



Facultad de Administración y Dirección de Empresas

**“FÚTBOL Y VIOLENCIA DE GÉNERO: ANÁLISIS DE LA
RELACIÓN ENTRE GOLES Y LLAMADAS AL 016 EN LA
COMUNIDAD VALENCIANA”**

Isabel Muñoz Espina

5º E-3 B

Área: Métodos Cuantitativos / Economía

Tutor: Riccardo Ciacci

Madrid

Mayo 2026

ÍNDICE.

LISTADO DE ABREVIATURAS.....	6
I. INTRODUCCIÓN	7
1.1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA: VIOLENCIA DE GÉNERO, TELEFONO 016 Y FÚTBOL	7
1.2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA Y RELEVANCIA DEL ESTUDIO.....	8
1.3. OBJETIVOS DEL TRABAJO	8
1.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN E HIPÓTESIS	9
1.5. ESTRUCTURA DEL TRABAJO	10
II. MARCO TEÓRICO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA	10
2.1. LA VIOLENCIA DE GÉNERO COMO PROBLEMA SOCIAL.....	10
2.2. EL TELEFONO 016 COMO INDICADOR DE DEMANDA DE ATENCIÓN	11
2.3. FACTORES CONTEXTUALES ASOCIADOS A LA VIOLENCIA DE GENERO	12
2.4. FÚTBOL, EMOCIONES COLECTIVAS Y COMPORTAMIENTO SOCIAL.	12
2.5. RESULTADOS DEPORTIVOS, FRUSTRACIÓN DEPORTIVA Y COMPORTAMIENTO SOCIAL	13
2.6. EVIDENCIA PREVIA SOBRE EVENTOS DEPORTIVOS Y VIOLENCIA DOMÉSTICA O DE GÉNERO.....	13
III. FUENTES DE DATOS Y CONSTRUCCIÓN DE LAS BASES	15
3.1. INTRODUCCIÓN AL APARTADO DE DATOS	15
3.2. PERIODO TEMPORAL ANALIZADO	15
3.3. OBTENCIÓN DE LA BASE DE DATOS DE LLAMADAS AL 016.....	16
3.3.1. Fuente de procedencia de los datos.....	16
3.3.2. Variables disponibles en la base del 016.....	17
3.3.3. Selección de las observaciones correspondientes a la Comunidad Valenciana.....	17
3.3.4. Tratamiento y depuración de los datos del 016.....	18
3.4 OBTENCIÓN DE LA BASE DE DATOS FUTBOLISTICA COMÚN	18
3.4.1. Fuente de procedencia: API-Football.....	18
3.4.2. Competiciones incluidas en el análisis.....	19
3.4.3. Equipos considerados de la Comunidad Valenciana	19
3.4.4. Funcionamiento del script de extracción	20

3.4.5. Variables futbolísticas recopiladas	20
3.5. UNIÓN DE LA BASE DEL 016 CON LA BASE FUTBOLÍSTICA	21
3.5.1. Criterio de unión entre bases de datos	21
3.5.2. Agregación diaria de la información	21
3.5.3. Tratamiento de los días con y sin actividad futbolística registrada	22
3.5.4. Homogeneización territorial de las bases.....	22
3.6. VARIABLES FINALES UTILIZADAS EN EL ANÁLISIS	23
3.7. LIMITACIONES DE LAS BASES DE DATOS	24
IV. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DATOS.....	25
4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MUESTRA.....	25
4.2. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS LLAMADAS AL 016.....	26
4.3. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA BASE FUTBOLÍSTICA	27
4.4. COMPARACIÓN DESCRIPTIVA ENTRE DÍAS CON Y SIN ACTIVIDAD FUTBOLÍSTICA	28
4.5. COMPARACIÓN DESCRIPTIVA SEGÚN BALANCE DE GOLES	29
4.6. PATRÓN SEMANAL DE LLAMADAS Y ACTIVIDAD FUTBOLÍSTICA ...	29
4.7. TABLAS DE FRECUENCIA Y GRÁFICOS PRINCIPALES	30
V. METODOLOGÍA.....	33
5.1. ESTRATEGIA EMPÍRICA.....	33
5.2. COMPARACIÓN DE MEDIAS	33
5.3. CONTRASTE DE T STUDENT	34
5.4. ANÁLISIS DE CORRELACIONES.....	34
5.5. MODELO DE REGRESIÓN LINEAL OLS.....	35
5.6. VARIABLES DEL MODELO	36
5.7. LIMITACIONES METODOLÓGICAS.....	36
VI. RESULTADOS EMPÍRICOS	36
6.1. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE DÍAS CON Y SIN ACTIVIDAD FUTBOLÍSTICA	36
6.2. RESULTADO DEPORTIVO Y BALANCE DE GOLES	37
6.3. IMPORTANCIA DEL PATRÓN SEMANAL.....	38
6.4. ANÁLISIS DE CORRELACIONES.....	38
6.5. MODELO DE REGRESIÓN OLS	39
6.6. INTERPRETACIÓN CONJUNTA DE LOS RESULTADOS	41
6.7. RESPUESTA A LAS HIPÓTESIS PLANTEADAS	41
VII. CONCLUSIONES	42

7.1. SÍNTESIS DEL TRABAJO REALIZADO.....	42
7.2. PRINCIPALES CONCLUSIONES.....	42
7.3. VALOR DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	43
7.4. LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	43
7.5. REFLEXIÓN FINAL	44
DECLARACIÓN USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL	45
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	46
LEGISLACIÓN	46
OBRAS DOCTRINALES	46
RECURSOS DE INTERNET Y BASES DE DATOS	47
IX. ANEXOS	47
ANEXO I.A. SCRIPT DE DESCARGA DE DATOS FUTBOLÍSTICOS	47
ANEXO I.B. SCRIPT FR LIMPIEZA DE DATOS DEL 016.....	50
ANEXO I.C. SCRIPT DE LIMPIEZA DE DATOS FUTBOLÍSTICOS.....	52
ANEXO I.D. SCRIPT DE UNIÓN DE BASES.....	53

LISTADO DE ABREVIATURAS

016: Servicio telefónico de información, asesoramiento jurídico y atención psicosocial en materia de violencia contra las mujeres.

