a la hora de montar en bicicleta, ya que la inercia ayuda a mantener el equilibrio.

En el caso de la “dresina” la propulsión provenía por parte del conductor. El problema surgía cuando el propio conductor, era incapaz de generar velocidad e inercia suficientes para mantener el equilibrio. Este se producía cuando atravesaban caminos con piedras o con arena, terrenos muy comunes en la época [33].

Pronto quedó patente la necesidad de un sistema de transmisión a través el cual se generará velocidad suficiente, para obtener inercia y mantener el equilibrio [33].

En segundo lugar, en la época en que se concibió, había muy pocas personas con recursos económicos para poder permitirse un invento de estas características. De hecho, su uso quedó reservado a las clases más adineradas de la época. Entre ellas gozó de cierta popularidad y ya desde un inicio se celebraron pequeños eventos

vinculados al uso de este artefacto. Un ejemplo eran las carreras de “velocípedes”, una de las principales atracciones en las ferias de París de 1818 [30].

La siguiente revolución tecnológica asociada a los velocípedos surgió en Escocia en 1830, cuando Thomas McCall incluyó un sistema de transmisión conformado por dos bielas. Este vehículo no era muy diferente de su predecesor la “dresina”. Es cierto que incluía un mecanismo que permitía accionar el movimiento de la rueda trasera. Pero el invento mantenía todavía rasgos muy similares a su predecesor [34].

El cuadro seguía siendo de madera y sus ruedas metálicas y pesadas. En definitiva, un nivel de construcción muy precario que impedía que se considerara todavía como un elemento de transporte factible. Dicho invento, no fue muy popular ni en Escocia, país en el que fue concebido [30].

La falta de equilibrio en las “dresinas” o velocípedos era un defecto que limitaba su uso y popularización. Durante los años posteriores, los diseñadores propusieron diferentes construcciones de triciclos o cuadríciclos.

Este tipo de construcciones no eran otra cosa que experimentos de vehículos de 3 o 4 ruedas con algún accionamiento mecánico. Este tipo de carruajes no gozaron de mucho éxito y pronto cayeron en desuso. Su construcción tenía varios defectos que dificultaban su popularización. En primer lugar, las diferentes construcciones requerían de una práctica considerable para poder usarla con seguridad. Frente a terrenos irregulares o en pendiente, el vehículo requería ser arrastrado. Además de ser muy inestables en descensos y bajadas, su construcción era precaria y de baja durabilidad [30].



El Ciclismo

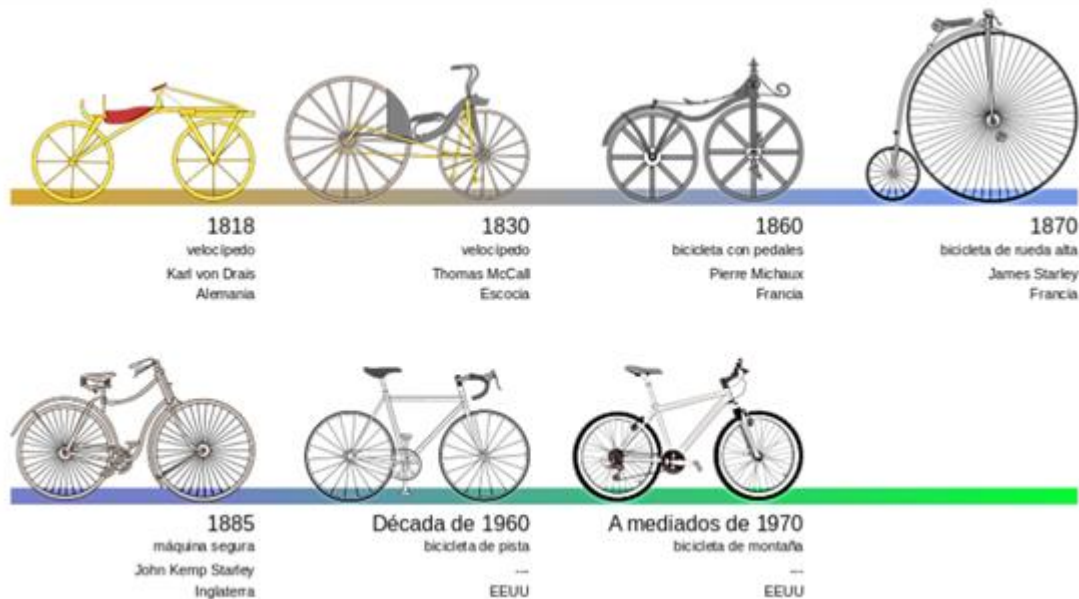


Figura 1 Evolución de la Bicicleta

En 1860, Pierre Michaux construyó su versión propia de “velocípedo”. El herrero parisino incluyó varias modificaciones, destacando bielas y pedales unidos directamente al eje delantero. Aunque los diseñadores habían descartado cualquier tipo de velocípedo o vehículo de dos ruedas, la implementación de pedales resolvía gran parte de los problemas asociados a los modelos anteriores. En un primer lugar permitió a la bicicleta a tener un eje motriz factible. Eliminado la molesta tarea de propulsar la bicicleta con las piernas. También permitía al usuario ganar inercia y velocidad, permitiéndole mantener el equilibrio [33].

La implementación de estos componentes transformó completamente el artefacto, convirtiéndolo en un verdadero elemento de transporte. El artefacto se confeccionó completamente en metal, abandonando la madera como material de construcción. Esto otorgaba mayor durabilidad y resistencia a la bicicleta, pero incrementaba considerablemente el peso del artefacto. Algunas de las bicicletas de la época pesaron hasta 32 kilogramos. El peso tan elevado afectaba a la conducción y maniobrabilidad de este tipo de bicicletas. Este es un de los motivos, por lo que, pese a los avances tecnológicos, este artefacto no fuera muy popular. Otro motivo que limitó su expansión,

al igual que sus predecesores, fue el precio. Algunos de estos vehículos llegaron a costar 250 libras de la época [32].

Pese a las mejoras que incorporó frente a sus predecesoras, la bicicleta de Pierre Michaux se consideraba un artefacto inestable. Su elevado peso y a sus ruedas pequeñas lo convertían en un vehículo difícil de manejar.

En el año 1870, James Starley y William Hillman comenzaron a fabricar un nuevo modelo de bicicleta. Al igual que la bicicleta de Pierre Michaux, esta poseía un par de bielas y pedales en la rueda delantera. El nuevo modelo se caracterizaba por tener una rueda delantera de más de 48 pulgadas de diámetro. Dicha rueda podría haber vuelto a la bicicleta un artefacto un tanto inestable de no ser por la introducción de un neumático de goma. Este absorbía los baches o desperfectos del trazado, volviendo la bicicleta más estable que sus predecesoras [32].

También introdujeron otras mejoras técnicas significativas como un cuadro de tubos de acero hueco, volviendo las bicicletas mucho más delgadas y livianas. De igual manera, su uso planteaba algunas dificultades o problemáticas; La principal era montarse y desmontarse de la bicicleta. Al tener el sillín elevado la bicicleta implicaba coger inercia para montarse y desmontarse del vehículo. Otra problemática se encontraba en la fiabilidad del vehículo. Algunos componentes de la propia bicicleta, como el neumático eran bastante propensos a estropearse. Construcciones posteriores a esta bicicleta incluyeron 3 ruedas en el artefacto, convirtiéndola en un triciclo [30].

La siguiente gran mejora, se produjo en el año 1885 con la aparición de la bicicleta "Safety", diseñada y fabricada en Inglaterra. Supuso un cambio de tendencia frente a sus predecesores. Este nuevo modelo de bicicleta eliminaba el cuadro de un solo tubo metálico, en favor de un cuadro en forma de diamante conformado por varios tubos. Esta construcción posicionaba al conductor en el centro, modificando también la localización del manillar. A diferencia de otros modelos anteriores, dicha bicicleta eliminaba la diferencia de diámetro que existía entre la rueda trasera y delantera. En su construcción poseían un diámetro similar. En comparación con otras bicicletas construidas con anterioridad, estas eran mucho más estables. Esta mayor estabilidad



El Ciclismo

se la otorgó la introducción de la cadena entre los componentes de la bicicleta. La cadena, unía el plato dentado del eje motriz a la rueda trasera. La incorporación de la cadena en la bicicleta traslado, la motricidad a la rueda trasera mejorando la estabilidad de la bicicleta. A comparación de la bicicleta construida por James Starley, la “Safety” poseía ruedas de dimensiones similares lo que eliminaba la dificultad de montarse y desmontarse del anterior modelo. También en esas mismas ruedas, la bicicleta incluyó neumáticos de goma con cámara incluida. Lo que facilitó la reparación de las propias cámaras ante cualquier caso de pinchazo. En este modelo también se mejoraron los frenos. Los presentes en antiguos modelos consistían en precarios dispositivos metálicos que se accionaban mediante una palanca.

La “Safety” a parte de la introducción de la cadena, no introdujo muchos nuevos elementos. La revolución que supuso esta bicicleta frente a sus predecesoras deriva de la mejora de elementos técnicos existente en anteriores modelos. Mejoró componentes ya existentes como el cuadro, las ruedas, los frenos etc. Este modelo de bicicleta supuso una completa revolución en el ámbito de la bicicleta. En gran parte porque modificó el concepto que se tenía de la bicicleta; acercándolo mucho al concepto que tenemos en la actualidad [30].

Los modelos posteriores a esta bicicleta no han variado de manera revolucionaria el diseño de la bicicleta, para poder hablar propiamente de una nueva versión. A partir de este modelo básico, las bicicletas han ido modificándose para adaptarse a las diferentes tendencias de ocio y disciplinas deportivas. Por tanto, no se puede hablar de un solo modelo de bicicleta, sino de una amplia variedad de modelos diferentes que comparten un origen común [30].

2.2. El Ciclismo en España

En un contexto de perfeccionamiento tecnológico, existen dos momentos de estallido y popularización de la bicicleta en Europa. El primero tiene lugar en 1860 coincidiendo con la bicicleta de Pierre Michaux, el segundo se produce en 1890 con la expansión del modelo "Safety". La mejora de la estabilidad de la bicicleta, así como la reducción del precio permitió el acceso a una amplia variedad de usuarios [35], [36].

España al contrario que otros países de Europa, no gozó de una popularización temprana de la bicicleta. De hecho, en España no se puede hablar de tradición ciclista hasta 1885, año en el que el S.V.M (Sociedad de Velocipedistas de Madrid) triplicó el número de socios. Los pocos hitos previos a este año, como la fundación del Club de Cádiz 1877 son pocos y de poca relevancia [35].

Pese al boom de los años 90, el ciclismo en España nunca alcanzó el peso e importancia que mantuvieron otros países en Europa. De hecho, en 1870 había más de 25 clubes de temática ciclista solo en Londres; Algunos de los más importantes superaban ampliamente los 100 miembros [34].

La falta de presencia de actividad ciclista en España se debe en gran parte al escaso peso industrial en el país. Históricamente, los burgueses fueron los primeros en adoptar el uso de la bicicleta. Los burgueses eran de las pocas clases sociales que disponían del tiempo y el dinero para adquirir una bicicleta. Serán estos primeros los que plasmen su entusiasmo, a través de clubes y revistas de temática ciclista [37], [38].

Su popularización, en cambio, se debió en gran parte a la clase proletaria. La producción industrial y la consecuente reducción del precio contribuyeron de manera decisiva a que la bicicleta se convirtiera en un vehículo al alcance de las clases populares.

Estas circunstancias permitieron una auténtica revolución, popularizando el uso de la bicicleta. Un ejemplo fue la Arbeiter Radfahrerbund Solidaritat (Federación Obrera de



El Ciclismo

ciclismo de Solidaridad) fundada en 1896. Dicha asociación llegó a alcanzar más de 4000 socios en 1932, la federación con mayor afiliación del mundo.

En el siglo XIX España al contrario que otros países europeos, era un país primordialmente rural, gobernado primordialmente por una oligarquía agraria. España solo experimentó la segunda etapa de la expansión ciclista. [35] El caso del ciclismo, no es un caso aislado. Otros deportes como el fútbol padecieron la misma problemática que el ciclismo, tuvieron poco peso y fueron de desarrollo tardío en España.

A partir del año 1885, la expansión del ciclismo en España se dispara. Un ejemplo sucede en el año 1886, año en el que se fundan hasta ocho nuevos clubes ciclistas. [35] Como parte de la proliferación del ciclismo, no solo se conforman diferentes clubes ciclistas, sino que también surgen revistas de temática ciclista. El crecimiento del número de este tipo de revistas se populariza a la par que los diferentes clubes o asociaciones deportivas. En estas revistas de temáticas deportivas se hará eco de la incipiente industria de material ciclista o productos especializados.

En lo que respecta a las revistas, la primera fue “El pedal” creado en 1869. Estas primeras revistas ciclistas nacerán de la necesidad de las diferentes organizaciones de contar con órganos de expresión fundamentales para el desarrollo de su nueva actividad deportiva. El ejemplo más representativo en España fue “El Velocipedo” principal órgano de expresión de la S.V.M creado en 1890.[35]

2.3. Profesionalización del ciclismo como deporte

El siguiente apartado trata el tema de la profesionalización del ciclismo como deporte. Este es un aspecto importante, ya que el ciclismo tuvo un proceso de profesionalización precoz en comparación con otras disciplinas. Las cuales se mantuvieron como deporte amateur hasta 1980. [37]

Actualmente, existen varias modalidades deportivas vinculadas al ciclismo. En este apartado se trata sobre todo el proceso de profesionalización que sufrió el ciclismo en ruta o ciclismo de carretera. El motivo principal de elección se encuentra vinculado al caso objeto de estudio, La Vuelta a Burgos. Este es un evento deportivo que se desarrolla en la modalidad de ciclismo en ruta. También es importante destacar que solo se ha tenido en cuentas la modalidad masculina en este apartado. Sería interesante en estudios futuros incluir la disciplina femenina.

De manera previa a cualquier proceso de profesionalización por parte del ciclismo, hay que hablar de un fenómeno de popularización. En el caso de Europa, el fenómeno de popularización tuvo lugar en países como: Francia, Inglaterra, Bélgica, Italia, España etc.

La popularización de la bicicleta en estos países se justifica por dos motivos. El primero es el aumento de renta disponible de los países europeos; En el período de 1890-1950 el PIB de los diferentes países creció un 1.8 [39].

El segundo motivo que justificó, la popularización de la bicicleta fue la caída de su precio de venta. El abaratamiento de su coste de fabricación, sumado a la proliferación de las diferentes marcas, provocó que su precio descendiera de manera considerable.

Un ejemplo de esta popularización es que mientras que en 1890 en Francia había 0.5 bicicletas por cada 100 personas, a principios de 1950 había cerca de 30 [38].

Casi desde el primer momento que se fabricaron las primeras bicicletas, existieron competiciones deportivas vinculadas a este tipo de artefactos. Las primeras competiciones deportivas vinculadas al ciclismo tuvieron lugar a finales de 1860. En su mayoría se celebraban en un velódromo, en la modalidad de ciclismo de velocidad. De cualquier manera, no se puede hablar de profesionalización del deporte ya que la mayoría de las competiciones eran promovidas por asociaciones deportivas y de carácter amateur. No existía ningún tipo de remuneración cuantitativa que permitiera a los corredores subsistir de la práctica de esta actividad. Se puede hablar de profesionalización del deporte cuando aparecen en la escena deportiva agentes económicos que promueven este tipo de eventos. En el caso del ciclismo en ruta, los



El Ciclismo

agentes económicos que fomentaron la profesionalización fueron los periódicos y las diferentes marcas vinculadas a la bicicleta [37].

En el caso del ciclismo en ruta, la profesionalización del deporte se produce a partir del año 1890. Año en el que los periódicos comenzaron a organizar las primeras competiciones de esta modalidad. Los periódicos promovían este tipo de competiciones en contra de otras disciplinas, con el objetivo de aumentar las ventas de periódicos. Los periodistas escribían artículos vinculados a la celebración de este tipo de competiciones. Otro tipo de deportes como el fútbol o el boxeo, celebraban sus eventos en estadios. Las personas que asistían a este tipo de eventos conocían el resultado ya que presenciaban la competición completa. Por otro lado, las carreras de ciclismo en ruta solo permitían presenciar un instante. Creando en el usuario la necesidad de conocer y obtener más información vinculada a los eventos de ciclismo en ruta. Esta casuística se resolvía incluyendo reportajes sobre la carrera, en los periódicos que patrocinaban este tipo de competiciones [37].

Primeras competiciones o eventos deportivos vinculadas al ciclismo en ruta				
Carrera	Año de creación	Localización	Distancia recorrida (Km)	Primera entidad organizadora
Paris (Saint-Cloud)	1868	Francia	1,2	Bicicletas Michaux
Paris-Rouen	1869	Francia	123	El velocipedo el ilustrado
Burdeos-Paris	1891	Francia	572	Veloce-sport
Paris-Brest-Paris	1892	Francia	1200	Le Petit Journal
Leige-Bastogne-Liege	1893	Bélgica	250	L,Expresse
Paris-Brueselas	1896	Francia y Bélgica	407	La Bicyclette
Paris-Roubaix	1896	Francia	280	Roubaix velodromo
Paris-Tours	1896	Francia	250	Paris-Velo
Tour de Francia	1903	Francia	2428	L,Auto
Tour de Lombardia	1905	Italia	230	La Gazzeta dello Sport
Milan-San Remo	1907	Italia	288	La Gazzeta dello Sport
Tour de Italia	1909	Italia	2448	La Gazzeta dello Sport
Tour de Flandes	1913	Bélgica	324	Sportwereld

Tabla 2-1 Primeras competencias ciclísticas

Las primeras competiciones de ciclismo en ruta consistían en ir de una ciudad a otra. La mayoría de estos eventos se celebraron en países como Francia, Bélgica e Italia. Este tipo de carreras evolucionaron y es lo que hoy conocemos como "clásicas". Un ejemplo de este tipo de competiciones es la Burdeos-París, creada en 1891.