API: Application Programming Interface / Interfaz de programación de aplicaciones.

API-Football: Plataforma utilizada para la obtención de datos futbolísticos.

art.: Artículo.

BOE: Boletín Oficial del Estado.

CCAA: Comunidades Autónomas.

CD: Club Deportivo.

CF: Club de Fútbol.

Desv. típica: Desviación típica.

DGVG: Dirección General de Violencia de Género.

DOI: Digital Object Identifier / Identificador digital de objeto.

FIFA: Fédération Internationale de Football Association.

IA: Inteligencia Artificial.

Máx.: Máximo.

Mín.: Mínimo.

N: Número de observaciones.

Nº: Número.

OLS: Ordinary Least Squares / Mínimos Cuadrados Ordinarios.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

p-valor: Probabilidad asociada al contraste estadístico.

R²: Coeficiente de determinación.

t: Estadístico t.

T.: Total.

TFG: Trabajo Fin de Grado.

UD: Unión Deportiva.

UEFA: Union of European Football Associations.

vol.: Volumen.

p.p.: páginas

I. INTRODUCCIÓN

1.1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA: VIOLENCIA DE GÉNERO, TELEFONO 016 Y FÚTBOL

La violencia de género representa uno de los problemas sociales de mayor relevancia y persistencia en el contexto contemporáneo. Dentro del marco jurídico español, la Ley Orgánica 1/2004 la identifica como una expresión de la desigualdad y las relaciones de poder entre hombres y mujeres, y establece medidas de protección integral con el objetivo de prevenir, penalizar y erradicar dicha violencia, además de proporcionar asistencia a las víctimas.¹

En el contexto español, el servicio 016 se ha establecido como uno de los recursos primordiales para la atención en el ámbito de la violencia intrafamiliar. Este servicio proporciona información, consultoría jurídica y atención psicosocial inmediata por personal capacitado, mediante el número telefónico 016 y otros canales de atención. Por consiguiente, los registros de llamadas correspondientes al 016 representan una fuente valiosa para identificar la solicitud de asistencia, información u orientación asociada a este fenómeno.²

Por otra parte, el fútbol desempeña un papel fundamental en la vida social de España. Los enfrentamientos entre equipos profesionales suscitan emociones colectivas intensas y constituyen un componente esencial del calendario social de numerosas regiones. Dentro de este marco, los goles a favor, los goles en contra o los resultados adversos pueden ser interpretados como eventos deportivos con la capacidad de moldear el estado anímico de los seguidores, aunque esto no necesariamente sugiere una correlación causal con conductas violentas.

Con base en esta premisa, el presente estudio examina la posible correlación estadística entre la actividad futbolística de los equipos de la Comunidad Valenciana y el número diario de llamadas correspondientes al 016 registradas en dicha región. El

¹ Jefatura del Estado, Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, BOE núm. 313, de 29 de diciembre de 2004, art. 1.
<https://www.boe.es/eli/es/lo/2004/12/28/1/con>

² Delegación del Gobierno contra la Violencia de Género, “Teléfono 016 - 016 online - WhatsApp”, Ministerio de Igualdad. <https://violenciagenero.igualdad.gob.es/informacion-3/recursos/telefono016/>

propósito no es postular la existencia de violencia de género en el fútbol, sino verificar si los datos evidencian alguna correlación entre la marcación o recepción de goles y el avance diario de las llamadas al servicio 016.

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA Y RELEVANCIA DEL ESTUDIO

La selección de este tema se debe a una motivación bidireccional. En primer lugar, la violencia de género representa un fenómeno de significativa importancia social, cuyo estudio demanda la implementación de nuevas aproximaciones empíricas que faciliten una comprensión más profunda de los factores vinculados a la necesidad de atención. En segundo lugar, el fútbol se destaca como uno de los fenómenos sociales de mayor capacidad para la movilización emocional, lo que justifica el análisis de si ciertos acontecimientos deportivos podrían estar asociados con fluctuaciones en las llamadas al 016.

El trabajo adquiere relevancia debido a la integración de dos fuentes de información de carácter distinto. Por un lado, se emplean registros diarios correspondientes a las llamadas al 016 proporcionadas por la Dirección General de Violencia de Género. Y por otro, se utiliza una base de datos futbolística elaborada a partir de API-Football, que ofrece información estructurada sobre competiciones, equipos, partidos y eventos de juego.

Asimismo, el análisis se focaliza en la Comunidad Valenciana, lo que facilita la adaptación del estudio a una región específica. Esta comunidad alberga múltiples equipos en la categoría profesional de fútbol durante el período examinado, incluyendo Valencia CF, Villarreal CF, Levante UD, Elche CF, CD Castellón, CD Eldense y Villarreal II. Por lo tanto, el estudio explora la posible correlación entre el fútbol y las llamadas al 016 desde un enfoque territorial concreto.