Este tipo de competiciones tenían una duración de 1 día. En su desarrollo, pronto se recorrerían grandes distancias de entre 250 y 400 km. Se recorrían tantos kilómetros con el objetivo de demostrar que las bicicletas eran capaces de cubrir grandes distancias. El volumen de kilómetros era tan alto, en parte porque las marcas de bicicletas y componentes querían demostrar que la bicicleta era un vehículo válido como modo de transporte.

La tendencia de que los periódicos fueran los principales promotores de las carreras ciclistas se mantuvo. De hecho, esta tendencia creció dando lugar a las carreras por etapas o carreras de más de un día de competición. A partir del año 1900 ciertos periódicos comenzaron a organizar diferentes carreras por etapas. Un ejemplo es el periódico L'Auto que creó en 1903 el Tour de Francia, cuya primera edición incluía seis etapas en las que se recorría un total de 2428 km [40].

Este fenómeno de carreras por etapas se expandió a otros países, no solo tuvo lugar en Francia. Por ejemplo, en Italia La Gazzetta dello Sport organizó el "Giro de Italia" en 1909.

Pese a que la visualización de este tipo de competiciones era de carácter gratuito, este tipo de eventos deportivos incrementaron los beneficios de los organizadores. Por un lado, algunas ciudades comenzaron a pagar por albergar este tipo de competiciones. Por otro lado, algunas compañías próximas al ámbito ciclista comenzaron a patrocinar y publicitarse en este tipo de competiciones; Llegando a formar incluso una caravana de vehículos publicitarios [37].

Durante 1950-1980, las competiciones deportivas de ciclismo perdieron interés e importancia. La pérdida de interés en el mundo de las bicicletas se debe a varias causas. En primer lugar, en los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial, las ciudades europeas sufrieron un proceso de urbanización. Esto incentivado por un



El Ciclismo

incremento del PIB. Incentivo la compra de motocicletas en contra de bicicletas. En primer lugar, durante este período los diferentes países europeos incrementaron en un 4.6 su PIB desde 1950-2000 [39].

El incremento de riqueza se plasmó en la compra de motocicletas en contra de bicicletas. Como consecuencia, las diferentes compañías de bicicletas comenzaron a reducir las inversiones tanto en los corredores como en los equipos ciclistas.

Otro aspecto importante fue la pérdida de relevancia de los promotores de estas competiciones, los periódicos. La aparición de otros medios de comunicación como la televisión o la radio influyó en el número de periódicos que se vendían en la época y por tanto en el presupuesto disponible para este tipo de competiciones.

Esto afectó no solo directamente a los premios que recibían los ganadores de estas competiciones. Sino que también, al número de corredores y equipos que participaban en la carrera. Los problemas económicos también influyeron en el calendario internacional. De hecho, muchas de las competiciones sufrieron problemas financieros durante la década de 1970.

Ante esta falta de patrocinadores, tanto los ciclistas como las diferentes competiciones buscaron patrocinadores fuera del ámbito de la bicicleta. Un ejemplo de esta tendencia fue el del italiano Fiorenzo Magni, el cual en 1954 fue el primer corredor patrocinado por con una marca (Nivea) ajena al ámbito ciclista [37].

A partir de la década de 1980, las competiciones de ciclismo, especialmente las denominadas “Gran Tour” experimentaron un proceso de globalización. Los distintos eventos deportivos abandonaron la tradición de celebrarse en un solo continente. Con el objetivo de mejorar los niveles de audiencia, comenzaron a celebrar etapas en países extranjeros [41].

Esta tendencia se popularizó y atrajo público de otros países. En parte por la internacionalización del recorrido y en gran parte por la mejora técnica asociada de los medios de comunicación como la televisión, radio etc. Las diferentes mejoras

tecnológicas vinculadas a la televisión, aumento o incremento la calidad y duración de las retransmisiones en vivo de las diferentes competiciones de ciclismo. EL crecimiento de la audiencia permitió aumentar el presupuesto de que los patrocinadores. Tanto de los que promocionaban este tipo de eventos como de los que patrocinaban a los distintos equipos ciclistas [42].

Este fenómeno de internacionalización también se produjo en los propios equipos y corredores. Mientras que en el pasado los equipos estaban conformados en su mayoría por corredores y equipos locales, la internacionalización de la prueba sirvió para otorgar otro perfil, tanto a los equipos como a sus corredores. Este proceso de internacionalización de las diferentes pruebas sirvió para que aparecieran nuevos patrocinadores de ámbito internacional, sumándose a los ya existentes [37].

2.4. La UCI y su rol como organismo internacional

A principios de 1900, surge el organismo internacional de la UCI (Unión Ciclista Internacional). Como precursoras de esta organización, existieron otras asociaciones como la Deutscher Radfahrer creada en 1884 o la Unione Velocipedista italiana fundada en 1885. La UCI reemplazaba a la ya existente International Cyclists Association (ICA), fundada en 1892; La cual fue la primera asociación deportiva internacional de la era moderna [37], [43].

La UCI se fundó con el objetivo de eliminar una serie de problemas que surgían de la descentralización de las diferentes sedes ciclistas. Esta asociación buscaba la integración y participación de países ajenos a la esfera europea. Aunque su objetivo principal, era el de regular ciertos aspectos relacionados con la profesionalización e internacionalización de las competiciones de ciclismo.

Como organización, desde su fundación enfrento múltiples asuntos. El primer problema que enfrento fue, el acuerdo de un calendario común. El objetivo era evitar la concentración de muchas competiciones o eventos deportivos en una misma fecha. No



El Ciclismo

solo redistribuir las competiciones a lo largo del calendario, sino también en diferentes países lejos de la esfera europea. Una característica importante y que caracteriza las competiciones de ciclismo en ruta, es que se realizan en el exterior. Este aspecto implica que las condiciones climáticas tienen un impacto en la competición. Las competiciones se desarrollan en meses en los que existe, por norma general, existe buena climatología, Es uno de los principales motivos por los que la mayoría de las competiciones, se celebran en los meses de primavera, verano y otoño.

Actualmente, el calendario del ciclismo en ruta lo marcan sobre todo las Grandes Vueltas. Las más importante y las cuales determinan el calendario ciclista son:



Figura 2 Giro de Italia - Temporada primavera



Figura 3 El Tour - Temporada Verano



Figura 4 La Vuelta - Temporada Otoño

El Tour es la competición a evento deportivo más importante en la categoría de ciclismo en ruta. Es tal la importancia del evento, que determina la celebración de otros eventos deportivos de la misma categoría.

En la actualidad, la UCI coordina y elabora el calendario de las diferentes modalidades de ciclismo. En el caso de ciclismo en ruta, modalidad del caso objeto de estudio, la UCI reconoce una amplia variedad de eventos deportivos [43].

A diferencia de otros deportes, en los que la mayoría de las competiciones son promovidas por federaciones u organismos de ámbito nacional e internacional. En el caso del ciclismo muchas de las competiciones se encuentran organizadas o se llevan a cabo a través de compañías privadas. Es cierto que la UCI promueve competiciones de ámbito internacional como El Campeonato del Mundo. Pero la mayoría de las competiciones más importantes, son organizadas por entidades privadas [43].

El segundo problema o asunto a tratar era el de un sistema de valoración de corredores y equipos ciclistas. Para poder seleccionar a los diferentes corredores y equipos en el Campeonato del Mundo, debía de existir un ranking o sistema de puntuación tanto de corredores como de equipos ciclistas.

El tercer asunto a tratar implicaba redactar y establecer un marco jurídico común a todas las competiciones. Esto implicaba no solo redactar el reglamento de la competición, sino que también tenían que determinar aspectos técnicos tan importantes y básicos como: peso y medidas de una bicicleta de competición, como se determina el campeón de una competición, o que se considera dopaje [37].

2.4.1. Diferentes modalidades de ciclismo en ruta

En la actualidad la UCI coordina y elabora el calendario de las diferentes modalidades de ciclismo. [43] En el caso de ciclismo en ruta, modalidad del caso objeto de estudio, la UCI reconoce una amplia variedad de diferentes competiciones. La UCI reconoce:



El Ciclismo

1. Las “Clásicas” son carreras de un día de duración. Este tipo de competiciones recibe este nombre porque son el primer formato que tomaron eventos deportivos de ciclismo de carretera. En lo que respecta a las fechas, la mayoría se concentran en primavera o en otoño. En su mayoría se concentran en Bélgica, Italia y Francia. Su recorrido no suele variar de una edición a otra, recorriendo principalmente la distancia entre dos ciudades. Dentro de la amplia variedad de competiciones de este tipo, se pueden destacar los llamados “Five Monuments of cycling” son Milán-San Remo, El Tour de Flandes, La Paris-Roubaix, Liege-Bastogne-Liege y el Tour de Lombardía [42].
2. Los “Tour” son competiciones que se desarrollan a lo largo de varios días u etapas. Este tipo de eventos tienen una duración que comprende desde 1 semana hasta 3 semanas. Las competiciones que tienen una duración de 3 semanas se denominan “Gran Tour”. Algún ejemplo de esta variedad de competiciones es: El Tour de France, El Giro de Italia o La Vuelta a España. Este tipo de competiciones son las más importantes en la modalidad de ciclismo en ruta. No solo porque son las competiciones más rentables, tanto para los organizadores como para los corredores. Sino también, porque la organización de este tipo de eventos determina y regula en gran medida el calendario ciclista internacional. También para los equipos, cuya relevancia e importancia se encuentra ligada en muchas ocasiones a la participación de este tipo de competiciones.
3. Pruebas de Contrarreloj individuales: En este tipo de prueba, cada ciclista debe realizar un trayecto de manera individual, sin ningún tipo de ayuda de otro tipo de participantes. Cada ciclista corre en solitario con salidas repartidas en un tiempo determinado.
4. Pruebas de contrarreloj por equipos: en este tipo de competiciones un equipo ciclista compuesto por 2 o más corredores, completa un recorrido en el menor tiempo posible. Cada equipo corre por separado con salidas distendidas en el tiempo.
5. Critérium: un critérium es una variedad de competición ciclista no profesional, la cual se desarrolla sobre asfalto sobre un circuito cerrado al tráfico. Este tipo de eventos deportivos se desarrolla bajo los siguientes métodos o formatos: clasificación al final

de la última vuelta, clasificación obtenida en función de los números obtenidos a lo largo de un número de vueltas.

6. Carreras Individuales: este tipo de corredores se inscriben de manera individual, ajenos a cualquier equipo u organización
7. Otro tipo de carreras: son denominadas “eventos ciclistas de formato especial”. Este tipo de competiciones no se ajusta a ningún tipo de evento o competición nombrado con anterioridad. Esta categoría engloba una amplia variedad de modalidades deportivas como son: las carreras por acumulación de puntos, por eliminación, en cuesta o las carreras de maratón en carretera.



Capítulo 3. Logística Deportiva

3.1. Introducción

El siguiente capítulo busca aportar un marco teórico acerca las actividades logísticas de un evento deportivo. Para hacerlo se realizará una revisión de los marcos teóricos existentes. El objetivo es conocer las posibles estructuras y modelos, a través las cuales se pueden estudiar las actividades logísticas del caso objeto de estudio

Por tanto, la redacción de este capítulo busca en parte servir de soporte teórico al caso objeto de estudio, La Vuelta a Burgos. La industria del deporte conforma una industria por sí misma, con sus contextos y desafíos propios [3], [5]. Su estudio exige el análisis de los diferentes componentes de manera específica y no de manera genérica. De hecho, cualquier organización que desee generar un rendimiento óptimo dentro y fuera del campo debe desarrollar prácticas específicas e individuales [44].

En lo que respecta al marco teórico, recientemente se han publicado algunos artículos que abordan la falta de estructuras, a través de las cuales analizar las diferentes actividades logísticas de un evento deportivo [5].

Este es un fenómeno sorprendente, ya que muchas de estas actividades conforman una parte esencial de la cadena de valor de los eventos deportivos tanto profesionales como amateur [45].

Este aspecto contrasta con el análisis realizado en otras áreas, como la industria; donde las capacidades logísticas y de recursos específicos han sido bien documentados

durante las últimas décadas [45], [46]. De manera previa existían publicaciones que trataban estos temas, pero no lo hacían de manera concreta e individual. En muchas ocasiones, la investigación se llevaba a cabo como una subfunción y no de manera específica [47].

La industria del deporte se engloba dentro del sector servicios [44]. Al pertenecer a este sector comparte muchas de las características propias de estos mismos; tales como: intangibilidad, inseparabilidad, heterogeneidad etc.

Entre las diferentes características que presentan los servicios, la caducidad es la más común y la más estudiada [44]. Tanto es así, que conforma un rasgo definitorio de estos mismos. Por la naturaleza propia de los servicios, estos son perecederos y en definitiva no son almacenables. Este es un punto muy importante, ya que altos niveles de servicio exigen altos niveles de stock de materias primas [45].

Esta problemática se agudiza aún más en eventos de naturaleza deportiva. Este tipo de celebraciones destacan por la fuerte demanda de servicios en un corto intervalo de tiempo. La diferente naturaleza de estos eventos elimina la capacidad de emplear estrategias industriales tradicionales; donde la demanda suele ser más estable en el tiempo y el período de actuación es aún mucho mayor [48].

En el caso de los clubes y competiciones deportivas, es tal el nivel de exigencia que en ocasiones plantean curvas inelásticas de producción [49]. Los cortos períodos de tiempo y la alta exigencia del nivel de servicio requieren conocer los patrones de demanda de los propios clientes [48].

Otra característica propia y específica de los eventos deportivos es la unicidad. Equivale a que cada evento deportivo es único e irrepetible. Esta cualidad no se encuentra en otros eventos culturales como puede ser una obra de teatro o un concierto, cuya función puede ser ejecutada y replicada muchas veces [45]. En este tipo de eventos, existe un guion que determina el desarrollo de la actividad. En el caso de un evento deportivo no, son de carácter impredecible [49]. Su desarrollo está marcado por múltiples factores, siendo la actuación de los deportistas el principal. Tal es la relevancia de la actuación



de los deportistas que, en muchas ocasiones, esta determina la calidad del evento deportivo [49].

3.2. Marco teóricos existentes en la logística deportiva

En el siguiente apartado se analiza brevemente la aportación de varios grupos de autores al marco teórico. El objetivo es, a través de su estudio, comprender las diferentes estructuras posibles vinculadas al análisis de las actividades logísticas de un evento deportivo.

En el trabajo hemos destacado un total de tres grupos de autores, cuyas publicaciones han sido analizadas principalmente en este trabajo:

Autores	Artículos
Herold, David M.	<ul style="list-style-type: none">• Sport logistics research: reviewing and line marking of a new field
Kauppi, Katri	<ul style="list-style-type: none">• Should we try out for the major leagues? A call for research in sport operations management
Pott, Christoph	<ul style="list-style-type: none">• Sport Logistics: Considerations on the Nexus of Logistics and Sport Management and Its Unique Features

Tabla 3-1 Autores involucrados en la investigación de eventos deportivos

3.2.1. Herold y Los Pilares Logísticos

Con anterioridad a este autor, los diferentes artículos vinculados con la gestión deportiva calificaron los diferentes eventos deportivos en 3 categorías:

1. **Mega evento:** como los Juegos Olímpicos o el Campeonato del Mundo. Este tipo de eventos se distinguen por sus extraordinarios niveles de turismo, cobertura mediática del evento a nivel global, prestigio e impacto económico para el país organizador. Es común que la celebración de este tipo de eventos deportivos deje lo que se denomina “legado” que en muchas ocasiones se compone de construcciones e infraestructuras construidas para la celebración del evento deportivo [50].
2. **Eventos importantes:** Este tipo de eventos se pueden definir como eventos deportivos de alto interés público. En su celebración suelen atraer una audiencia y participantes de categoría internacional [51]. Se caracterizan por tener un alto nivel de cobertura mediático. Eventos locales se caracterizan por la presencia de público y competidores locales. Destacan por la contribución a la comunidad a través de la creación de entretenimiento [52]. En su trabajo Herold et al, basándose en la diferenciación identificada con anterioridad, aporta hasta siete nuevas características específicas que definen los diferentes eventos deportivos. Estas características tienen un impacto directo en sus respectivos eventos y en sus actividades logísticas [52]. En su trabajo distinguieron un total de siete características individuales, tales como: el tipo de evento, la infraestructura, la localización, el personal implicado, la audiencia, el tamaño y la duración del evento [44]. El conjunto de estas características sirve para calificar y diferenciar los diferentes eventos deportivos.



Características del Evento						
Evento Deportivo	Infraestructura	Localización	Personal	Audiencia	Tamaño	Duración
Deporte local	Existente	Permanente	Experimentado	Mayormente Local	Pequeño	Regular
Importante	Recurrente	Recurrente	Experimentado + NoEXP	Mixto Local vs Global	Grande	Frecuente
Mega eventos	A desarrollar/Existente	Cambiante	(1:1)	Mayormente Global	Masivo	Transitorio

Tabla 3-2 Características de un evento deportivo

3. Infraestructura: Desde la perspectiva logística, la infraestructura de los eventos deportivos comprende una amplia variedad de aspectos. Desde el espacio en los estadios, el equipo de manipulación de los materiales etc. Además de los distintos materiales presentes en el estadio, también hay que incluir aquellos ajenos al mismo. Como, por ejemplo, los diferentes medios de acceso al estadio de la ciudad anfitriona, tanto para personas como material [13].

Las diferentes infraestructuras empleadas en la celebración de un evento deportivo son un aspecto importante y definitorio en su celebración. Según el evento deportivo que se desarrolle, se requerirá una infraestructura u otra. En ocasiones esta infraestructura está presente y en otras es necesario aunar recursos para desarrollarla.

En el caso de los mega-eventos deportivos es común, que esta infraestructura no exista de forma previa y se tenga que construir. Esto no solo implica un refuerzo económico, también requiere un ejercicio de planificación previo.

En el contexto de los eventos deportivos locales, en muchas ocasiones la infraestructura utilizada en los eventos deportivos ya existe. La celebración de este tipo de eventos no implica el desarrollo y construcción de ningún tipo de infraestructura [45].