1.3. OBJETIVOS DEL TRABAJO

La finalidad principal de la investigación es examinar la posible correlación estadística entre la actividad futbolística de los equipos de la Comunidad Valenciana y el número diario de llamadas correspondientes al servicio 016.

Desde este objetivo general, se formulan los siguientes objetivos específicos:

1. Desarrollar una base de datos que integre las llamadas correspondientes al 016 con datos futbolísticos de los equipos valencianos.
2. Recolectar y estructurar los datos de llamadas al 016 mediante una desagregación territorial, con un enfoque particular en la Comunidad Valenciana.
3. Recopilar datos referentes a los goles a favor y en contra de los equipos valencianos a través de API-Football.
4. Realizar una comparación del número promedio de llamadas al 016 entre días con actividad futbolística documentada y días sin dicha actividad.
5. Examinar la correlación entre los goles a favor, en contra, totales o el balance de goles.
6. Verificar si la estructura semanal, particularmente el impacto del fin de semana influye en la relación observada entre el fútbol y las llamadas.

1.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN E HIPÓTESIS

La pregunta principal de investigación se plantea de la siguiente manera: ¿Existe una correlación entre la actividad futbolística de los equipos de la Comunidad Valenciana y el número diario de llamadas correspondientes al servicio 016?

Esta interrogante general conduce a otras problemáticas más específicas. Inicialmente, se examina si los días registrados con actividad futbolística exhiben una mayor o menor llamada en comparación con los días sin actividad futbolística. En segundo lugar, se investiga la correlación entre los goles a favor y en contra y las modificaciones en las llamadas. Finalmente, se investiga si el patrón semanal puede elucidar una porción de la relación detectada.

Basándose en estas cuestiones, se formulan las siguientes hipótesis:

- H1: Los días registrados con actividad deportiva en el fútbol exhiben un número promedio de llamadas al 016 que contrasta con los días sin actividad en el fútbol.
- H2: Los días con un resultado futbolístico agregado más negativo, cuantificado mediante un balance negativo de goles, exhiben un incremento en el número de llamadas al número 016.

- H3: La interrelación entre el fútbol y las llamadas al 016 se encuentra determinada por el patrón semanal, dado que una considerable proporción de la actividad futbolística se concentra durante los fines de semana.
- H4: Al controlar el impacto del fin de semana y la tendencia temporal, las variables de fútbol no exhiben una correlación estadísticamente significativa con las llamadas correspondientes al 016.

1.5. ESTRUCTURA DEL TRABAJO

La investigación se estructura en siete capítulos. Después de esta introducción, el segundo capítulo expone el marco teórico y la revisión de la literatura referente a la violencia de género, factores contextuales y posibles correlaciones entre acontecimientos deportivos y conducta social. El tercer capítulo detalla las fuentes de información empleadas y el procedimiento implementado para la construcción de la base final. El cuarto capítulo abarca el examen descriptivo de los datos correspondientes a la Comunidad Valenciana.

La metodología implementada se detalla en el quinto capítulo, que comprende la comparación de medias, contrastes estadísticos, análisis de correlaciones y el modelo de regresión OLS. El sexto capítulo expone los resultados empíricos adquiridos y su correspondiente interpretación. En última instancia, el séptimo capítulo articula las conclusiones fundamentales, las restricciones inherentes al estudio y las potenciales líneas de investigación futuras.

II. MARCO TEÓRICO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. LA VIOLENCIA DE GÉNERO COMO PROBLEMA SOCIAL

La violencia ejercida contra las mujeres representa un problema de envergadura social, sanitaria y jurídica. No es un fenómeno aislado ni circunscrito al dominio privado, sino una manifestación de violencia vinculada a relaciones de desigualdad y poder. A escala global, la OMS la categoriza como una infracción de los derechos humanos y una

cuestión de salud pública, destacando que una proporción significativamente alta de mujeres ha experimentado violencia física o sexual a lo largo de su existencia.³

En el contexto jurídico español, la Ley Orgánica 1/2004 identifica la violencia de género como una expresión de la discriminación y la desigualdad entre los géneros. Esta perspectiva resulta esencial para el presente estudio, dado que previene la interpretación de la violencia de género como una mera respuesta inmediata a eventos externos. Los elementos contextuales pueden tener un impacto en el instante o la manifestación de la violencia, sin embargo, no constituyen una explicación autónoma de su origen.⁴

2.2. EL TELEFONO 016 COMO INDICADOR DE DEMANDA DE ATENCIÓN

El número 016 representa uno de los recursos primordiales para la atención de la violencia contra las mujeres en España. Este servicio proporciona información, consultoría jurídica y atención psicosocial especializada a víctimas y a individuos de su entorno, mediante el uso del teléfono y otros medios de comunicación como el correo electrónico, el chat en línea o WhatsApp. Por consiguiente, sus registros facilitan la aproximación a la demanda institucional de asistencia, información y consultoría.⁵

Sin embargo, las llamadas dirigidas al 016 no reflejan el número exacto de incidentes de violencia de género. Una llamada representa un vínculo con el servicio, no necesariamente implicando una denuncia ni un nuevo caso. Además, la elección de realizar una llamada puede estar condicionada por elementos tales como la familiaridad con el recurso, la posibilidad de realizar la llamada en privado o la confianza depositada en la atención institucional. En consecuencia, en el presente estudio, las llamadas se interpretan como un indicador de la demanda de atención, no como una señal directa de violencia.

³ Organización Mundial de la Salud, “Violence against women”, Fact sheet, 25 de marzo de 2024 <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/violence-against-women>

⁴ Jefatura del Estado, Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, BOE núm. 313, de 29 de diciembre de 2004, art. 1. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2004/12/28/1/con>

⁵ Delegación del Gobierno contra la Violencia de Género, “Teléfono 016 - 016 online - WhatsApp”, Ministerio de Igualdad. <https://violenciagenero.igualdad.gob.es/informacion-3/recursos/telefono016/>

2.3. FACTORES CONTEXTUALES ASOCIADOS A LA VIOLENCIA DE GENERO

La violencia de género constituye un fenómeno intrincado donde se entrelazan elementos individuales, relacionales, comunitarios y sociales. La literatura identifica como factores de riesgo la exposición previa a la violencia, las relaciones de control, el consumo excesivo de alcohol, las normas sociales que toleran la agresión y la desigualdad de género. Estos componentes no operan de manera mecánica, pero contribuyen a la comprensión de por qué ciertos contextos pueden incrementar el riesgo o intensificar situaciones preexistentes.⁶

La relevancia de esta investigación radica precisamente en los elementos contextuales de corto plazo. Existen eventos colectivos que pueden alinearse con emociones intensas, rutinas de ocio, frustración o euforia. En este contexto, el fútbol no se postula como un factor causal de la violencia de género, sino como un posible factor contextual cuyo vínculo con las llamadas al 016 puede ser objeto de análisis empírico.⁷

2.4. FÚTBOL, EMOCIONES COLECTIVAS Y COMPORTAMIENTO SOCIAL

El fútbol desempeña una función primordial en la cultura social de España. Su monitoreo trasciende el momento del encuentro, extendiéndose a medios de comunicación, plataformas de redes sociales, diálogos diarios y espacios de esparcimiento. En numerosas regiones, los clubes propician la identificación colectiva, la rivalidad y las emociones colectivas, lo que puede conceptualizar el fútbol como un fenómeno social y no meramente deportivo.⁸

Esta dimensión emocional proporciona una justificación para su análisis en relación con determinadas conductas sociales. Los tantos, los triunfos y las derrotas pueden tener un impacto en el estado anímico de los seguidores y, en determinados contextos, pueden ser acompañados de tensión, conflictos o conductas agresivas. Investigaciones en España sobre el fútbol han examinado meticulosamente la correlación

⁶ Organización Mundial de la Salud, “Violence against women”, Fact sheet, 25 de marzo de 2024

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/violence-against-women>

⁷ Card, D. y Dahl, G. B., “Family Violence and Football: The Effect of Unexpected Emotional Cues on Violent Behavior,” *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 126, n. 1, 2011, pp. 103-143

<https://academic.oup.com/qje/article-abstract/126/1/103/1903433>

⁸ Jiaoyue, L. y Zheng, S., “El Fútbol en España, ¿Pasión o Violencia?”, *Revista Humanidades*, vol. 7, n. 2, 2017 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6047377>

entre pasión, identidad y violencia, tanto en el contexto del fútbol profesional como en el del fútbol base y regional.^{9 10}

2.5. RESULTADOS DEPORTIVOS, FRUSTRACIÓN DEPORTIVA Y COMPORTAMIENTO SOCIAL

Una sección de la literatura ha subrayado que no todos los partidos suscitan emociones idénticas. Una victoria anticipada, una derrota imprevista, un gol en contra o una eliminación pueden desencadenar respuestas de naturaleza muy diversa. Por consiguiente, en el presente estudio no se limita a examinar la presencia de fútbol, sino que también se contemplan los goles a favor, los goles en contra y el balance de goles de los equipos de Valencia.

La evidencia a nivel global ha evidenciado que ciertos resultados en el ámbito deportivo, particularmente las derrotas imprevistas, pueden relacionarse con incrementos en los registros de violencia intrafamiliar. Esta noción reviste importancia dado que reorienta el enfoque desde la mera presencia de un encuentro hacia la emoción generada por el resultado. No obstante, el presente estudio carece de datos relativos a las expectativas previas ni a la hora precisa de las llamadas, por lo que el análisis debe ser interpretado como una aproximación diaria y exploratoria.¹¹

2.6. EVIDENCIA PREVIA SOBRE EVENTOS DEPORTIVOS Y VIOLENCIA DOMÉSTICA O DE GÉNERO

La investigación anterior ha examinado la correlación entre actividades físicas y la violencia doméstica en diversos contextos. Ciertos estudios referentes a competencias de fútbol de gran envergadura han registrado un aumento en los registros de abuso doméstico durante los días de partido, particularmente cuando se participa en una selección nacional de gran presencia social. Estos hallazgos indican que los eventos

⁹ Acuña Delgado, Á. y Acuña Gómez, G. E., “Manifestaciones de violencia en el estadio de fútbol: el caso del Granada Club de Fútbol”, *Cultura, Ciencia y Deporte*, vol. 13, n. 39, 2018, pp. 231-242
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6860483>

¹⁰ Serrano Durá, J. J., *Comportamientos antideportivos de los agentes implicados en la competición de fútbol base de la Comunidad Valenciana*, tesis doctoral, Universitat de València, 2021
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=304778>