Por otro lado, los eventos importantes suelen mantener una mezcla de ambas situaciones. Muchas de las infraestructuras empleadas existen y por lo tanto no es necesario desarrollarlas. Lo que es un fenómeno más común es adaptar, reparar o mejorar la infraestructura existente en cada celebración. Un ejemplo es el caso objeto de estudio, La Vuelta a Burgos. Esta competición se desarrolla a lo largo de las carreteras de la provincia de Burgos.

La infraestructura existe, pero cada año se destinan una parte del presupuesto a adecentar el trazado por el que se va a disputar la prueba. En los eventos deportivos locales, por lo general a la infraestructura no se le suele aplicar adaptación o mejora en las instalaciones.

4. Localización: La localización de los eventos deportivos afecta a la manera en la que se adquieren los recursos necesarios en la celebración del evento deportivo. Los recursos engloban aspectos tan importantes como el material, el personal y hasta el propio estadio donde se realiza el evento deportivo [45].

En el caso de los eventos deportivos de ámbito local, a excepción de ciertos casos, su celebración suele estar vinculada a un entorno específico y concreto. Por lo general, este tipo de eventos se celebran de manera anual y con una estructura poco variable. Un evento deportivo local, puede ser cualquier campeonato de ámbito regional indiferentemente de la modalidad. En el caso de los eventos importantes, los estadios suelen tener una localización permanente, aunque en ciertas ocasiones modifican su ubicación. En el caso de las competiciones de ciclismo en ruta, suelen estar vinculadas a un entorno específico o concreto. Por ejemplo, en el Tour de Francia la mayoría de las pruebas se disputan a través de las carreteras francesas. También existen casos en los que no y se incluyen etapas en localizaciones en otros países.

Los mega-eventos deportivos como los Juegos Olímpicos, tienen una celebración cíclica y una localización cambiante. Esta naturaleza, exige que este tipo de eventos deportivos tengan que lidiar con sus propios problemas logísticos. Entre los que destacan: procesos de aduanas, diferentes tiempos de entrega, contextos geográficos variables etc [45].



- 5. Staff mix/Personal:** En el caso de los eventos deportivos, las personas de que colaboran varían de forma significativa en función del tamaño y tipo de evento. En los eventos deportivos locales y nacionales, las personas que participan en el evento deportivo son en su mayoría profesionales con experiencia. Este es un rasgo identificativo, ya que el ratio de voluntarios o personas sin experiencia y que requieren entrenamiento es de carácter creciente en función del tamaño del evento. En eventos deportivos como la Copa del Mundo, se conforma una mezcla de voluntarios con y sin experiencia llegando alcanzar en ciertas ocasiones un ratio de 1:1 [44].
- 6. Audiencia:** La audiencia de un evento deportivo, pueden variar desde personas exclusivamente locales hasta audiencia o comunidades internacionales [45].
La audiencia de un evento deportivo es un rasgo importante, sirve para medir su relevancia y reputación. En muchas ocasiones esto se transforma en un mayor número de entradas vendidas, así como una mayor cobertura por parte de medios internacionales [47].
Por lo general, en los eventos deportivos locales predomina una audiencia local. En el caso de los eventos deportivos importantes y mega eventos, el alcance mediático del evento y su repercusión aumenta, alcanzando a una audiencia nacional e internacional.
- 7. Tamaño:** el tamaño del evento es un rasgo importante y definitorio de un evento deportivo. Sobre todo, en el caso de la importancia y relevancia de las actividades logísticas. Cuanto más grande es el evento deportivo, mayores son las necesidades de planificación de material y de capacidades [45].
- 8. Tiempo/Duración:** el tiempo o duración también tiene implicaciones en la planificación logística de un evento deportivo. En el caso de los eventos locales e importantes, su celebración se suele realizar de manera anual. Los mega eventos deportivos en cambio, suelen tener una naturaleza cíclica. En el caso de los Juegos Olímpicos, cada cuatro años. En este tipo de eventos las tareas vinculadas al evento, van mucho más allá del tiempo en el que se celebra la competición. De manera previa, hay que lidiar con períodos de planificación de más de 10 años. De

forma posterior al evento, existe un largo y complejo proceso de cierre del evento, en el que se incluyen tareas de recogida y reorganización. Este tipo de operaciones se pueden alargar varios meses después de la clausura del evento [44].

Con el objetivo de aportar una estructura que permitiera analizar las diferentes actividades logísticas en un evento deportivo [45], expuso la teoría de los cuatro pilares logísticos. Este grupo de autores defendía la existencia de cuatro pilares de actividades, diferentes pero interrelacionados, sobre las que se sustenta un evento deportivo. Posteriormente los propios autores denominaron con el nombre de SLF o (Sports Logistics Framework). Los cuatro pilares logísticos de un evento deportivo son:

- Lugar de celebración
- Gestión de los espectadores
- Gestión logística de los atletas
- Gestión logística del equipamiento deportivo

Para la elaboración de esta teoría, el grupo de autores realizó una revisión sistemática de la literatura logística deportiva. Su teoría, en parte se apoya en los estudios planteados con anterioridad.

Los autores definieron la gestión logística deportiva como la planificación, implementación y control de todos los procedimientos vinculados a todos los flujos de bienes, capacidad y servicios e información. El alcance de todas las actividades se encuentra vinculado a toda la cadena de suministro, desde el punto de origen hasta el final.



Logística Deportiva

A continuación, se exponen los cuatro pilares sobre los que se sustenta la organización de un evento deportivo.

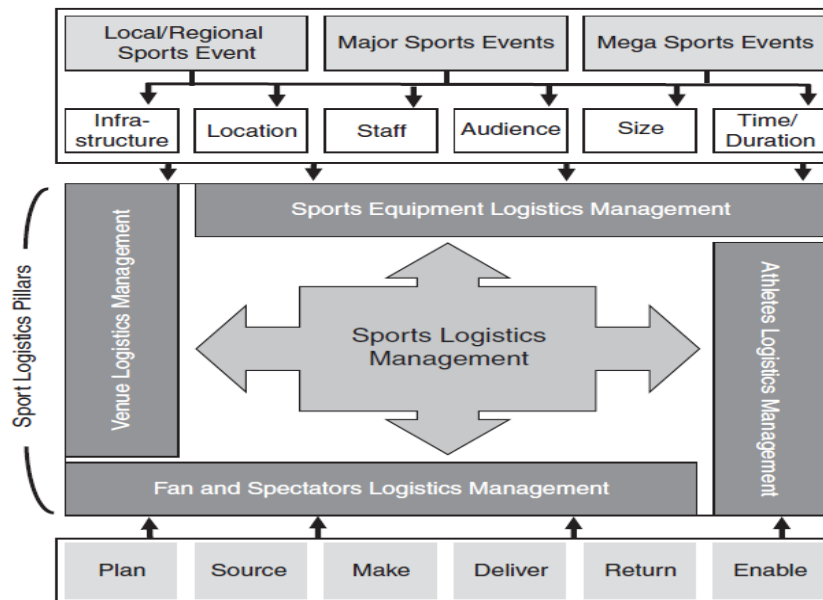


Figura 5 Cuatro pilares organización eventos deportivos

3.2.1.1. Gestión Logística del lugar

La gestión logística del lugar de celebración conforma uno de los principales pilares en un evento deportivo. En el caso de los eventos deportivos importantes o mega eventos deportivos, las actividades logísticas vinculadas al estadio conforman una parte significativa de estas mismas. Este tipo de eventos destacan por demandar un alto volumen de servicios, en un corto período de tiempo. Además, estos servicios son de naturaleza muy variada e implican la participación de una amplia variedad de grupos de personas [13].

De manera más específica, la gestión logística del lugar de celebración incluye una amplia variedad de procesos. Como pueden ser la planificación, la implementación y ejecución de las diferentes actividades logísticas. Entre estas últimas se pueden encontrar una amplia variedad de tareas como: el almacenamiento, la compra, la

distribución incluyendo el cálculo de necesidades [13]. Esta temática también puede ser estudiada desde un punto de vista estratégico. La celebración de ciertos eventos deportivos, requieren que los lugares en los que se celebran este tipo de competiciones cuenten con ciertos requisitos. Un ejemplo son los estadios de fútbol que pueden albergar un evento como una Final de la Champions. Entre los requisitos necesarios debe tener plazas de aparcamiento necesarias, iluminación, salas de prensa, salas de control de arbitraje.

Tras el análisis realizado al estado del arte de esta temática, el grupo de autores identificó tres temas diferentes vinculados al primer pilar logístico.

1. Sostenibilidad y legado

La sostenibilidad y el legado de los eventos deportivos es el tema principal de muchas investigaciones y artículos sobre la gestión del lugar donde se celebra el evento. Mientras que otros aspectos como la seguridad, el transporte y otras operaciones vinculadas a los lugares se suelen omitir. La focalización en temas como la sostenibilidad de las infraestructuras y el legado que conforman otorga una

perspectiva interesante a las personas encargadas de organizar este tipo de eventos deportivos [45]. Implica destacar la importancia de las infraestructuras vinculadas a un estadio deportivo, así como la importancia del medio ambiente antes, durante y después del evento deportivo. Existen casos en los que el legado de un evento deportivo ha generado un impacto positivo y otros en los que no.

En el caso de los Juegos Olímpicos de 1984 celebrado en los Ángeles, el impacto fue positivo. En su trabajo expuesto [53], analizó el uso posterior de las infraestructuras construidas durante el evento deportivo. En su trabajo el autor defendió la construcción de las infraestructuras necesarias para el evento. Justificó que dichas infraestructuras se seguían empleando 30 años después y en más de 100 modalidades deportivas diferentes.



También existe el caso de los Juegos Olímpicos celebrados en Atenas en el año 2004. Existen artículos que destacan el poco uso o abandono de las infraestructuras construidas para albergar el evento deportivo.

2. Operaciones del lugar de celebración del evento deportivo

La gestión del lugar donde se celebra el evento deportivo engloba múltiples actividades relacionadas. En este tipo de actividades se deben incluir tareas relacionadas con la planificación, la implementación y todas aquellas relacionadas con la gestión de los recursos y suministros [13].

En lo que respecta al ámbito teórico, no existen muchas investigaciones o artículos que traten este tema. Pese a la falta de trabajos sobre dicha temática, muchos autores coinciden en la importancia de las diferentes actividades, vinculadas a la gestión del lugar que acoge el evento deportivo [45]. Es tal su relevancia, que una buena experiencia por parte de la audiencia se basa en un buen funcionamiento de este tipo de tareas [44], [45].

Por otro lado, el lugar que acoge el evento deportivo requiere de altos niveles de coordinación y gestión. Esto sumado a la amplia variedad de estadios y posibles casos diferentes, lo convierten en un tema objeto de estudio relevante en la celebración de un evento deportivo [45].

3. Seguridad

La gestión logística del lugar donde se celebra el evento deportivo también incluye todas las tareas relacionadas con la seguridad del evento deportivo. Este apartado engloba un amplio número de tareas: desde la gestión y seguridad de los espectadores, atletas, hasta del propio material [54].

La participación no deseada de personas puede afectar al desarrollo y resultado de un evento deportivo. Existen multitud de incidencias que pueden afectar a su transcurso;

Desde el lanzamiento de elementos físicos, hasta ser objeto de un atentado terrorista [45].

La seguridad del lugar que acoge un evento deportivo es un apartado importante en su celebración. Pese a la alta relevancia de esta temática, existen pocos artículos que traten el tema. Algunos de los pocos existentes intentan aportar información, acerca de las necesidades y los futuros desafíos [45].

3.2.1.2. Gestión de los espectadores

El segundo pilar de las actividades logísticas, vinculado a la celebración de un evento deportivo es la gestión y traslado de los diferentes espectadores [45]. Los espectadores son una parte fundamental de un evento deportivo. De hecho, en lo que respecta a la creación de valor por parte del evento, la experiencia del cliente es una parte esencial [55].

Una de las razones principales por las que las personas acuden de forma presencial a un evento deportivo, es para formar parte de la atmósfera del evento. La creación de una atmósfera deportiva, no solo modifica la percepción propia del espectador, sino que también modifica la de los demás espectadores. En la creación de una atmósfera deportiva, los espectadores pueden ser vistos como un recurso operativo. En esta tarea, los propios espectadores se transforman en elementos clave en la generación de valor para el evento deportivo [45].

Tanto es así, que los espectadores más que clientes se convierten en socios estratégicos. Algunos autores llegan a afirmar que los espectadores, en muchas ocasiones deberían ser vistos como agentes principales e indispensables de la creación de valor [56], [57].

De hecho, la atmósfera o el ambiente generado por los propios espectadores puede influir en los resultados deportivos. Este fenómeno es reconocido como jugar en casa o “home advantage” [58]. Estas características son propias de los eventos deportivos y



Logística Deportiva

se distinguen de eventos de otra naturaleza. En otras categorías de eventos, el público no genera ningún tipo de aportación positiva en el espectáculo [57].

A nivel organizativo la movilización y gestión de un alto volumen de personas supone todo un reto logístico. Este es un aspecto diferenciador e identificativo de los eventos deportivos. En el caso de los eventos regionales y nacionales a menudo suelen ser eventos más estáticos. La movilización de espectadores se suele realizar a través de infraestructuras ya existentes. El caso de los mega eventos es diferente, su carácter itinerante y el alto volumen de personas que participan en el evento, conforman un desafío para los organizadores. Este desafío en muchas ocasiones requiere de la colaboración y participación de organismos públicos.

En ciertas ocasiones, incluso se desarrollan modelos de transporte temporales para el traslado de personas [45]. Este es un aspecto a tener en cuenta, ya que la construcción de infraestructuras dedicadas a resolver esta problemática es algo común. Muchas de estas estructuras tienen un ciclo de vida mucho mayor que el propio evento, conformando parte del “legado” del evento deportivo. Este es uno de los motivos principales por lo que debe considerarse como un elemento estratégico de cualquier plan logístico [23].

Mientras que el primer pilar logístico, se centra principalmente en la gestión de aspectos vinculados al interior del estadio. El segundo pilar se centra principalmente en el estudio de aspectos fuera del estadio. En los eventos de varios días de duración, este es un aspecto importante y a tener en cuenta. En este tipo de eventos deportivos, la mayoría de las actividades que se llevan a cabo fuera del estadio, corresponden al traslado de fanáticos y espectadores. Entre algunas de estas tareas se incluye la planificación del transporte, la demanda y gestión del estacionamiento, número de plazas [59].

Al igual que el primer apartado, la mayoría de los artículos precedentes analizan las infraestructuras dedicadas al transporte de espectadores y su legado residual. Sobre todo, se analizan en eventos deportivos del alcance y categoría de Los Juegos Olímpicos. Este tipo de eventos destaca por el alto volumen de personas que se

trasladan durante su celebración. La mayoría de autores analizaron, las diferentes inversiones en infraestructuras, así como los sistemas de transporte en este tipo de eventos deportivos.

3.2.1.3. Gestión Logística de los atletas

En tercer lugar, la gestión logística de los atletas conforma otro de los pilares de un evento deportivo. Esta es una disciplina compartida con la gestión deportiva. En el caso de la logística deportiva se debe focalizar en las necesidades de los eventos deportivos. [45].

La gestión logística de los atletas, engloba todas las actividades vinculadas a los atletas dentro y fuera del campo. Incluye también aquellas actividades que mejoran la preparación de los atletas tanto durante el entrenamiento, como durante el partido [45]. Por ejemplo, este grupo de tareas incorpora la optimización del calendario deportivo. En una competición deportiva que engloba varios días de competición, el rendimiento de los atletas se encuentra condicionado por la organización del calendario.

Este último puede ser un tema ajeno a la organización de un evento deportivo, pero el rendimiento de los atletas en muchas ocasiones se ve afectado por la frecuencia de viaje, horas, kilómetros etc. Un ejemplo de esta problemática está presente en la liga americana de baloncesto o la NBA.

Pese a la importancia del tema, la mayoría de las investigaciones, no tratan la gestión logística de los deportistas. Este fenómeno contrasta, con la importancia que tienen estos factores en la celebración del evento deportivo. De hecho, son los actores principales de este tipo de eventos [45].

En el caso de los mega-eventos deportivos, el traslado de los atletas supone todo un reto. El alto volumen de participantes y sus diferentes horarios exigen un gran esfuerzo logístico por parte de la organización. Un análisis realizado, explicó que en los Juegos Olímpicos de Pekín se emplearon más de 2000 autobuses, durante más de 300 km de carreteras para el traslado de los atletas [59] [45].



3.2.1.4. Equipamiento

El cuarto y último pilar acerca de la logística de un evento deportivo, se encarga del equipamiento deportivo y su gestión. Este apartado incluye todas las tareas dedicadas al traslado de material vinculado a la celebración de un evento deportivo. Dentro de esta categoría, se incluyen todos los recursos materiales de los atletas, del personal que colabora o trabaja en el lugar del evento deportivo y el vinculado a los propios espectadores.

Este tipo de servicio no solo incluye el transporte de mercancía, también la distribución y organización del material en los distintos almacenes.

El equipamiento juega un papel crucial en todo tipo de eventos. En algunos, como los Juegos Olímpicos, donde se combinan diversas disciplinas deportivas, se requiere el traslado de una gran variedad de materiales de diferentes características. Por otro lado, en eventos deportivos como las vueltas ciclistas, el desafío es aún mayor debido al carácter itinerante de estas competiciones, lo que complica considerablemente la gestión del material deportivo. A menudo, esta problemática se agrava por la necesidad de responder a requerimientos de última hora, lo que incrementa la complejidad logística [13] [60].

3.2.2. Aportes de Katri Kauppi

Kauppi realizó una investigación acerca de las operaciones de gestión en la industria del deporte. Para ello, llevo a cabo una revisión de la literatura de la industria del deporte. En la revisión incluyó textos deportivos de un amplio alcance y diversas naturalezas. En su análisis, incluye competiciones desde Los Juegos Olímpicos hasta ligas menores.

Tras la revisión de la literatura, Kauppi et al identificó nueve categorías o temas de estudio relevantes en el estudio de las operaciones de gestión.

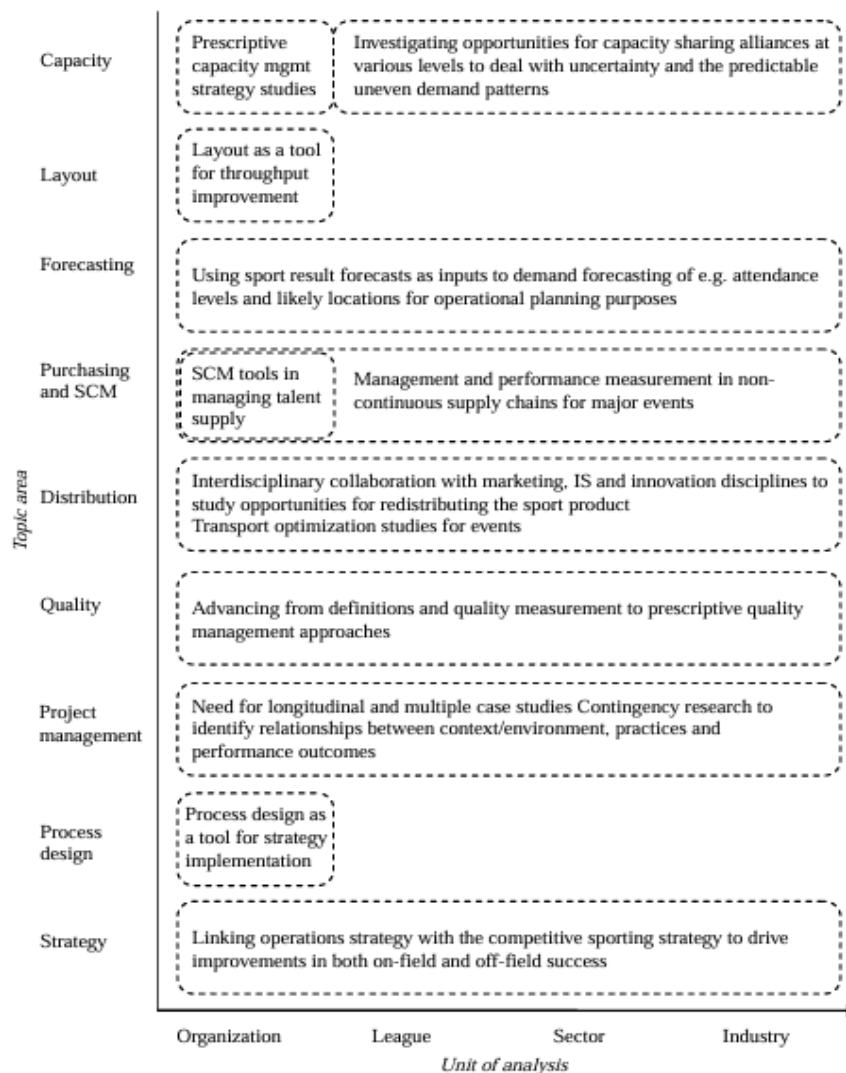


Figura 6 Categoría de estudios de Katri Kauppi



1. Capacidad

El estudio de la capacidad es un tema recurrente en el ámbito deportivo [44]. Su estudio se ha llevado a cabo desde diferentes perspectivas. Algunos autores han estudiado la capacidad desde la perspectiva de la saturación de los niveles de servicio en el contexto deportivo. Los estudios demostraron como la saturación de los servicios influye en un beneficio [61].

Otros estudios en cambio analizan la capacidad como desde la perspectiva de “la capacidad organizativa” de un evento deportivo. Los propios autores la definieron como el potencial de la organización para lograr su misión y sus objetivos. Los propios autores definieron que la capacidad organizativa se sostiene sobre 5 pilares como son: los recursos humanos, financieros, relaciones, infraestructura y proceso. Los estudios llevados a cabo por los propios autores sostienen, que existen algunos pilares organizativos más relevantes que otros. Identifican los recursos humanos como un factor esencial en la organización de cualquier evento deportivo. Un ejemplo de esta afirmación se encuentra en la participación de los voluntarios en la organización de cualquier evento deportivo. El caso de La Vuelta a Burgos es un claro ejemplo, muchas de las personas que colaboran en el evento son voluntarios. Estos llevan a cabo tareas imprescindibles como movimiento de vallado, limpieza, acondicionamiento, conducción de vehículos etc.

2. Diseño

Por lo general, en el ámbito del deporte no se aplican los principales principios de diseño identificados en la literatura. Los pocos estudios que tratan el tema analizan como el diseño de los espacios afecta a la experiencia del cliente. En el caso del ciclismo en ruta, este fenómeno se puede justificar en muchos aspectos; siendo uno de ellos el diseño de las etapas ciclistas. La variedad de etapas, todas ellas con diferentes entornos y modelos de competición enriquece la perspectiva del espectador. La Vuelta a Burgos incorpora una contrarreloj en el evento, fenómeno que no ocurría desde 2014.

Otro posibles ejemplo podría ser la reducción de kilómetros del origen a los 160 de la actualidad.

3. Previsión

En su estudio, Kauppi et al 2013 analizó la previsión en el deporte desde el lado de la demanda. En un entorno deportivo como es un estadio deportivo, los organizadores deben de ser capaces de predecir y anticipar la demanda de servicios [44].

La propia previsión se complica aún más cuanto mayor tamaño y repercusión tenga el evento más complicado se vuelve la tarea de calcular y prever la demanda de servicios. Un ejemplo es el caso de Beis et al (2006) presenta un análisis sobre las operaciones del lugar donde se celebró un evento deportivo, específicamente en los Juegos Olímpicos de Atenas 2004. En su estudio analiza la creación de un sistema de previsión de necesidades con el objetivo de mejorar la eficiencia de las actividades vinculadas a la gestión logística. El sistema fue todo un éxito con una reducción de los costes de casi 70 millones de euros [44].

4. Compras y cadena de suministro

Definir la cadena de suministro en un contexto deportivo es una actividad difícil. Algunos estudios previos han intentado identificar los diferentes participantes de una cadena de suministro de un equipo de fútbol. Los autores identificaron hasta cuatro componentes diferentes, como son: los jugadores, los entrenadores, los proveedores de servicios y otros proveedores. El estudio analiza cómo pese al aumento de ingresos por parte de los clubes, no se ha generado un mayor beneficio. Este fenómeno se justifica por incremento de coste de los propios jugadores. Argumentan que la calidad de los propios jugadores no es homogénea. Su escasa durabilidad, transferibilidad y replicabilidad reduce el poder de negociación de los clubes. Este mismo fenómeno no esta tan acentuado en el ciclismo en ruta. La entidad organizadora de las carreras más importante del calendario es ASO. Es tal su posición de poder, que se puede justificar que opera casi en régimen de monopolio. Es la propia organización la que crea el espacio de comunicación al crear la carrera. La organización determina la participación de los diferentes clubes en las carreras. Para algunos clubes la visualización de sus



patrocinadores en ciertos contextos es un aspecto importante. En el caso de algunos clubes minoritarios, su calendario se encuentra marcado su participación ciertas pruebas, es el caso del Burgos Bh y la Vuelta a España.

5. Distribución

En materia de distribución Minis et al 2006 aporta el estudio más completo acerca de la distribución y logística en el contexto del deporte. El grupo de autores analiza los desafíos logísticos que implica la organización de los Juegos Olímpicos de Atenas. La principal contribución de este artículo no es otra que la metodología para diseñar aspectos estratégicos y tácticos de los Juegos Olímpicos. Destacan que para ello es importante conocer características acerca de donde se celebra el evento, el ambiente logístico además de las lecciones aprendidas de otros eventos deportivos de categoría similar.

6. Calidad

La calidad es un tema que ha sido abordado con frecuencia en el ámbito deportivo [44]. El concepto de calidad y la manera de medir la calidad en la gestión deportiva son asuntos recurrentes en la literatura deportiva. La mayoría de autores que han investigado el tema, han llegado a la conclusión de que existe una correlación directa entre los beneficios y la calidad del servicio. Otros han profundizado más, encontrando una fuerte correlación entre la calidad del servicio y la repetición de la compra [62].

Existen múltiples variables que afectan a la calidad de un servicio, aunque algunos el comportamiento de los trabajadores como un elemento esencial.

En el caso de una competición de ciclismo en ruta, la calidad del evento deportivo se ve afectada por múltiples variables. Entre las más importantes se encuentra, el desempeño de los corredores y la organización.

7. Gestión de Proyectos

Gran parte de la literatura vinculada a la gestión de proyectos, se refiere a los Juegos Olímpicos. Los autores que han tratado este tema, sostienen que existe muy poca literatura de gestión acerca de cómo acometer un proyecto de estas características. La incertidumbre, la complejidad y la singularidad son temas comunes en estos trabajos [44].

Los propios autores identifican la incertidumbre como el factor más relevante en la organización de un evento de estas características. De hecho, muchas de las soluciones planteadas a los desafíos provienen de la improvisación.

8. Proceso diseño

El diseño de los procesos en el ámbito del deporte no es una temática muy popular. De los pocos artículos existentes, la mayoría se centra en el estudio de los campos de golf y su acceso a sistemas de servicio. El estudio concluyó en como los conceptos encontrados en la literatura, pueden aplicarse a contextos de eventos deportivos.

9. Estrategia

En el caso de la estrategia, los estudios han puesto el énfasis en la conexión entre la estrategia empresarial y la estrategia competitiva [44]. Un ejemplo pueden ser las preocupaciones medioambientales y la búsqueda de un mejor servicio para el cliente. Los estudios demostraron a menudo que el objetivo estratégico era el ganador; siendo en este caso la experiencia del cliente. Otros estudios señalaron que la planificación deportiva se enfoca principalmente en aspectos de comercialización, prestando poca atención a cuestiones relacionadas con la viabilidad del proyecto.

Tras la revisión sistemática de la literatura, el grupo de autores afirma que la temática acerca de la gestión deportiva es un campo objeto de estudio sin tratar. La falta de teoría, exige que cualquier hipótesis planteada sea respaldada por un análisis empírico. Muchas de las investigaciones son exploratorias demostrando un interés por el campo objeto de estudio. Sin embargo, el grupo de autores concluye que existe la necesidad



de un plan de investigación más amplio, debido a la ausencia de ciertos temas que no han sido abordados.

3.2.3. Pott y su triángulo logístico

Pott et al. en su investigación propone una estructura a través la cual estudiar las actividades logísticas en el deporte. Para ello elabora un contexto teórico, sobre las dos disciplinas sobre las que sustentan las actividades logísticas del deporte; la gestión logística y la gestión del deporte.

1. Gestión de las Actividades Logísticas

Como punto de partida en el desarrollo de esta teoría, el grupo de autores acude a la gestión de la cadena de suministro. La gestión de la cadena de suministro abarca desde la planificación y gestión de todas las actividades incluidas las logísticas; así como todas las actividades logísticas de bienes y servicios [63].

La gestión logística se ha convertido en factor importante en la creación de beneficio para las organizaciones. La aplicación de estas mismas prácticas en el ámbito del deporte, puede crear efectos similares [45].

La logística en una definición amplia se define como el vínculo entre el mercado y la base de la cadena suministro. En parte, la gestión logística implica planificar y coordinar todas las actividades necesarias para prestar los servicios logísticos [46].

La gestión de las actividades logísticas comprende la coordinación completa de bienes y servicios, dentro y fuera de las organizaciones.

Según Pott, la gestión logística del deporte se puede dividir en 4 aspectos o áreas diferentes:

- Adquisición
- Operaciones

- Distribución
- Logística inversa

2. Adquisición

Las tareas de adquisición de bienes y servicios desempeñan un papel fundamental en el éxito de un evento deportivo. [60] Su actividad se centra en el ámbito de los proveedores, quienes desempeñan un papel crucial en la cadena de suministro. El proceso de adquisición abarca diversas tareas, desde la selección y negociación con los proveedores hasta la adquisición y recepción de bienes y servicios necesarios. Además, incluye la gestión de la logística de entrada, como la distribución de materiales y equipos, y propia la logística de salida, que implica la recolección y devolución de los recursos utilizados.

3. Operaciones

El apartado de operaciones se centra en el apartado de planificación y control dentro de los límites de la organización. Las diferentes tareas de este tipo también se refieren a los aspectos logísticos internos, como por ejemplo la recogida y recolección de los bienes y servicios.

La logística inversa, por su parte se refiere al retorno de los productos no deseados, así como de los embalajes u otras materias primas. Esto incluye toda la cadena de valor, desde el punto de origen hasta el final. [46].

Las cuatro áreas acerca de la gestión logística presentadas incluyen todos los aspectos con relación a un evento deportivo que se pueden describir. [60] Conformando así una de las bases sobre las que se asienta la gestión logística.

3. Gestión Deportiva (Sport Management)

Para autores como Pott, La gestión deportiva en el deporte se sostiene por 3 actividades principalmente: el marketing, las operaciones y la organización.



Logística Deportiva

El estudio de la gestión deportiva abarca una variedad de actividades derivadas de los ámbitos clásicos de los negocios [64]. De todas estas áreas, Pott et al. identifican el marketing, las operaciones y la organización como las actividades más estrechamente vinculadas al campo de la logística [60].

El marketing en el deporte comprende todas las actividades en relación con la producción, ajuste de precios, promoción y distribución [65]. La vinculación más evidente en relación con este aspecto, tiene que ver con la distribución de los bienes deportivos desde el punto de venta hasta el lugar del evento. La logística del marketing deportivo implica conocer las necesidades del cliente a través de la cadena de suministro [66].

En el ámbito de la gestión deportiva, las operaciones abarcan todas las actividades que crean, mantienen y mejoran la distribución de productos y servicios deportivos [60]. Por su parte, identificó las actividades logísticas en la transformación en el tiempo y el espacio [67].

Por su parte la organización en el deporte, le corresponde la estructura, los procesos y el diseño de las organizaciones [68]. Con una de ampliación de la cadena de valor de Porter, las organizaciones deportivas han tomado una dirección centrada en las actividades externalizadas.

Los tres temas o aspectos descritos con anterioridad (Marketing, Operaciones, Organización), representan las áreas centrales de la gestión deportiva. Las tres áreas unidas conforman lo que se denomina gestión deportiva [60].

De la intersección la gestión logística y la gestión deportiva, surge el triángulo logístico deportivo; está compuesto por tres elementos distintos pero interrelacionados.

El triángulo logístico deportivo se compone de:

- Tipo de movimiento: de material, personal e informativo/comunicación
- Red logística: logística interna, transporte y cadena de suministro

- Sector deportivo: profesional, amateur y público

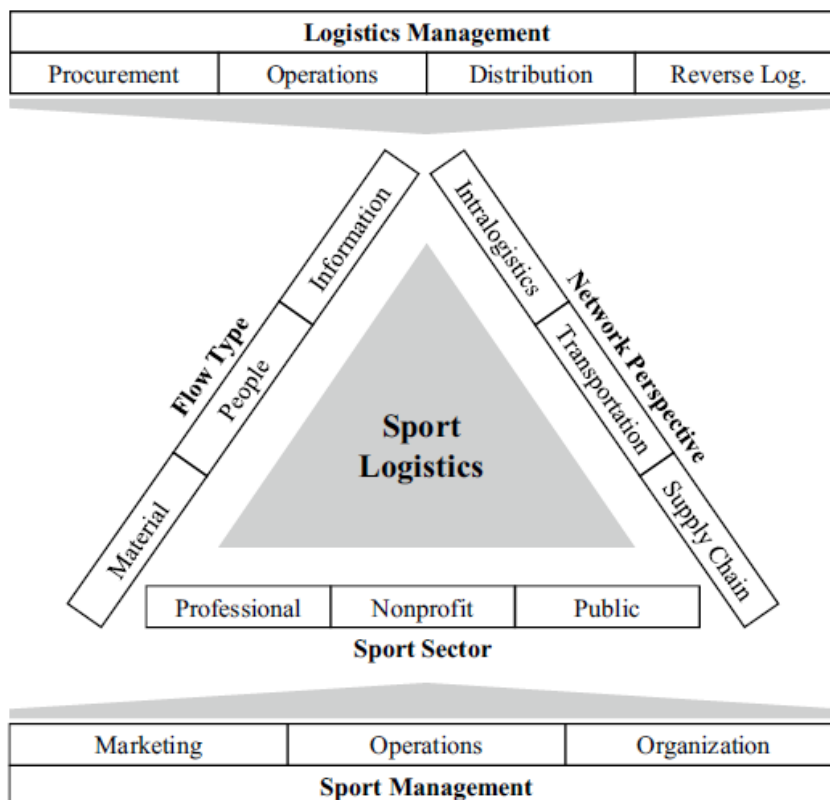


Figura 7 Sport Logistics

El tercer componente es la cadena de suministro, y conforma una mezcla de ambas partes. La cadena de suministro combina la logística interna y el transporte a través de las diversas redes logísticas [63].

El último elemento del triángulo lo conforma el sector del deporte. En él se distinguen tres categorías deportivas: profesional, sin ánimo de lucro y público o general.

El ámbito profesional se caracteriza porque las organizaciones deportivas y ligas profesionales poseen intereses económicos. En cambio, en el ámbito sin ánimo de lucro las actividades se organizan de manera voluntaria [60].



Logística Deportiva

Las comunidades basadas en clubes de deporte y el gobierno de asociaciones aporta a las competiciones y oportunidades de participación, regulación y códigos deportivos a la par que la organización de campeonatos [69].

Capítulo 4. Logística Vuelta a Burgos

4.1. La logística de un evento deportivo como es La Vuelta a Burgos

La logística desempeña un papel fundamental, en la celebración de un evento deportivo de las características de La Vuelta a Burgos. La cantidad de tareas necesarias para llevar a cabo un evento de esta naturaleza es impresionante. El montaje, desmontaje y movimiento diario de toda la infraestructura de una vuelta ciclista, tanto por el volumen de operaciones y materiales como por su perfecta ejecución en tiempo y espacio, la convierten en un ejemplo destacado de capacidad logística.

Dentro de la logística general del evento deportivo, se puede destacar la logística específica de los equipos ciclistas. Se conforma esencialmente por elementos que permiten prestar servicios a los ciclistas; tales como autobuses, mecánicos, bicicletas, componentes, lavandería, alimentación, vehículos de asistencia.