¹¹ Ivandić, R., Kirchmaier, T. y Machin, S., “Football, alcohol, and domestic abuse,” *Journal of Public Economics*, vol. 230, 2024 <https://ideas.repec.org/a/eee/pubeco/v230y2024ics004727272300213x.html>

deportivos podrían alinearse con fluctuaciones en ciertos indicadores de violencia o demanda institucional.^{12 13}

No obstante, tales investigaciones no presentan una equivalencia directa con el presente estudio. Numerosas investigaciones recurren a registros policiales o de salud, mientras que en este contexto se examinan las llamadas pertinentes al número 016. Adicionalmente, una considerable cantidad de literatura se enfoca en encuentros de selecciones nacionales o torneos de gran envergadura, mientras que este estudio examina la actividad diaria de los clubes de la Comunidad Valenciana. Estas variaciones justifican un examen específico y prudente.¹⁴

2.7. APORTACIÓN DEL PRESENTE TRABAJO

Este estudio se ubica entre la literatura referente a la violencia de género, la demanda de atención institucional y las investigaciones en torno al deporte y el comportamiento social. Su contribución implica la implementación de esta cuestión en el contexto de la Comunidad Valenciana, mediante la creación de una base diaria que integre llamadas pertinentes al 016 con información futbolística de equipos valencianos.

En conclusión, la revisión de la literatura contribuye a la justificación de la pregunta de investigación, a la vez que delimitan su alcance. Conforme a la evidencia precedente, es plausible examinar si ciertos acontecimientos deportivos se correlacionan con fluctuaciones en indicadores asociados con la violencia de género. Sin embargo, dada la naturaleza cotidiana de los datos y la utilización del 016 como variable dependiente, el

¹² Kirby, S., Francis, B. y O’Flaherty, R., “Can the FIFA World Cup Football (Soccer) Tournament Be Associated with an Increase in Domestic Abuse?” *Journal of Research in Crime and Delinquency*, vol. 51, n. 3, 2014, pp. 259-276 <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0022427813494843>

¹³ Kirby, S. y Birdsall, N., “Kicking off: Is the association between the FIFA world cup and domestic abuse an international phenomenon?” *The Police Journal: Theory, Practice and Principles*, vol. 95, n. 3, 2022 <https://knowledge.lancashire.ac.uk/id/eprint/37433/>

¹⁴ Card, D. y Dahl, G. B., “Family Violence and Football: The Effect of Unexpected Emotional Cues on Violent Behavior,” *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 126, n. 1, 2011, pp. 103-143 <https://academic.oup.com/qje/article-abstract/126/1/103/1903433>

objetivo de este estudio no es evidenciar causalidad, sino identificar si existe una correlación estadística entre el fútbol y las llamadas al 016 en la Comunidad Valenciana.¹⁵

III. FUENTES DE DATOS Y CONSTRUCCIÓN DE LAS BASES

3.1. INTRODUCCIÓN AL APARTADO DE DATOS

Este capítulo detalla el proceso de elaboración de la base de datos final del estudio y las fuentes de información utilizadas. El análisis integra dos categorías de datos: en primer lugar, los registros diarios de llamadas al 016, proporcionados por la Dirección General de Violencia de Género (DGVG), y en segundo lugar, una base de datos futbolística generada a partir de los datos recolectados mediante API-Football.

La unidad de análisis adoptada es el día, dado que los datos correspondientes al 016 se encuentran accesibles con una regularidad diaria. Con base en esta estructura, el objetivo es establecer una correlación entre el número de llamadas registradas en la Comunidad Valenciana y el rendimiento futbolístico de los equipos afiliados a dicha comunidad autónoma. En consecuencia, las bases fueron refinadas y ajustadas a un formato común; posteriormente, fueron cruzadas utilizando como criterios fundamentales la comunidad autónoma y la fecha.

El capítulo se organiza en diversas subdivisiones. Inicialmente, se presenta el periodo de tiempo objeto de análisis. La base de datos de fútbol y la base de datos de llamadas al 016 se detallan a continuación de manera independiente. Seguidamente, se detalla el proceso de construcción de la base futbolística, el procedimiento de intersección entre ambas fuentes y las variables utilizadas en el análisis. Finalmente, se señalan las restricciones más significativas inherentes a la base de datos.

3.2. PERIODO TEMPORAL ANALIZADO

La duración del trabajo se determina por la accesibilidad de las dos fuentes de información empleadas. Por un lado, la base de datos de fútbol comprende información desde la temporada 2019-2020 hasta la temporada 2024-2025. La obtención de esta

¹⁵ Kirby, S. y Birdsall, N., “Kicking off: Is the association between the FIFA world cup and domestic abuse an international phenomenon?” *The Police Journal: Theory, Practice and Principles*, vol. 95, n. 3, 2022 <https://knowledge.lancashire.ac.uk/id/eprint/37433/>

información se realizó con la finalidad de contar con una base extensa de partidos y eventos de gol para los equipos analizados. Asimismo, los datos proporcionados por el servicio 016 por la Dirección General de Violencia de Género se remontan al año 2021.

Por esta variación en la cobertura temporal, no toda la etapa recogida en la base de datos futbolística puede ser empleada en el análisis empírico final. Las observaciones relacionadas con las temporadas 2019-2020 y 2020-2021 previas al inicio de la base del 016 no pueden ser cruzadas con llamadas diarias, debido a la ausencia de información disponible del servicio 016 para dichas fechas. En consecuencia, a pesar de que la infraestructura futbolística fue edificada durante la temporada 2019-2020, el análisis global se ve afectado por el comienzo de la serie de llamadas en 2021.

La información futbolística, que se agrega por fecha y comunidad autónoma, se combina con los datos diarios del 016 para crear la base final utilizada. El análisis abarca desde enero del año 2021 hasta junio del año 2025. Esta base posibilita que se registren, para cada día y territorio, las llamadas pertinentes al 016 y la actividad futbolística documentada en la fecha correspondiente.

Sin embargo, es crucial aclarar que la información futbolística accesible se extiende hasta la temporada 2024-2025. Por consiguiente, las fechas subsiguientes a la conclusión de la mencionada temporada pueden albergar registros de llamadas al 016, sin embargo, no deberían incluir nueva información deportiva. Esta consideración debe ser tomada en cuenta al interpretar los días sin actividad futbolística documentada, dado que estos no necesariamente implican la ausencia auténtica de encuentros, sino la falta de goles o de información futbolística recogida en la base de datos existente.

3.3. OBTENCIÓN DE LA BASE DE DATOS DE LLAMADAS AL 016

3.3.1. Fuente de procedencia de los datos

La fuente inicial de datos empleada en la investigación se basa en los registros de llamadas correspondientes al servicio 016, proporcionados por la Dirección General de Violencia de Género. Esta base representa la principal fuente para la construcción de la variable dependiente del análisis, dado que reúne el número de llamadas diarias asociadas al servicio de atención, información y orientación en relación con la violencia de género.

Los datos existentes se originan en el año 2021 y se encuentran desagregados a nivel territorial. Esta estructura facilita la selección de observaciones pertinentes a la Comunidad Valenciana y el análisis de la evolución diaria de las llamadas en dicha región. La regularidad diaria de los registros es particularmente significativa para el propósito de la investigación, dado que facilita la correlación entre el volumen de llamadas y la actividad futbolística documentada en una misma fecha.

3.3.2. Variables disponibles en la base del 016

La base original del 016 alberga información estructurada en función de la fecha y el territorio. Las variables fundamentales contempladas comprenden el año, el mes, el día, la provincia, la comunidad autónoma y el número de llamadas pertinentes registradas. Se elabora una estructura homogénea que facilita la identificación de cada observación diaria y por área geográfica.

La variable de mayor relevancia para la evaluación es "llamadas pertinentes". Esta variable no representa el conjunto completo de llamadas recibidas por el servicio, sino aquellas que han sido categorizadas como vinculadas al objeto del 016. En consecuencia, este indicador debe ser interpretado como una estimación de la demanda cotidiana de atención, información u orientación asociada a la violencia de género, no como una cuantificación directa del número efectivo de incidentes de violencia de género.

Tabla 3.1. Variables principales del servicio 016

Variable	Descripción
Fecha	Día concreto al que corresponde el registro
Año	Año del registro
Mes	Mes del registro
Día	Día del mes correspondiente
Provincia	Provincia asociada al registro de llamadas
CCAA	Comunidad autónoma a la que pertenece la provincia
Llamadas pertinentes	Número diario de llamadas pertinentes al servicio 016

Fuente: Dirección General de Violencia de Género

3.3.3. Selección de las observaciones correspondientes a la Comunidad Valenciana

En vista de que la presente investigación se enfoca en la Comunidad Valenciana, se hizo indispensable delimitar territorialmente la base general de llamadas al 016. Para este propósito, se optó exclusivamente por las observaciones pertinentes a las provincias

que constituyen dicha comunidad autónoma: las regiones de Alicante/Alacant, Castellón/Castelló y Valencia/València.

Esta elección posibilita que el parámetro dependiente del análisis represente exclusivamente las llamadas pertinentes registradas en la Comunidad Valenciana. Así, la investigación tiene la capacidad de vincular dichas llamadas con la actividad futbolística de los equipos asociados a este territorio, preservando una coherencia geográfica entre las dos fuentes de datos empleadas.

3.3.4. Tratamiento y depuración de los datos del 016

El proceso inicial de tratamiento de la base implicó la revisión de la estructura de las fechas, la comprobación de la coherencia de las variables territoriales y la verificación de que cada observación fuese adecuadamente identificada por día, provincia y comunidad autónoma. Este procedimiento era imprescindible para llevar a cabo posteriormente el cruce con la base futbolística, que también se organiza conforme a la fecha y la comunidad autónoma.

Además, se elaboró una versión limpia de la base de datos, en la cual los registros estaban preparados para el análisis estadístico. Esta optimización facilitó la obtención de una base diaria homogénea, con las variables requeridas para la construcción de la base final del trabajo. En base a esta, las llamadas correspondientes al 016 se integraron en un archivo maestro cruzado, que representa la base principal empleada en el análisis empírico.

3.4 OBTENCIÓN DE LA BASE DE DATOS FUTBOLÍSTICA COMÚN

3.4.1. Fuente de procedencia: API-Football

La segunda fuente de información empleada en el estudio se refiere a los datos futbolísticos adquiridos mediante la interfaz de programación de aplicaciones (API-Football). Esta plataforma ofrece datos organizados acerca de competiciones, equipos, partidos y eventos de juego. Dentro del marco de esta investigación, se emplearon datos referentes a los encuentros disputados por los equipos incluidos en el análisis, así como a los goles documentados en tales encuentros.