Una parte muy importante de la celebración de un evento de estas características es la caravana mediática que se forma. Durante la celebración de este evento, en eventos deportivos de categoría de Gran Vuelta existe el fenómeno de la caravana de los patrocinadores. Esta caravana formada por aproximadamente 160 y 170 vehículos publicitarios. Dichos vehículos avanzan de manera previa al evento deportivo, promocionando las diferentes marcas que colaboran en la organización de un evento deportivo de estas características [70].



4.2. Discusión acerca del marco teórico con relación a los tres grupos de autores

A lo largo del capítulo, hemos presentado las posibles estructuras a través de las cuales se pueden estudiar las actividades logísticas de un evento deportivo. A continuación, se plantea cuál de las estructuras planteadas se ajusta mejor a la investigación del caso objeto de estudio.

En el marco teórico del trabajo hemos analizado a tres grupos de autores:

- Kauppi et al
- Pott et al
- Herold et al

Kauppi et al, en su estudio identificó nueve características específicas que definen los diferentes eventos deportivos. De manera conjunta, estas características sirven para calificar a la par que diferenciar la variedad de eventos deportivos. Dichas características del evento deportivo repercuten de manera directa en el impacto y repercusión de los eventos deportivos y de sus actividades logísticas asociadas.

El objetivo del estudio planteado por Kauppi et al es aportar un mayor conocimiento sobre una temática a menudo olvidada, como lo es la gestión deportiva. En su investigación trata aspectos relacionados con los eventos deportivos, pero no investiga de manera específica las diferentes actividades logísticas que exige la celebración de un evento de este tipo.

La estructura planteada por Pott et al, plantea la misma problemática. En su estudio, busca reflejar todas las posibilidades del deporte dentro de una única estructura teórica, interpretando el deporte en su totalidad e incluyendo todos los posibles escenarios. Al hacerlo, trata el deporte de manera global, dejando de lado el aspecto específico de los eventos deportivos.

Por ese motivo, de todas las estructuras planteadas la que mejor se adapta a nuestras necesidades es la de Herold et al o SLF (Sports Logistics Framework). La teoría de los cuatro pilares logísticos, al contrario de las demás, trata de manera específica los eventos deportivos. Siendo esta teoría la que mejor se adapta al análisis de las actividades logísticas del caso objeto de estudio. El uso de un caso como objeto de estudio real para llevar a cabo la investigación, otorga a la investigación un carácter empírico. También permite obtener un conocimiento más profundo del evento, así como de sus preparativos.

4.3. Fuentes de información

En el estudio de las actividades logísticas de un evento deportivo como es La Vuelta a Burgos, hemos empleado una amplia variedad de fuentes de información. La pluralidad de fuentes de información responde al deseo de obtener una imagen global acerca de un evento de estas características. Con el objetivo de incorporar al trabajo la información más veraz y completa posible, la investigación está basada en tres tipos diferentes de fuentes de información.

La primera fuente de información se compone de la información obtenida por fuentes digitales. Entre los que se pueden incluir: información publicada por la organización, artículos de periódicos.

La segunda fuente de información proviene de dos entrevistas semiestructuradas, a dos personas vinculadas en mayor o menor medida con el evento deportivo. Esta práctica sirve para obtener información no digitalizada, así como un marco teórico temporal [71].

La primera persona entrevistada fue una persona vinculada al equipo ciclista Burgo BH. Su puesto en la organización es de mecánico del equipo, por lo que posee un amplio conocimiento acerca de cómo opera un equipo ciclista de esta categoría. En la entrevista realizada se le preguntó acerca de cómo funciona un equipo ciclista durante una competición de estas características, de que personal dispone, que equipamiento.



Logística Vuelta a Burgos

La segunda entrevista entrevistada fue Ricardo García López persona encargada de la logística del evento. Esta persona me permitió a documentos vinculados a la información interna, así como conocimiento de las tareas vinculadas a celebración de un evento de estas características.

La tercera fuente de información de proviene de información aportada por el investigador principal, cuya información proviene de la observación y exploración de los recursos del evento deportivo de manera presencial [72].

4.4. Que es La Vuelta Ciclista a Burgos

La Vuelta a Burgos es una competición ciclista por etapas que se desarrolla en la provincia de Burgos. Tiene una duración de 1 semana, durante la cual transcurren 5 etapas. El evento deportivo se realiza en la modalidad del ciclismo en ruta. Esta modalidad deportiva se caracteriza porque, se desarrolla al aire libre por vías pavimentadas. Diferenciándose así de otras modalidades de ciclismo como son el ciclismo en pista o el ciclocross. En la actualidad, la prueba por lo general se desarrolla en el mes de agosto, en muchas ocasiones con carácter previo a la Vuelta a España. Este último aspecto, es importante, ya que muchos corredores eligen hoy esta competición como preparación para dicha prueba. La Vuelta Ciclista a España es el máximo exponente de competición ciclista, siendo a la par uno de los eventos deportivos más importantes que se celebran en España. Junto con el Tour de France y el Giro de Italia conforman las Tres Grandes Vueltas. Las tres conforman parte del calendario de la UCI en la máxima categoría profesional de ciclismo en ruta y determinan en gran medida el calendario deportivo de los diferentes clubes.

La prueba comenzó a disputarse en el año 1946, aunque solo se disputo 1 año más de forma consecutiva para posteriormente detener su actividad durante más de 30 años. Posteriormente, la prueba retomo el mismo carácter popular o abierto de sus orígenes, también denominado Open de Ciclismo. Se considera Open o competición de categoría

open a aquellas abiertas a la participación popular. En 1987 la prueba se profesionalizó adquiriendo importancia internacional, atrayendo corredores de otros países a disputar la prueba. Pese a que nunca ha formado parte del Calendario UCI internacional, la prueba ha sabido mantener relevancia dentro del calendario de los diferentes equipos World Tour. Considerándose como una de las carreras de una semana más atractivas del panorama. En parte por sus diferentes recorridos a menudo montañosos como el de Picón Blanco o el de Las Lagunas de Neila.

4.5. Recorrido y Cronología de la Vuelta a Burgos Edición XLVI

La competición se compone de 5 etapas, las cuales atraviesan puntos emblemáticos y de interés cultural de la provincia de Burgos. Un posible ejemplo podría Las Lagunas de Neila o el complejo Kárstico de Ojo Guareña. (Ver tabla 4-1)

Fecha	Nombre	Km	Recorrido
5/08/2024	Universidad Isabel I	168 km	Vilvistre del Pinar-Burgos
6/08/2024	Patrimonio EDELWEISS	161 km	Valle de Mena-Ojo Guareña
7/08/2024	Patrimonio Enológico	138 km	Bodegas Nabal- Lagunas de Neila
8/08/2024	Historia en Ruta	18,5 km	Santa María del Campo-Plampliega
9/08/2024	En calve de Burgos	156 km	Frías-Condado de Treviño

Tabla 4-1 Cronología La Vuelta a Burgos

A continuación, se describen el recorrido de las diferentes etapas de La Vuelta Ciclista a Burgos:

1. Etapa: Vilvistre del Pinar-Burgos

La primera etapa parte de Vilviestre del Pinar y finaliza en la ciudad de Burgos, en un recorrido de 168 km. El perfil de la carrera es de media montaña, ya que durante el recorrido los ciclistas deben superar un total de tres puertos de montaña; Uno de



Logística Vuelta a Burgos

segunda categoría, el Alto de Arroyo y dos de tercera categoría el Manquillo y el Aguilón. Para finalizar de manera previsible en un sprint en la ciudad de Burgos [73].



2. Etapa: Valle de Mena-Complejo Kárstico Ojo Guareña

La segunda etapa parte del pueblo de Villasana de Mena y finaliza en el Complejo Kárstico de Ojo Guareña completando un total de 161 km. Durante el recorrido de 161km, se recorren 6 puertos de montaña con una doble ascensión al Alto de Ojo Guareña. Tras la salida, se recorre el Alto del Carel, el Alto de Ro y el Alto de Peña Angulo. Se atraviesa Medina de Pomar y Villarcayo para ascender en el Alto de Bocos y las dos ascensiones de Ojo Guareña.



Figura 9 Recorrido etapa Valle de Mena-Ojo Guareña

3. Etapa: Gumiel de Izán -Lagunas de Neila

La tercera etapa, con su perfil montañoso corresponde con la etapa reina de la Vuelta a Burgos. La etapa parte del pueblo de Gumiel de Izán y finaliza en la llegada en las Lagunas de Neila, puerto de categoría especial. Además, los ciclistas deberán superar otros picos como el Alto del Cerro, Alto del Collado de Vilviestre y el Alto de Rozavientos.



Figura 10 Recorrido etapa Gumiel de Izán -Lagunas de Neila

4. Etapa: Santa María del Campo-Pampliega 18,5 kms CRI

La cuarta etapa equivale a una contrarreloj individual de 18,5km entre los pueblos de Santa María del Campo y Pampliega. Con esta etapa la Vuelta recupera un formato que no tenía desde 2014

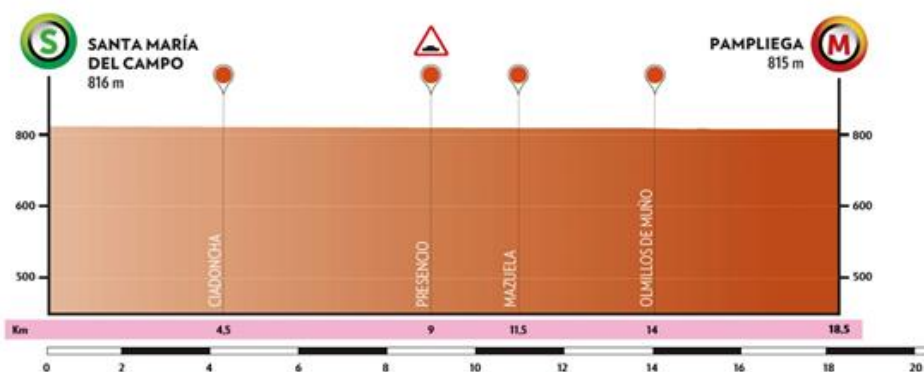


Figura 11 Recorrido etapa Santa María del Campo-Pampliega 18,5 kms CRI



5. Etapa: Frías-Condado de Treviño

La quinta etapa parte del pueblo de Frías y termina en el Condado de Treviño, con un recorrido de 156 km [74].



Figura 12 Recorrido etapa Frías-Condado de Treviño

4.6. Clubes participantes en el evento deportivo.

La participación del evento deportivo se encuentra regulada por el reglamento UCI. Según el artículo 2.1.005 de la UCI, el reglamento dictamina que la prueba se encuentre abierta a una amplia variedad de equipos ciclistas. Entre los que se encuentran: Equipos UCI World Teams hasta un máximo del 70%, Equipos UCI Pro Teams, Equipos Continentales UCI del país del organizador, Equipos profesionales Ciclocross UCI del país. Equipos Continentales UCI extranjeros hasta un máximo de 2 y un Equipo Nacional del país organizador.

En el evento deportivo de La Vuelta a Burgos participan un total de 21 equipos ciclistas, 14 de ellos de categoría World Tour y 7 de categoría Pro-Team. La categoría World Tour equivale a una primera división masculina y los Pro Team a una segunda división.

Siendo por tanto la composición del evento de 66.6% de equipos World Team y 33.3% de equipos Pro Team.

Equipos participantes en la Vuelta Ciclista a Burgos 2024	
Equipos World Tour	Decathlon Ag2r
	Astana Wazaqstain
	Ineos Grenadiers
	Red Bull-Bora
	Ef-Education Easy Post
	Groupama-Fdj
	Uae-Emirates
	Movistar
	Lidl-Trek
	Intermarche-Wanty
	Visma-Lease A Bike
	Jayco Alula
	Dsn Firmenich
	Brarain-Victorius
Equipos Uci Pro Team	Burgos-Bh
	Caja Rural
	Kern Pharma
	Euskaltel -Euskadi
	Polti Kometa Cycling
	Q365pro
	Tudor Pro Cycling

Tabla 4-2 Equipos la Vuelta a Burgos 2024

El reglamento recoge que cada equipo ciclista deberá presentar 7 corredores como máximo y 5 como mínimo. Este es un factor destacable, ya que se diferencia de las Grandes Vueltas, donde el número máximo de corredores es de 8. Por norma general todos los equipos presentan 7 corredores. En el caso de La Vuelta a Burgos edición XLVI el evento contará con un total de 147 ciclistas en la línea de salida de la primera etapa.



4.7. Datos económicos en la Vuelta ciclista a Burgos

La organización de este tipo de eventos deportivos, genera un impacto económico en el lugar en que se producen. A su vez este es uno de los principales motivos vinculados a tras su organización, pero no el principal. El motivo esencial vinculado a la organización de este evento deportivo es la promoción de la provincia de Burgos.

Se calcula que el retorno económico directo del evento deportivo es de 3 euros por cada euro vinculado al presupuesto del evento deportivo. En el caso de la edición XLVI el presupuesto fijado por la organización fue de 900.000 euros. Por tanto, el retorno económico directo es de 2.700.000 euros. Otro aspecto importante a destacar, es el impacto económico del evento deportivo. La Vuelta a Burgos se ha retransmitido por 7 operadores mediáticos diferentes, retransmitiéndose en más de 11 territorios de Europa o América. En 2023 la prueba tuvo más de 17300 referencias en medios de comunicación, 1.662 millones visualizaciones. El conjunto de todos estos impactos tiene una valoración económica de 18.495.000 euros [75], [76].

4.8. Los tres pilares logísticos de la Vuelta a Burgos

1. Operaciones vinculadas al lugar del evento

Las actividades logísticas dedicadas al lugar donde se celebra el evento deportivo son amplias y de una naturaleza variada. Incluyen la planificación, ejecución y gestión de actividades logísticas como la programación, así como distribución compras [45].

La mayoría de autores coincide en la importancia de la gestión logística del lugar donde se celebran los eventos deportivos. Algunos la definen como todas aquellas tareas previas de acondicionamiento destinadas a proveer una buena experiencia a los espectadores [45].

En el caso de la Vuelta a Burgos no es ajeno a esta definición. Al contrario que otros deportes, cuyo desarrollo principal tiene lugar en un estadio; la Vuelta a Burgos se

desarrolla en las diferentes carreteras de la provincia de Burgos. En el caso de la edición XLVI, el total de las cinco etapas ciclistas recorre un cómputo global de 670 kilómetros.

La celebración óptima de cualquier competición de ciclismo en ruta exige que se cumplan varios requisitos. Todas estas tareas tienen un carácter previo a la prueba. Muchas de las actividades logísticas dedicadas al lugar donde se celebra el evento deportivo, corresponden a tareas dedicadas al correcto estado del pavimento.

En primer lugar, requiere que la superficie sobre la que se disputa la prueba este buen estado. En muchas ocasiones la celebración de eventos deportivos de este tipo, traen consigo operaciones de reasfaltado o reacondicionamiento del terreno. Pero no solo el terreno también espacios anexos y alrededores; como pueden ser el desbroce de arcenes o cunetas [77].

El acondicionamiento y asfaltado de este tipo de eventos es un aspecto importante, ya que forma parte del legado deportivo de este tipo de competiciones. La correcta señalización del terreno forma parte también de grupo de actividades logísticas dedicadas a la gestión del entorno donde se produce el evento. La señalización del terreno, consiste en notificar puntos de especial interés para los competidores como se puede observar en la figura 13 y 14.

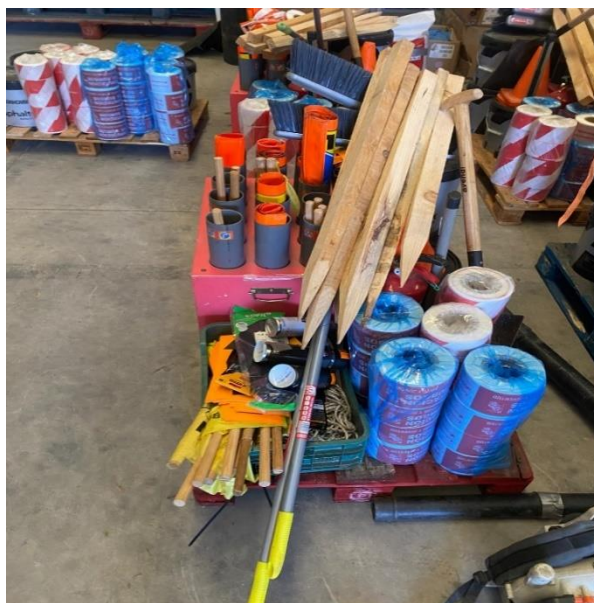


Figura 13 Proceso kitting de material para carretera



Logística Vuelta a Burgos



Figura 14 Vallado de la prueba

- **La salida**

La salida de una competición ciclista, hace referencia al punto geográfico donde comienza la competición. Las salidas con todo su equipamiento, conforman uno de los elementos claves en la celebración de un evento deportivo de estas características.

Antes del inicio de la competición, se realiza el acto de control de firmas, que consiste en el registro escrito de los distintos corredores que participarán en la prueba. Es común que este fenómeno se produzca en un sitio con buen acceso y buena visibilidad. También conforma un acto de publicidad en sí mismo, por lo que se busca que sea visible y accesible para todos los públicos. Lo más común es que este evento tenga lugar en la plaza del municipio o ciudad donde comienza la etapa.

Posteriormente, se efectúa la salida hacia el punto de inicio de la competición. En este tipo de eventos el inicio de la etapa tiene lugar a través de una salida neutralizada. Consiste en que los corredores comienzan la prueba a un ritmo controlado, bajo la supervisión de un vehículo oficial. El objetivo de la salida neutralizada es garantizar la

seguridad en una zona no adecuada para la competición; permitiendo que los ciclistas se desplacen a un ritmo controlado hasta llegar a un punto más adecuado.

Un aspecto importante en la salida, es la expedición coordinada de los diferentes grupos (equipos oficiales, prensa invitados) de forma coordinada y ordenada. De manera previa a la salida, los diferentes vehículos que acompañaran a los corredores durante la competición deber estacionarse en un punto de manera coordinada. Cada grupo debe de ser guiado hasta su respectivo aparcamiento. Para luego realizar la salida de la manera más ordenada posible. La salida de los vehículos debe ser ordenada y coordinada en función de la disposición que mantendrán durante la carrera

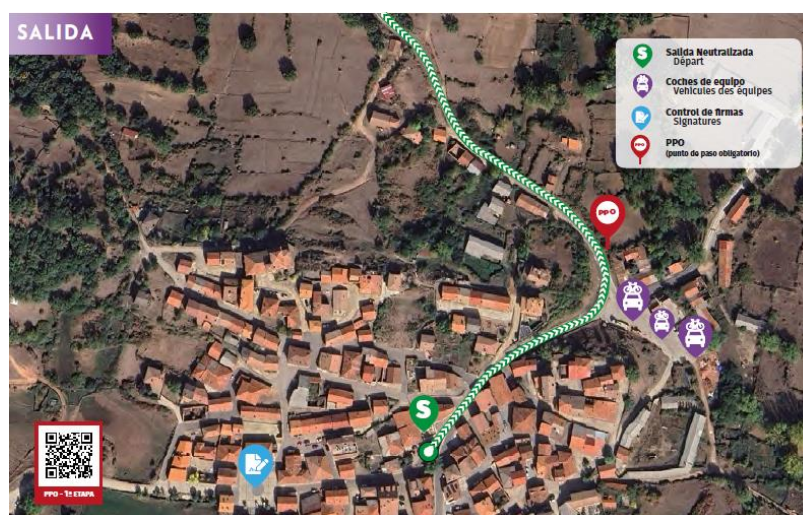


Figura 15 Salida de la etapa 1

- **Al inicio de la carrera**

La celebración de La Vuelta a Burgos trae consigo una caravana publicitaria, previa al paso de los corredores. Este convoy de vehículos es escoltado por motoristas civiles a cargo de la organización. Es importante destacar que el “jefe de la caravana” debe estar equipado con elemento llamado Radio Vuelta. Este dispositivo aporta información en tiempo real de la situación de la carrera. El objetivo, es tratar de conocer de manera constante la situación de carrera para poder circular sin perturbar a la carrera.



Logística Vuelta a Burgos

- **Durante la carrera**

Durante el período que se desarrolla la competición es importante que exista orden y coordinación. Cada vehículo y cada persona tiene una función:

Por delante del pelotón:

1. Policía
2. Invitados
3. Medios de comunicación (prensa y radio)
4. Asistencia neutra
5. Juez de llegada
6. Director de la organización
7. Regulador

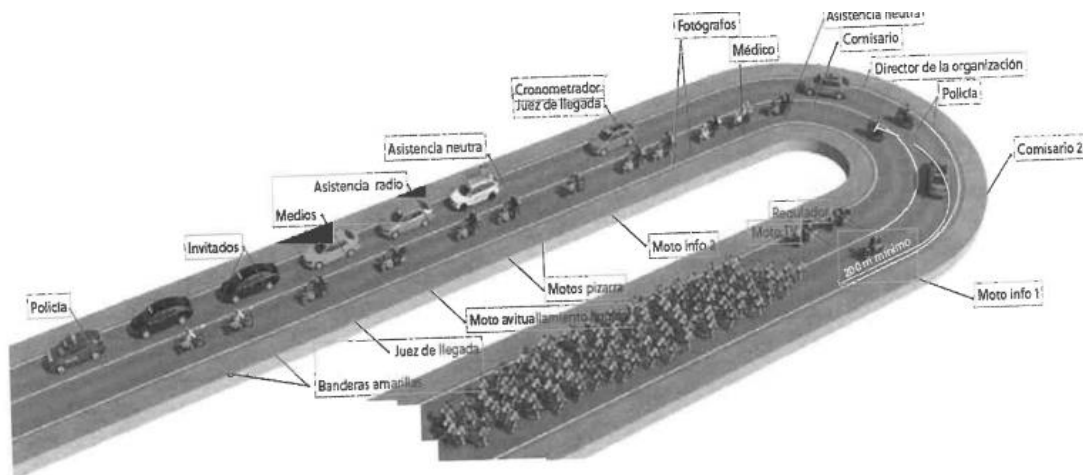


Figura 16 Modo de circulación durante el evento

Por detrás del pelotón:

1. Presidente del colegio de comisarios
2. Coche médico
3. Los diferentes coches de equipo

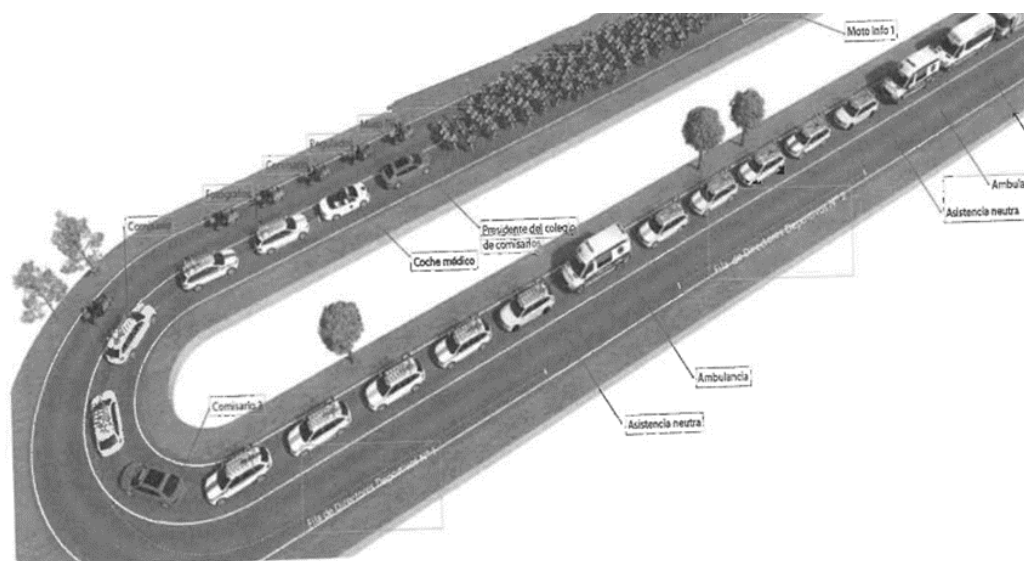


Figura 17 Modo de circular detrás del pelotón

El primer vehículo que precede la carrera o vehículo de apertura suele ser un vehículo de un cuerpo de seguridad. Este vehículo cuidará que ningún vehículo no acreditado penetre en el itinerario después del paso de éste y hasta la llegada del coche escoba.



Figura 18 Llegada etapa 1

- **Necesidades vinculadas a la llegada**

En términos de necesidades logísticas, las llegadas suelen ser mucho más demandantes que las salidas. Este tipo de entornos deben incluir toda la comunicación



Logística Vuelta a Burgos

vinculada a la prueba ciclista. Esto incluye el departamento de prensa, televisión, radio, los propios comentaristas etc.

Por otro lado, el órgano de meta debe incluir espacio destinado a toda la infraestructura de la meta. El organismo de la meta se compone por la foto finish.

En la meta, para evitar el desbordamiento de espectadores a la calzada y mantener una regularidad y seguridad en un posible sprint es necesarios que estén vallados; al menos con 300 metros a cada lado de la meta. Con carácter posterior a la línea de llegada es importante incluir al menos una distancia de 100 metros como zona de deceleración para permitir atravesar el pelotón con total seguridad.

En la llegada a meta debe de existir también un desvío para los vehículos de al menos +/- 200 metros de la línea de llegada. Todos los vehículos deben pasar por ese tramo excepto los de organización y dirección de carrera.

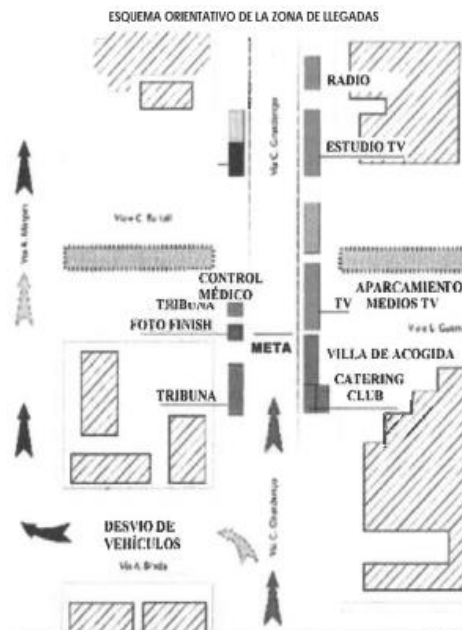


Figura 19 Esquema de un comité de llegada

La llegada de este tipo de eventos deportivos también tiene que incluir otros servicios como: la tribuna, el control médico, diferentes medios de comunicación como televisión y radio y le pódium.

2. Seguridad

La seguridad en un evento deportivo es un aspecto vital en su organización. Un fallo de seguridad puede arruinar por completo el evento deportivo y por ende la experiencia de los espectadores. En el caso de la Vuelta a Burgos, está incluida en múltiples contextos no solo en la gestión de espectadores.

En el caso de la Vuelta Ciclista a Burgos, la seguridad se trata de formas diversas y en múltiples contextos. Dentro del comité organizador existen dos divisiones vinculadas a la seguridad. La primera corresponde a la seguridad en ruta y la otra a la unidad móvil de seguridad vial.

En el caso de la seguridad en ruta, es el responsable de la seguridad en ruta de la carrera. Su función es la de prever los posibles riesgos que pueden existir para los ciclistas. De forma previa, debe elaborar el libro de "Seguridad en ruta". En él se describen los puntos conflictivos de cada etapa además de la señalización de puntos de interés. Es el responsable de la colocación de las pancartas anunciadoras de diversos puntos importantes en la ruta (metas volantes, pasos de montaña etc.) Junto a cuatro personas en un vehículo 12 horas antes realizan el recorrido de señalizan el recorrido de la prueba. En su trabajo también notifican posibles puntos conflictivos etc. (ver figura 20)

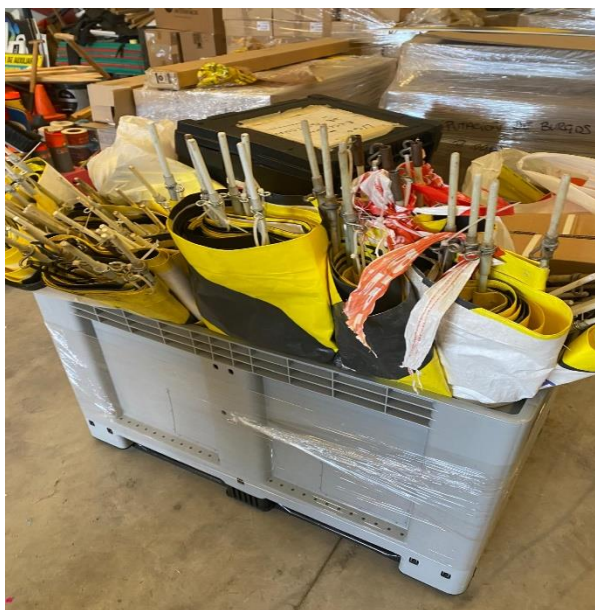


Figura 20 Pick up de material de señalización



Logística Vuelta a Burgos

De manera complementaria, existe una charla técnica y de seguridad con todos los conductores que participan en este tipo de eventos. El objetivo es informar y documentar como se circulará durante la carrera.

En el caso de la unidad móvil de seguridad, el máximo responsable de la seguridad del evento deportivo es el Capitán de la Guardia Civil de Burgos. Es el encargado de gestionar todos los cuerpos de seguridad que participan en el evento deportivo, desde de policía nacional, policías locales, protección civil y voluntariado.

La presencia de agentes de seguridad se modifica en función de las necesidades de las diferentes etapas. El evento deportivo contará de media con un despliegue medio de 60 guardias civiles. En etapas de mayor necesidad de seguridad, este dispositivo crece hasta los 100 efectivos [78].

En lo que respecta a la infraestructura dedicada a la seguridad, los agentes de la guardia civil han dispuesto de más de 92 vehículos; entre lo que cabe destacar la presencia de un helicóptero [79].

Otro proceso que pertenece a la gestión y seguridad del evento son las acreditaciones y su distribución. Para obtener un control general de la prueba, el organizador necesita identificar todas las personas y vehículos acreditados, con el fin de facilitar todos los accesos a los lugares reservados. De esta manera, las diferentes personas tendrán una tarjeta donde aparecerá el nombre, la función, así como el grupo de relación al que pertenecen. En la tarea de acreditación, también se deben incluir los diferentes vehículos que participan en la prueba.

La celebración de un evento de estas características requiere el cierre al tráfico del recorrido. Dentro de las tareas vinculadas a la gestión de recorrido, existe la de aportar recorridos alternativos a la persona que deseen emplear la carretera. En algunos casos eso requiere de habilitar otras líneas en sentido contrario, modificar las estructuras de la carretera etc.

4.9. Logísticas de los espectadores en la Vuelta a Burgos

La gestión de espectadores y fanáticos forma parte del segundo pilar sobre el que se sostienen la estructura logística de un evento deportivo. La mayoría de actividades dedicadas a la gestión de espectadores tiene lugar fuera del estadio [45].

El conjunto total de tareas, incluye la planificación del transporte, la demanda y gestión del estacionamiento, número de plazas [59].

Las tareas de gestión de espectadores y aficionados se pueden dividir en el control y gestión del tráfico y el estacionamiento.

Presenciar un evento deportivo de las características de la Vuelta a Burgos es de carácter gratuito. No existe por tanto ningún control sobre posibles entradas que diera acceso al lugar donde se celebra el evento. Aunque el acceso y la visualización de la prueba es de carácter gratuito, la celebración de eventos deportivos de estas características requiere del control de los accesos, así como la propia gestión de los espectadores.

La organización destina la gestión de los accesos mediante vallado, a puntos de especial interés como pueden ser: puertos de montaña, pequeños municipios, salidas y llegadas.

Desde el punto de vista de gestión del tráfico, el acceso en coche es el formato más común de acceso a un evento deportivo de estas características. No es frecuente emplear servicios públicos para acceder al evento deportivo. En ocasiones, el traslado de asistentes a la visualización de la prueba requiere del refuerzo de ciertos servicios públicos, como pueden ser líneas de metro, autobús etc. En el caso de la Vuelta a Burgos no es una práctica común, aunque si lo es otros eventos de mayor calado como podría ser la Vuelta a España. Por ejemplo, en última etapa de la Vuelta a España disputada en Madrid. La práctica más frecuente de este tipo de eventos, es reforzar las líneas momentos previos y posteriores a la llegada de los corredores [80].



Logística Vuelta a Burgos

El control de los espectadores y sus accesos, se produce a largo de todo el recorrido. En primer lugar, desde la salida y en el propio control de firmas de la etapa, los diferentes pueblos y municipios, así como puertos de montaña.

Los puntos más problemáticos en lo que se refiere a control de los propios espectadores corresponde al puerto de montaña. Son puntos del recorrido donde la alta inclinación del terreno permite visualizar a los corredores mucho más tiempo. Este tipo de terrenos son punto de especial interés para los espectadores y donde se concentran muchos de ellos. En este tipo de pasos de montaña, no suele existir infraestructura vinculada a la gestión de los espectadores. En cambio, si es común que aumente de manera considerable la presencia de cuerpos de seguridad.

En ocasiones, el traslado de asistentes a la visualización de la prueba requiere del refuerzo de ciertos servicios públicos, como pueden ser líneas de metro, autobús etc. En el caso de la Vuelta a Burgos no es una práctica común, aunque si lo en otros eventos de mayor calado como podría ser la Vuelta a España. Por ejemplo, en última etapa de la Vuelta a España disputada en Madrid. La práctica más frecuente de este tipo de eventos, es reforzar las líneas momentos previos y posteriores a la llegada de los corredores.

4.10. Logística del equipamiento de la Vuelta a Burgos

En lo que respecta al equipamiento de la Vuelta Ciclista a Burgos, está compuesto por diversos tipos de material y accesorios. En la celebración de la Vuelta a Burgos parte del material pertenece a la organización y otra parte lo aportan empresas externas.

Por norma general, todo aquel material genérico como pueden ser estructuras de pancartas, vallado de diferentes tipos, estructuras de salida, puntos intermedios etc. Todo este material pertenece a la organización y se almacena en el almacén de la Diputación de Burgos.

En cambio, otros recursos mucho más específicos, son contratados o prestados por diferentes empresas colaboradoras. Las adjudicaciones de estos contratos tienen lugar mediante una licitación pública a las empresas que más se ajusten a las necesidades del evento.

La partida de gasto más importante, la compone la realización de la señal de televisión. Se compone por un camión de medios y dos grúas con cámaras de más de cuarenta metros. Otro elemento importante del comité de llegadas, que también se alquila es todos los aparatos de cronometraje y foto finish. Así como el camión pódium y el de comentaristas.

En el caso del vallado de las llegadas y salidas este pertenece a la entidad organizadora. Su traslado se lleva a cabo mediante camiones, los cuales son alquilados a una empresa colaboradora. Se emplean un total de tres camiones de 13.5 toneladas. El comité de llegadas demanda 2 camiones y el de salidas 1 camión de 13.5 toneladas. A nivel logístico la llegada es mucho más demandante que la salida, ya que incluye mucho más material. Respecto a los vehículos que participan en la competición, la gran mayoría son prestados o alquilados a la organización. Es el caso por ejemplo de muchas de las motos o vehículos Skoda, patrocinador de la Vuelta Ciclista a Burgos.



Capítulo 5. Estudio Económico Del Proyecto

Este apartado comprende el desarrollo del estudio económico de este trabajo final de máster. En el estudio ha tenido en cuenta todos los recursos necesarios para la realización de este trabajo. Desde su etapa inicial o etapa de planteamiento hasta su etapa final o culminación. Con el objetivo de facilitar la comprensión y análisis del trabajo, se ha dividido el proyecto en apartados. Posteriormente se ha analizado y desglosado los costes de cada uno de ellos.