La obtención de la información se llevó a cabo a través de un script en Python que realizaba consultas sucesivas a la API. El proceso no realizaba una descarga única de la

base de datos, sino que cada ejecución estaba vinculada a un equipo y a una temporada específica. En consecuencia, en cada ejecución se realizaban modificaciones manuales de ciertos parámetros, tales como el nombre del equipo de referencia, el identificador oficial del equipo en la interfaz de programación de aplicaciones (API), la temporada, la división y la correspondiente comunidad autónoma.

3.4.2. Competiciones incluidas en el análisis

La base de datos futbolística recolecta datos de las principales competencias en las que los equipos analizados participaron durante el periodo de tiempo considerado. En particular, se incorporaron encuentros de liga nacional, Copa del Rey y competencias europeas cuando el equipo correspondiente participaba en dichas competencias.

Para los equipos asociados a la Comunidad Valenciana, la base de datos incorpora registros provenientes de competencias tales como LaLiga, Segunda División bajo sus variadas denominaciones comerciales durante el periodo de estudio, Copa del Rey y UEFA Champions League. Esta elección posibilita la recolección tanto de encuentros de competencia regular como de encuentros de mayor relevancia deportiva, lo cual resulta valioso para examinar si la intensidad o el entorno competitivo podrían estar asociados con fluctuaciones en las llamadas al 016.

Es importante considerar que la participación de cada equipo en una competencia está condicionada por la temporada específica. Por ejemplo, la participación de todos los equipos en competencias europeas no es universal y algunos pueden cambiar de división entre temporadas. Por consiguiente, la base de datos no exhibe la misma cantidad de observaciones para todos los equipos ni para todas las competencias.

3.4.3. Equipos considerados de la Comunidad Valenciana

Dado que el análisis empírico de la investigación se enfoca en la Comunidad Valenciana, se escogieron los equipos pertenecientes a dicha comunidad autónoma que figuraban en la base futbolística desarrollada. Se incluyen equipos como Valencia CF, Villarreal CF, Levante UD, Elche CF, CD Castellón, CD Eldense y Villarreal II entre otros.

La incorporación de estos equipos se rige por el criterio territorial de la investigación. El propósito no es examinar el impacto de un único club, sino establecer

una correlación entre la actividad futbolística documentada por equipos valencianos y las llamadas correspondientes al 016 en la Comunidad Valenciana. Así, se preserva una correlación geográfica entre la variable dependiente, específicamente, las llamadas registradas en el territorio, y las variables deportivas empleadas como posibles factores explicativos.

Sin embargo, resulta relevante destacar que los equipos no poseen el mismo peso en la base. Algunos equipos poseen una mayor cantidad de temporadas en Primera División o Segunda División, mientras que otros se manifiestan en competiciones específicas o durante un número reducido de temporadas. Esta discrepancia se considerará en la interpretación de los resultados, dado que la actividad futbolística documentada no se distribuye de manera homogénea entre todos los clubes participantes.

3.4.4. Funcionamiento del script de extracción

El script efectuaba inicialmente una consulta a los encuentros disputados por el equipo de referencia en una competición y temporada específicas. Cada enfrentamiento proporcionaba datos tales como la fecha, los equipos locales y visitantes, la competencia, la jornada y el resultado final. A continuación, utilizando el identificador correspondiente a cada partido, se realizaba una consulta de los eventos documentados durante el encuentro.

Únicamente se conservaron los eventos que fueron clasificados como goles para construir la base. Así, cada columna de la base de fútbol simboliza un gol específico, no un partido completo. Esta estructura facilita un análisis meticuloso de las acciones ofensivas y defensivas de cada equipo, aunque conlleva ciertas restricciones que deben ser consideradas en la interpretación del análisis.

3.4.5. Variables futbolísticas recopiladas

La base de datos futbolística alberga datos pormenorizados sobre los eventos de gol documentados en los encuentros examinados. La fecha del encuentro, la temporada, el año, el mes, el equipo de referencia, el equipo local, el equipo visitante, el resultado final, el minuto del gol, la hora de inicio del partido, la competición, la condición de local o visitante del equipo marcador, la comunidad autónoma y la división son algunas de las principales variables incluidas.

Una variable de particular importancia es la que determina si cada gol fue a favor o en contra del equipo de referencia. Esta categorización facilita la conversión de los datos iniciales de los eventos de gol en variables valiosas para el análisis estadístico, tales como goles a favor, goles en contra, goles totales o balance de goles. Posteriormente, estas variables serán agregadas por fecha y comunidad autónoma para cruzarlas con la base diaria de llamadas al 016.

La base futbolística no debe ser concebida como un conjunto integral de encuentros, sino como una estructura edificada a partir de goles. En consecuencia, los encuentros concluidos con un empate a cero no se registran, dado que no se registra ningún suceso de gol. Esta característica constituye una de las limitaciones fundamentales de la base y se considerará tanto en la formulación de la variable de actividad futbolística como en la interpretación de los resultados.

3.5. UNIÓN DE LA BASE DEL 016 CON LA BASE FUTBOLÍSTICA

3.5.1. Criterio de unión entre bases de datos

Tras la optimización de ambas fuentes de información, se llevó a cabo la construcción de la base final del trabajo a través de la intersección de la base de llamadas al 016 y la base de datos futbolísticos. El principal criterio de unificación fue la fecha, dado que ambas bases de datos facilitan la identificación de la información pertinente a cada día. Adicionalmente, la comunidad autónoma fue empleada como segundo criterio de unión, con la finalidad de vincular las denominaciones registradas en la Comunidad Valenciana exclusivamente con la actividad futbolística de los equipos asociados a dicho territorio.