5.1. Consideraciones

La primera consideración a tener en cuenta de este proyecto, es que ha sido llevado a cabo por un graduado en Administración y Dirección de Empresas, que además está optando a la titulación de un Master en Logística. En el caso de este trabajo, esta persona ejercerá como técnico de proyectos. Esta persona será guiada y estará al cargo de un director de proyectos.

En el cálculo de costes, se ha tenido España como país donde se realiza dicho proyecto. Por lo tanto, todo tipo de tasas e impuestos directos e indirectos, han sido calculado en relación a las correspondientes a este país. En el caso de la segunda persona se ha tenido en consideración que la persona que realiza el proyecto es autónoma declarada en España. Esta persona se encuentra dada de alta en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos. Como parte del equipo también se ha tenido en consideración a un auxiliar administrativo que cuenta con el mismo régimen que el director y técnico de proyectos.

A continuación, se describirán las etapas del proyecto realizado para la Universidad de Valladolid.

5.2. Etapas para el desarrollo del proyecto

1. Lluvia de ideas para el proyecto

Como primera etapa del proyecto se ha considerado la lluvia de ideas. En esta primera fase aportaron ideas acerca de posibles proyectos a desarrollar. Algunos de ellos proceden de temas sugeridos por los profesores de la Universidad de Valladolid o bien son temas propuestos por cuenta propia. De todos estos temas se ha analizado el grado de factibilidad y el aporte de cada uno de estos trabajos. En etapa, el director de proyectos es el responsable del análisis en conjunto de todos estos proyectos.

2. Decisión de tema para el proyecto

Una vez se tiene el análisis de las diferentes opciones presentadas en la etapa anterior, se selecciona un proyecto en función a diversos criterios. El principal criterio de elección del tema objeto de estudio fue su posible valor científico. Asociado a este criterio existe otros, como es el acceso a información relevante para el trabajo, trabajos realizados con anterioridad, bases de datos, libros vinculados con el tema, internet etc. En definitiva, todo tipo de información con el que se puede desarrollar un proyecto.

3. La búsqueda y recopilación de información

Habiendo hecho la elección de tema, se inició la búsqueda de todo tipo de información que tuviera que ver con la logística de un evento deportivo. En esta tarea se tuvo en cuenta cualquier tipo de información que pudiera destacar la importancia de las tareas logísticas en un evento deportivo. EL objetivo era conformar un marco teórico sobre el que sostener la futura investigación.



Estudio Económico Del Proyecto

Este trabajo de recolección de la información forma parte de las tareas de los técnicos. Posteriormente toda la información recolectada es presentada al director.

4. Desarrollo del estudio de la logística de un evento deportivo a través de la estructura seleccionada.

Una vez planteado el marco teórico, comenzó el desarrollo del análisis de las diferentes actividades logísticas de un evento deportivo. La investigación se ha estructurado a través del esquema SLF. Es decir, a través del análisis de las siguientes variables: el estadio, los espectadores, los atletas y el equipamiento.

5. Redacción del proyecto

Para finalizar, se realizó la etapa vinculada a la redacción del proyecto. En dicha etapa se pone por escrito la amplia variedad de conceptos, características vinculadas con el estudio de la infraestructura e información sobre la logística de un evento deportivo. El objetivo de esta etapa no es otro, que la recopilación y resumen de toda la información obtenida en el proceso de investigación. En esta etapa el auxiliar administrativo con la colaboración del técnico de proyecto es el encargado de llevar a cabo esta tarea.

Para la realización de las diferentes etapas, se tiene en cuenta un tiempo total de 25 semanas. Considerándose el comienzo del proyecto como a partir de la semana 10 del año en curso.

5.3. Estudio Económico del proyecto

En el siguiente apartado se desarrollará el estudio económico del proyecto contemplando la amplia variedad de costes en los que se ha incurrido para llevar a cabo un proyecto de estas características. Uno de los principales costes vinculados a la realización del proyecto son los salarios, de las diferentes personas que elaboran el proyecto. En este aspecto se ha tomado como base, los salarios promedios en España. De igual manera, se ha tenido en cuenta una amplia variedad de costes de diversas

naturalezas. Tales como el equipo informático, diversos materiales, herramientas, gastos varios, consumibles etc.

5.3.1. Horas efectivas por etapa del proyecto

En la tabla 5-1 se desglosa el número de horas efectivas que fueron requeridas para la realización de cada etapa del proyecto. Es importante destacar que este número de horas deben multiplicarse por el total de semanas (33).

Diferentes Etapas	Horas por semana	Total de semanas	Total de horas por etapa
Lluvia de ideas para el proyecto	4	2	8
Elección del tema	2	1	2
Búsqueda y recopilación de información	14	14	196
Análisis del caso objeto de estudio	20	11	220
Redacción del proyecto	17	5	85
Total de horas vinculadas al proyecto			511

Tabla 5-1 Horas por etapa del proyecto

En la siguiente tabla 5-2, se plantean las horas destinadas a cada etapa del proyecto por cada una de las personas implicadas en el proyecto; Tanto por parte del director, técnico y auxiliar del proyecto.

Diferentes Etapas	Director de proyectos	Técnico de proyectos	Auxiliar Administrativo
Lluvia de ideas para el proyecto	10	10	0
Elección del tema	2	2	0
Búsqueda y recopilación de información	5	95	30
Análisis del caso objeto de estudio	34	186	0
Redacción del proyecto	14	25	98
Total de horas efectivas	65	318	128

Tabla 5-2 Horas efectivas involucrados en el proyecto



Estudio Económico Del Proyecto

Una vez calculado el número total de horas efectivas empleadas en la realización del proyecto, se procede al desglose de los costes de cada persona involucrada en el proyecto. Para ello se tienen en cuenta las tasas horarias de los salarios base.

5.3.2. Cálculo de costes por horas efectivas

En el siguiente apartado se procederá al cálculo del coste total del proyecto. En esta suma se tiene como referencia el Estatuto de los Trabajadores (Boletín Oficial del Estado, 2022). En la Tabla 5-3 se presenta el desglose de las horas efectivas anuales.

Concepto	Horas/Días
Número de días totales en un año	365
Días de vacaciones	30
Días Festivos	14
Sábados y domingos	104
Días efectivos anuales	217
Horas diarias de media	8
Horas efectivas anuales	1736

Tabla 5-3 Cálculo horas efectivas laborales

	Sueldo bruto anual	Seguridad Social 35%	Total	Sueldo/Hora
Director de proyectos	50,000,00 €	17,500,00 €	67,500,00 €	38,88 €
Técnico de proyectos	30,000,00 €	10,500,00 €	40,500,00 €	23,33 €
Auxiliar administrativo	13,000,00 €	4,550,00 €	17,550,00 €	10,11 €

Tabla 5-4 Coste de personal

Por último, en la tabla 5-5 se expone el cálculo de los salarios con base en el salario por hora y el número de horas trabajadas desglosado.

	Sueldo/hora	Horas Trabajadas	Personas al cargo	Total
Director de proyectos	38,88 €	65	1	2,527,20 €
Técnico de proyectos	23,33 €	318	1	7,418,94 €
Auxiliar administrativo	10,12 €	128	1	1,294,85 €
Total				11,240,99 €

Tabla 5-5 Cálculo total coste personal

A continuación, se procederá a realizar el cálculo de las amortizaciones de los equipos empleados en el proyecto.

5.3.3. Cálculo de amortizaciones equipo informático

En el siguiente apartado se desglosan los costes de los equipos informáticos, así como de los softwares empleados en el proyecto. En el cálculo de las amortizaciones se han tenido en cuenta un tiempo de amortización de 5 años, con una cuota de amortización lineal.

Para poder proceder al cálculo de la amortización de los equipos, se calcularán los costes totales de estos. En la Tabla 5-6, se muestra el cálculo de costes

Equipo/Software	Coste unitario	Cantidad	Coste total
Ordenador HP Laptop -dal1xxx Intel Core i5	600,00 €	2	1,200,00 €
Licencia Microsoft Office 365	247,00 €	2	494,00 €
Impresora EcoTank ET-2860,A4	200,00 €	1	200,00 €
Suma total			1,894,00 €

Tabla 5-6 Coste de los equipos amortizados



En la tabla 5-6 se plantea el coste de los equipos informáticos en un periodo de amortización de 5 años. Con carácter posterior en la tabla 5-7 se calcula la tasa de amortización de cada.

Equipo/Software	Coste Total	Período de Amortización		
		Año	Día	Hora
Ordenador HP Laptop - dal1xxx Intel Core i5	1,200,00 €	400,00 €	1,10 €	0,05 €
Licencia de Microsoft Office 365	247,00 €	82,33 €	0,23 €	0,01 €
Impresora EcoTank ET-2860,A4	200,00 €	66,67 €	0,18 €	0,01 €

Tabla 5-7 Cálculo amortización de los equipos

5.3.4. Cálculo del coste del material consumible

En el presente apartado, se desglosarán los costes de material consumible utilizado en el proyecto, en la Tabla 5-8, se evidencia el cálculo.

Concepto	Coste
Papeles de impresora	50,00 €
Suministro para impresora	100,00 €
Coste total de material	150,00 €

Tabla 5-8 Coste de material consumido

5.3.5. Cálculo costos indirectos

A continuación se exponen los gastos indirectos vinculados a la realización del trabajo (ver tabla 5-9)

Concepto	Coste mensual	Coste semanal	Duración del proyecto (semanas)	Coste total
Electricidad	110	27,5	33	907,50 €
Internet	50	12,5		412,50 €
Alquiler	500	125		4,125,00 €
Otros	60	15		495,00 €
Total				5,940,00 €

Tabla 5-9 Cálculo de costos de indirectos

5.3.6. Costo total del proyecto

Para finalizar, se expone el cálculo total del coste del proyecto, con la base en el estudio económico de los apartados anteriores. La tabla 5-10 muestra el resumen de los costes.

Tipo de coste	Coste
Coste de personal	11,240,99 €
Coste de equipos informáticos	1,894,00 €
Coste de consumibles	150,00 €
Costes indirectos	5,940,00 €
Costo Total del proyecto	19,224,99 €

Tabla 5-10 Cálculo total del proyecto



Capítulo 6. Conclusiones y Estudios Futuros

6.1. Conclusiones

El siguiente apartado recoge una serie de conclusiones acerca de la investigación llevada a cabo. El objetivo principal es recoger, las afirmaciones más relevantes vinculadas a este estudio.

En primer lugar, se puede destacar que las actividades logísticas desempeñan un papel fundamental en la celebración de un evento deportivo. La operativa ciclista de esta categoría incluye no solo gestionar 670 kilómetros de carretera con todas las tareas que conlleva. También exige coordinar y movilizar a más de 1100 personas que participan en el evento deportivo, entre los que destacan 21 equipos ciclistas con todas sus necesidades. A todo eso hay que sumarle, todas las tareas previas de preparación, planificación y coordinación.

El objetivo vinculado a este trabajo es poner en valor las actividades logísticas de un evento deportivo como es la Vuelta a Burgos. Con la elaboración de este trabajo también se buscaba ampliar los conocimientos vinculados a la logística de un evento deportivo de este tipo. La logística de un evento deportivo es un área sobre la que existe poca información disponible, y en las pocas ocasiones en que se ha investigado, no se ha abordado de manera específica.

El caso de la Vuelta a Burgos no es un ajeno a esta afirmación. Pese a la importancia de este conjunto de tareas, la logística es un ámbito poco estudiado. Las personas que desarrollan este tipo de tareas en un evento deportivo, por lo general no tienen extensos conocimientos teóricos de logística. Lo que si poseen es una amplia experiencia en la organización de eventos deportivos, de esta u otra naturaleza. Tanto es así que muchas de las soluciones aportadas provienen de la improvisación.

Muchos de los conocimientos que poseen provienen de la experiencia de organizar muchos eventos deportivos. A continuación, voy a enumerar dos claros ejemplos que sostienen esta afirmación.

En primer lugar, El Plan de Seguridad y Actuación ante Emergencias de la Vuelta a Burgos 2018, en la enumeración del comité encargado, no recoge ningún apartado dedicado a la logística. En su lugar se habla de personal encargado del material. Esto sumado a la breve descripción de sus actividades, denota una falta de relevancia.

En la actualidad es algo que ha cambiado, siendo este un indicio de un posible cambio de tendencia, así como de profesionalización de la organización de un evento deportivo.

En segundo lugar, en una de mis entrevistas con Ricardo García, la persona encargada de la logística del evento visualice un caso de “Kitting” de los diferentes materiales de acondicionamiento del terreno. Ricardo me confirmó que desconocía el término, pero que llevaba aplicando este procedimiento más de 15 años.

Existen muchos otros ejemplos que demuestran que, a pesar de la relevancia de los eventos deportivos, no hay suficiente información específica sobre cómo se llevan a cabo ciertos procedimientos logísticos. Está claro que los procedimientos que llevan a cabo son de gran calado e importancia. Sin embargo, existe una brecha en la investigación y documentación sobre aspectos cruciales en la organización de este tipo de eventos. Esto es un aspecto muy a tener en cuenta. Por ejemplo, en el caso de la Vuelta a Burgos muchas de las tareas logísticas recaen en una sola persona. En el caso de que esta persona faltara, la falta de documentación asociada impediría que cualquier otra persona retomara la actividad de manera correcta, generando un panorama catastrófico.

Esta tendencia está cambiando, ya que cada vez más organizadores de eventos deportivos prestan una mayor atención a la documentación y análisis de los diferentes procedimientos. Este enfoque refleja una profesionalización creciente en la organización de eventos y un esfuerzo continuo, por mejorar la eficiencia y efectividad de las operaciones logísticas.



6.2. Estudios Futuros

En el futuro, las actividades logísticas vinculadas a un evento deportivo seguirán siendo un tema relevante e importante en la celebración de un evento deportivo. De hecho, el carácter creciente de los eventos deportivos indica que incluso su importancia será aún mayor.

A continuación, se exponen algunas posibles líneas de investigación que pueden servir para complementar el marco teórico relacionado con este tema.

Una posible línea de investigación, podría ser aquel que trate la gestión logística de algún evento deportivo de ámbito local. Tras el análisis del marco teórico se puede concluir que existen pocos artículos que traten la gestión logística de eventos locales. La gran mayoría de las investigaciones vinculadas a la logística de un evento deportivo, tratan temas relacionados con mega eventos deportivos. Muchas de estas investigaciones abandonan el estudio de cualquier faceta de eventos locales. El estudio de un evento de estas características ofrece una amplia variedad de futuras líneas de investigación. Estos eventos deportivos no tienen el alcance y la repercusión que tiene otros eventos de mayor tamaño. Aun así, muchos de ellos padecen los mismos problemas logísticos en mayor o menor medida. Además de que todos estos eventos deportivos, solucionan estos problemas con muchos menos recursos.

Una línea de investigación complementaria del trabajo podría ser estudiar las actividades logísticas de un evento deportivo de la misma naturaleza, pero de un alcance superior. En el caso de este trabajo, el caso objeto de estudio que más se adecua sería La Vuelta a España. Podría ser interesante analizar las actividades logísticas de un evento de mayor importancia y días duración. Para posteriormente compararlos y ver que facetas o requerimientos se ven más afectados.

Un trabajo complementario a este, podría ser la búsqueda de métodos que mejoren la actuación de las diferentes actividades logísticas de un evento deportivo. En este trabajo se han descrito las diferentes actividades logísticas vinculadas a la celebración

Estudio de las actividades logísticas de un evento deportivo

de un evento deportivo. En otro trabajo, se podría aprovechar el conocimiento de dichas actividades para intenta aplicar mejoras en su funcionamiento. Un ejemplo podría ser la aplicación de la metodología Lean en las diferentes actividades logísticas de un evento deportivo.



Referencias

- [1] G. Toledo - Navarro, A. Olmedo-Navarro, and R. R. Millan, “Logistics during Covid-19 Pandemic: A Bibliometric Analysis,” *Procedia Comput Sci*, vol. 220, pp. 892–897, Jan. 2023, doi: 10.1016/J.PROCS.2023.03.121.
- [2] S. Chadwick, “Editorial: the distinctiveness of sport: opportunities for research in the field,” *Sport, Business and Management: An International Journal*, vol. 1, no. 2, pp. 120–123, Jul. 2011, doi: 10.1108/204267811111146727.
- [3] C. Pott, C. Breuer, and M. ten Hompel, “Sport Logistics: Considerations on the Nexus of Logistics and Sport Management and its Unique Features,” *logistics*, vol. 7, no. 3, p. 57, Aug. 2023, doi: 10.3390/LOGISTICS7030057.
- [4] M. ten Hompel, T. Schmidt, and J. Dregger, “Material - flusssysteme,” 2018, doi: 10.1007/978-3-662-56181-2.
- [5] D. M. Herold, N. Schülenkorf, T. Breitbarth, and I. Bongiovanni, “An application of the sports logistics framework: the case of the Dallas Cowboys,” *Journal of Convention and Event Tourism*, vol. 22, no. 2, pp. 155–176, Jan. 2020, doi: 10.1080/15470148.2020.1852991.
- [6] M. H. , H. T. , M. ten H. , T. S. Kai Furmans, *Handbuch Logistik*, vol. 1. Springer Berlin Heidelberg, 2008. doi: 10.1007/978-3-540-72929-7.
- [7] Peter Nyhuis, *Beiträge zu einer Theorie der Logistik*. Springer Berlin Heidelberg, 2008. doi: 10.1007/978-3-540-75642-2.
- [8] Transport Intelligence, “Informe Total Logistics 2023 | Ti Insight.” Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: <https://ti-insight.com/product/total-logistics/>
- [9] PWC España, “La industria deportiva aporta el 3,3% del PIB español y genera 414.000 puestos de trabajo.” Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: <https://www.pwc.es/es/sala-prensa/notas-prensa/2020/industria-deportiva-pib-espanol.html>
- [10] S. Szymanski, “Economics of Sport: Introduction,” *The Economic Journal*, vol. 111, no. 469, pp. 1–3, Feb. 2001, doi: 10.1111/1468-0297.00595.
- [11] J. Bosch, C. Murillo Fort, and J. M. Raya Vilchez, “La importancia económica del sector deportivo y el impacto económico de los eventos deportivos,” *Papeles de*

- economía española*, ISSN 0210-9107, Nº 159, 2019 (Ejemplar dedicado a: *Deporte y Economía*), págs. 261-274, no. 159, pp. 261–274, 2019, Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6896176&info=resumen&idioma=ENG>
- [12] A. Wieczorek, “Logistics in Racing Sports on the Example of F1,” *Transport Economics and Logistics*, vol. 82, pp. 143–150, May 2019, doi: 10.26881/ETIL.2019.82.12.
- [13] I. Minis, M. Paraschi, and A. Tzimourtas, “The design of logistics operations for the Olympic Games,” *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, vol. 36, no. 8, pp. 621–642, 2006, doi: 10.1108/09600030610702899/FULL/PDF.
- [14] H. C. Pfohl, “Logistics systems: Business fundamentals,” *Logistics Systems: Business Fundamentals*, pp. 1–384, May 2022, doi: 10.1007/978-3-662-64349-5.
- [15] M. Christopher, *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson Education Limited, 2011. Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: www.pearson-books.com
- [16] Gilbert International, “La logística de la Fórmula 1: Transportar por el mundo.” Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: <https://blog.gilbertintl.com/es/logistica-de-la-formula-1-transportar-por-el-mundo>
- [17] Fernanda Monteiro, “F1 Logística,” ILOS. Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: <https://es.ilos.com.br/a-logistica-da-f1/>
- [18] J.-F. Mignot, “The History of Professional Road Cycling and Its Current Organizational Structure,” *Sports Economics, Management, and Policy*, pp. 11–34, 2022, doi: 10.1007/978-3-031-11258-4_2.
- [19] R. A. Baade and V. A. Matheson, “Going for the Gold: The Economics of the Olympics,” *Journal of Economic Perspectives*, vol. 30, no. 2, pp. 201–218, Mar. 2016, doi: 10.1257/JEP.30.2.201.
- [20] Y. Chikish, M. Carreras, and U. P. Fabra, “eSports: ¿una nueva era para el sector del deporte, y un nuevo impulso a la investigación sobre economía del deporte?” 2019, Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: <https://dugi-doc.udg.edu/handle/10256/17145>
- [21] Bizkaiko Foru Aldundia, “Euskal kirolak - Bizkaia.eus.” Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: <https://www.bizkaia.eus/es/tema-detalle/-/educia/dt/2271>
- [22] P. Sánchez Fernández, Á. Barajas Alonso, M. E. Alén González, P. Sánchez Fernández, Á. Barajas Alonso, and M. E. Alén González, “Los eventos deportivos como herramienta de promoción turística: propuestas para el rally de Ourense y



Referencias

- su entorno,” *Journal of Tourism Analysis = Revista de Análisis Turístico*, vol. 16, pp. 59–69, 2013.
- [23] G. Lopes Dos Santos, R. Macário, M. Delaplace, and S. Di Vita, “The Long-Standing Issue of Mobility at the Olympics: From Host Cities to Host Regions in the Ongoing Case Study of Milan–Cortina 2026,” *Sustainability*, vol. 14, no. 2, Jan. 2022, doi: 10.3390/SU14020910.
- [24] F. Brunet Cid, “The economic impact of the Barcelona Olympic Games, 1986-2004,” 1992, Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: http://olympicstudies.uab.es/pdf/wp084_eng.pdf
- [25] M. Florek, T. Breitbarth, and F. Conejo, “Mega Event = Mega Impact? Travelling Fans’ Experience and Perceptions of the 2006 FIFA World Cup Host Nation,” *Journal of Sport & Tourism*, vol. 13, no. 3, pp. 199–219, 2008, doi: 10.1080/14775080802310231.
- [26] Ruben Goñi Urroz, “Informe sobre la importancia de los eventos deportivos y culturales para el desarrollo territorial sostenible: ‘la vuelta ciclista a España’ en navarra 2020.,” Navarra, Nov. 2021.
- [27] A. Casellas and M. Lehtonen, “The Hiding Hand controversy as an analytical approach in the study of urban megaevents,” *Cities*, vol. 147, p. 104773, Apr. 2024, doi: 10.1016/J.CITIES.2023.104773.
- [28] S. Cerezo-Esteve, E. Inglés, J. Seguí-Urbaneja, and F. Solanellas, “The Environmental Impact of Major Sport Events (Giga, Mega and Major): A Systematic Review from 2000 to 2021,” *Sustainability (Switzerland)*, vol. 14, no. 20, Oct. 2022, doi: 10.3390/SU142013581/S1.
- [29] “La NBA continúa con su plan de internacionalización y estudia crear una competición en Europa,” Palco23. Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: <https://www.palco23.com/competiciones/la-nba-continua-con-su-plan-de-internacionalizacion-y-estudia-crear-una-competicion-en-europa>
- [30] D. V Herlihy Colaboración, S. Barros, P. Por, and P. Barros, “Historia de la bicicleta”, Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: www.librosmaravillosos.com
- [31] Rosa María Sáenz García, “La bicicleta y sus orígenes en Europa,” Barcelona, 2014. Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: <https://bibliotecavirtualesenior.es/investigacion/la-bicicleta-y-sus-origenes-en-europa/>
- [32] Christian Pérez, “De palabras: el origen de la bicicleta.” Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: <https://www.muyinteresante.com.mx/sociedad/15796.html>

- [33] Paco Navarro *et al.*, *La ingeniería de la bicicleta*, 1st ed. Madrid, 2010. Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: www.esteyco.es
- [34] S. Beeley, *A HISTORY OF BICYCLES: From Hobby Horse to Mountain Bike de Beeley, Serena: New Hardcover (1992) 1st Edition | Amazing Book Company*. London, 1992. Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: <https://www.iberlibro.com/primer-edicion/HISTORY-BICYCLES-Hobby-Horse-Mountain-Bike/31115320531/bd>
- [35] E. Izquierdo Macón and M. T. Gómez Alonso, “Los orígenes del ciclismo en España: la expansión velocipédica de finales del siglo XIX,” *Apunts: Educación física y deportes*, ISSN-e 2014-0983, ISSN 1577-4015, N° 71, 2003, págs. 6-13, no. 71, pp. 6–13, 2003, Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=500522&info=resumen&idioma=SPA>
- [36] Biblioteca Nacional de España BNE, “El encanto de la bicicleta ante los ojos asombrados de los españoles del siglo XIX.” Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: <https://www.bne.es/es/blog/blog-bne/el-encanto-de-la-bicicleta>
- [37] D. Van Reeth and D. J. Larson, “The history of professional road cycling
[Histoire du cyclisme sur route professionnel],” *Post-Print*, pp. 1–341, Sep. 2016, doi: 10.1007/978-3-319-22312-4.
- [38] Institut national de la statistique et des études économiques (France). Auteur du, “Annuaire statistique / Ministère du commerce, de l’industrie, des postes et télégraphes, Office du travail, Statistique générale de la France,” 1951, Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: <https://www.bnsp.insee.fr/ark:/12148/bpt6k6243959f>
- [39] M. Fernández Gutiérrez and J. Revuelta López, “La obra de Angus Maddison como referente en el estudio de la economía mundial,” *Revista de Economía Mundial*, 2010, 25, 261-269, 2010, Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/2553>
- [40] W. Andreff, J.-F. Mignot, W. Andreff, and J.-F. Mignot, “The Tour de France: A Success Story in Spite of Competitive Imbalance”, doi: 10.1007/978-3-031-11258-4_7i.
- [41] D. Van Reeth, “TV Demand for the Tour de France: The Importance of Stage Characteristics versus Outcome Uncertainty, Patriotism, and Doping,” *International Journal of Sport Finance*, vol. 8, no. 1, pp. 39–60, 2013, Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: <https://ideas.repec.org/a/jsf/intjsf/v8y2013i1p39-60.html>
- [42] R. Skurski, “The Economics of Sport: An International Perspective,” *Comp Econ Stud*, vol. 48, no. 1, pp. 189–191, Mar. 2006, doi: 10.1057/PALGRAVE.CES.8100134.



Referencias

- [43] Unión Ciclista Internacional (UCI), “UCI - Historia | UCI.” Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: <https://www.uci.org/uci-history/4E4a552SyXOUBCtsZkEN8v>
- [44] K. Kauppi, C. Moxham, and D. Bamford, “Should we try out for the major leagues? A call for research in sport operations management,” *International Journal of Operations and Production Management*, vol. 33, no. 10, pp. 1368–1399, Sep. 2013, doi: 10.1108/IJOPM-11-2011-0418/FULL/PDF.
- [45] D. M. Herold, T. Breitbarth, N. Schulenkorf, and S. Kummer, “Sport logistics research: reviewing and line marking of a new field,” *International Journal of Logistics Management*, vol. 31, no. 2, pp. 357–379, Jul. 2020, doi: 10.1108/IJLM-02-2019-0066/FULL/PDF.
- [46] M. Christopher and H. Peck, “Managing Logistics in Fashion Markets,” *The International Journal of Logistics Management*, vol. 8, no. 2, pp. 63–74, Jul. 1997, doi: 10.1108/09574099710805673/FULL/XML.
- [47] T. J. . Aicher, B. L. . Newland, and A. L. . Paule-Koba, “Sport facility and event management,” p. 358, 2020.
- [48] G. R. Bitran and M. Lojo, “A framework for analyzing service operations,” *European Management Journal*, vol. 11, no. 3, pp. 271–282, Sep. 1993, doi: 10.1016/0263-2373(93)90053-K.
- [49] A. C. T. Smith and B. Stewart, “The special features of sport: A critical revisit,” *Sport Management Review*, vol. 13, no. 1, pp. 1–13, Feb. 2010, doi: 10.1016/J.SMR.2009.07.002.
- [50] X. Yuan *et al.*, “Strong Genetic Differentiation of *Glyptothorax zanaensis* (Wu et al. 1981) in Nu River, China,” *Agricultural Sciences*, vol. 05, no. 06, pp. 490–497, 2014, doi: 10.4236/AS.2014.56050.
- [51] L. C. Archer *et al.*, “Consistent temperature dependence of functional response parameters and their use in predicting population abundance,” *Journal of Animal Ecology*, vol. 88, no. 11, pp. 1670–1683, Nov. 2019, doi: 10.1111/1365-2656.13060.
- [52] R. Baldwin, M. Cave, and M. Lodge, “Understanding Regulation,” *Understanding Regulation*, Apr. 2015, doi: 10.1093/ACPROF:OSOBL/9780199576081.001.0001.
- [53] W. Wilson, “Sports Infrastructure, Legacy and the Paradox of the 1984 Olympic Games,” *Int J Hist Sport*, vol. 32, no. 1, pp. 144–156, Jan. 2015, doi: 10.1080/09523367.2014.986110.
- [54] Stacey Hall, Lou Marciani, Walter Cooper and Jerry Phillips, and The University of Southern Mississippi, *Needs, Concerns, and Future Challenges in Security*

- Management of NCAA Division I Football Events: An Intercollegiate Facility Management Perspective*, vol. 1. 2010. Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available:
https://sc.edu/study/colleges_schools/hrsm/research/publication_highlights/spte/journal_venue_and_event_management_archives/jvem_vol-1_iss-2/vol-1_iss-2_needs-concerns-future-challenges-in-security-management/
- [55] R. F. Lusch and S. L. Vargo, "Service-dominant logic: Reactions, reflections and refinements," *Marketing Theory*, vol. 6, no. 3, pp. 281–288, 2006, doi: 10.1177/1470593106066781.
- [56] "La Vuelta de los aficionados. Así viven la carrera - We Love Cycling - Spain." Accessed: Sep. 08, 2024. [Online]. Available:
<https://www.welovecycling.com/es/2017/09/05/la-vuelta-de-los-aficionados-asi-viven-la-carrera/>
- [57] S. E. Sampson and C. M. Froehle, "Foundations and implications of a proposed Unified Services Theory," *Prod Oper Manag*, vol. 15, no. 2, pp. 329–343, 2006, doi: 10.1111/J.1937-5956.2006.TB00248.X.
- [58] S. Wolfson, D. Wakelin, and M. Lewis, "Football supporters' perceptions of their role in the home advantage," *J Sports Sci*, vol. 23, no. 4, pp. 365–374, Apr. 2005, doi: 10.1080/02640410400021567.
- [59] P. Bovy, "Beijing 2008 Olympic Games Success: Massive Public Transport Developments and Major Road Traffic Reduction," *Public Transport International*, vol. 58, no. 3, May 2009.
- [60] C. Pott, C. Spiekermann, C. Breuer, and M. ten Hompel, "Managing logistics in sport: a comprehensive systematic literature review," *Management Review Quarterly*, 2023, doi: 10.1007/S11301-023-00361-5.
- [61] M. E. Pullman and W. L. Moore, "Optimal service design: Integrating marketing and operations perspectives," *International Journal of Service Industry Management*, vol. 10, no. 2, pp. 239–260, 1999, doi: 10.1108/09564239910264361/FULL/PDF.
- [62] K. Alexandris, N. Dimitriadis, and A. Kasiara, "The behavioural consequences of perceived service quality: An exploratory study in the context of private fitness clubs in Greece," *European Sport Management Quarterly*, vol. 1, no. 4, pp. 280–299, Dec. 2001, doi: 10.1080/16184740108721903.
- [63] "Definiciones y glosario de términos de SCM." Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available:
https://cscmp.org/CSCMP/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx



Referencias

- [64] R. E. . Baker, “Fundamentals of sport management. Baker, Craig Esherick,” p. 254, 2013.
- [65] B. Pitts and D. Stotlar, “Fundamentals of Sport Marketing, 4th Edition,” p. 478, 2013, Accessed: Sep. 01, 2024. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/274372204_Fundamentals_of_Sport_Marketing_4th_Edition
- [66] E. C. Schwarz and J. D. Hunter, “Advanced Theory and Practice in Sport Marketing,” *Advanced Theory and Practice in Sport Marketing*, Dec. 2017, doi: 10.4324/9781351667630.
- [67] J. T. Mentzer, T. P. Stank, and T. L. Esper, “Supply chain management and its relationship to logistics, marketing, production, and operations management,” *Journal of Business Logistics*, vol. 29, no. 1, pp. 31–46, Mar. 2008, doi: 10.1002/J.2158-1592.2008.TB00067.X.
- [68] M. Bayer, K. Ruthmann, and A. Schacht, “The impact of personal relevance on emotion processing: evidence from event-related potentials and pupillary responses,” *Soc Cogn Affect Neurosci*, vol. 12, no. 9, p. 1470, Sep. 2017, doi: 10.1093/SCAN/NSX075.
- [69] R. Hoye, A. C. T. Smith, M. Nicholson, and B. Stewart, “Sport Management,” Jan. 2018, doi: 10.4324/9781351202190.
- [70] “La caravana del Tour de Francia - We Love Cycling - Spain.” Accessed: Sep. 08, 2024. [Online]. Available: <https://www.welovecycling.com/es/2018/07/30/la-caravana-del-tour/>
- [71] M. C. Hoepfl, “Choosing Qualitative Research: A Primer for Technology Education Researchers,” *Journal of Technology Education*, vol. 9, no. 1, Sep. 1997, doi: 10.21061/JTE.V9I1.A.4.
- [72] F. Slack and J. Rowley, “Observation: perspectives on research methodologies for leisure managers,” *Management Research News*, vol. 23, no. 12, pp. 10–16, Dec. 2000, doi: 10.1108/01409170010781984.
- [73] “Vuelta Burgos: Recorrido, perfiles y dorsales 2024 - Ciclo21.” Accessed: Sep. 08, 2024. [Online]. Available: <https://www.ciclo21.com/vuelta-burgos-2024-equipos-dorsales/>
- [74] “La quinta etapa de la Vuelta a Burgos, oportunidad para los velocistas en el Condado de Treviño.” Accessed: Sep. 08, 2024. [Online]. Available: <https://www.esciclismo.com/actualidad/carretera/81961.html>
- [75] “La Vuelta a Burgos 2022 proporcionó 14M€ de retorno mediático y 426M en impacto de audiencia.” Accessed: Sep. 08, 2024. [Online]. Available:

<https://www.tuvozenpinares.com/articulo/deportes/diputacion-provincial-alcance-mediatico-economico-vuelta-burgos-2022/20230301140735059222.html>

- [76] “La Vuelta 2024 terminará en Treviño y coloca la subida a Neila en la tercera etapa.” Accessed: Sep. 08, 2024. [Online]. Available: <https://www.elcorreodeburgos.com/deportes/240620/200076/vuelta-2024-terminara-trevino-coloca-subida-neila-tercera-etapa.html>
- [77] “Valladolid acelera el plan de asfaltado para la Vuelta Ciclista.” Accessed: Sep. 08, 2024. [Online]. Available: <https://www.diariodevalladolid.es/valladolid/230608/13051/valladolid-acelera-plan-asfaltado-vuelta-ciclista.html>
- [78] “De la Fuente destaca «el alto nivel de seguridad de la Vuelta Ciclista a Burgos» | BURGOSconecta.” Accessed: Sep. 08, 2024. [Online]. Available: <https://www.burgosconecta.es/provincia/fuente-destaca-alto-nivel-seguridad-vuelta-ciclista-20240730190814-nt.html>
- [79] “La Guardia Civil moviliza 134 agentes en el dispositivo de seguridad de La Vuelta en Burgos.” Accessed: Sep. 08, 2024. [Online]. Available: <https://www.elcorreodeburgos.com/deportes/230905/187205/guardia-civil-moviliza-134-agentes-dispositivo-seguridad-vuelta-burgos.html>
- [80] “Plan de movilidad de la última etapa de la ‘Vuelta Ciclista a España 2024’ - Ayuntamiento de Madrid.” Accessed: Sep. 08, 2024. [Online]. Available: <https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/Movilidad-y-transportes/Incidencias-de-Trafico/Principales-incidencias-en-la-ciudad/Plan-de-movilidad-de-la-ultima-etapa-de-la-Vuelta-Ciclista-a-Espana-2024-/?vgnextfmt=default&vgnextoid=01832f93cea51910VgnVCM1000001d4a900aRCRD&vgnnextchannel=cbe0aa2dedcb1610VgnVCM2000001f4a900aRCRD>