Este método posibilita que cada observación diaria incorpore, en un lado, el número de llamadas correspondientes al 016 y, en otro, las variables deportivas documentadas en la misma fecha. Así, se prepara la base final para contrastar días con y sin actividad futbolística documentada.

3.5.2. Agregación diaria de la información

La base de datos del 016 se estructuraba en función de la provincia, mientras que la información futbolística se había desarrollado a escala comunitaria. Por consiguiente, para la evaluación detallada de la Comunidad Valenciana, se requirió la inclusión de las denominaciones provinciales de Alicante/Alacant, Castellón/Castelló y

Valencia/València. Por lo tanto, la variable de llamadas empleada en el análisis simboliza el total diario de llamadas correspondientes al 016 en la totalidad de la Comunidad Valenciana.

Además, se incorporaron datos relacionados con el fútbol a nivel diario. Se procedió al cálculo de variables tales como los goles a favor, los goles en contra, los goles totales y el balance de goles de los equipos valencianos incluidos en la base de datos. Durante los días de participación de múltiples equipos valencianos, se acumuló información deportiva para lograr una única observación diaria.

3.5.3. Tratamiento de los días con y sin actividad futbolística registrada

Se generó una variable indicativa denominada hay_futbol, que asume un valor de 1 cuando en una fecha específica se registra una actividad futbolística para equipos de la Comunidad Valenciana, y un valor de 0 cuando dicha actividad no se registra. Esta variable facilita la comparación entre la cantidad promedio de llamadas al 016 en días con actividad de fútbol y días sin actividad de fútbol.

Durante los días sin registro de actividad futbolística, las variables numéricas deportivas, tales como los goles a favor, los goles en contra y los goles totales, se codificaron con un valor cero. Por el contrario, las variables de naturaleza textual, tales como equipos o competiciones, quedaron desprovistas de información correspondiente. Este enfoque facilita la conservación de una base diaria ininterrumpida, abarcando tanto los días con anotaciones documentadas como aquellos en los que no se registra actividad futbolística en la base.

3.5.4. Homogeneización territorial de las bases

Previo a la ejecución del cruce final, se requirió examinar la coherencia de las denominaciones territoriales. Esta verificación adquiere particular relevancia dado que una misma comunidad autónoma puede manifestarse de maneras divergentes en las bases de datos originales. Para la Comunidad Valenciana, en la base de llamadas se podía identificar el territorio como "Comunidad Valenciana", mientras que en la base de datos futbolísticos se podía identificar como "Comunitat Valenciana".

Con el objetivo de prevenir equivocaciones en la unión, se adoptó una denominación territorial común previo a la ejecución del cruce. Esta homogeneización

asegura la correcta asociación entre las llamadas del 016 y los datos futbolísticos correspondientes al mismo territorio en la base final.

Tabla 3.2. Criterios utilizados para el cruce de las bases

Elemento	Criterio aplicado
Unidad temporal	Día
Unidad territorial	Comunidad Autónoma
Variable de unión principal	Fecha
Variable de unión territorial	CCAA
Variable dependiente	Total diario de llamadas pertinentes al 016 en la Comunidad Valenciana
Variables futbolísticas	Goles a favor, goles y contra, goles totales, equipos, competiciones y actividad futbolística registrada

Fuente: elaboración propia a partir de la base de llamadas al 016 proporcionada por la DGVG y la base futbolística construida mediante API-Football.

3.6. VARIABLES FINALES UTILIZADAS EN EL ANÁLISIS

Posterior a la integración de la base del 016 con la base de fútbol, se obtuvo una base final diaria para la Comunidad Valenciana. En este procedimiento, se integra el número de llamadas correspondientes al 016 con las variables deportivas registradas en la misma fecha.

El número diario de llamadas pertinentes constituye la variable dependiente. Las variables explicativas primordiales comprenden la presencia de actividad futbolística, los goles a favor, los goles en contra y el total de goles. Adicionalmente, se incorporan variables temporales de control, tales como el año, el mes, el día de la semana y el fin de semana.

Tabla 3.3. Variables finales utilizadas en el análisis

Tipo de variable	Variable	Descripción
Dependiente	Llamadas pertinentes	Nº diario de llamadas al 016 en la Comunidad Valenciana
Explicativa	hay_futbol	Toma valor 1 si existe actividad futbolística registrada ese día y 0 en caso contrario
Explicativa	goles_favor	Nº de goles marcados por equipos valencianos en una fecha determinada
Explicativa	goles_contra	Nº de goles recibidos por equipos valencianos en una fecha determinada

Explicativa	goles_totales	Suma de goles a favor y goles en contra registrados ese día
Explicativa	balance_goles	Diferencia entre goles a favor y goles en contra
Descriptiva	Equipos	Equipos valencianos con actividad registrada en la fecha correspondiente
Descriptiva	Competiciones	Competiciones en las que se registró actividad futbolística ese día
Control temporal	Año	Año correspondiente al registro
Control temporal	Mes	Mes correspondiente al registro
Control temporal	Día_semana	Día de la semana correspondiente a la fecha
Control temporal	Fin_semana	Variable que identifica sábados y domingos

Fuente: elaboración propia a partir de la base de llamadas al 016 proporcionada por la DGVG y la base futbolística construida mediante API-Football.

3.7. LIMITACIONES DE LAS BASES DE DATOS

La base de datos empleada exhibe ciertas restricciones que deben considerarse al interpretar los resultados obtenidos. Inicialmente, las llamadas dirigidas al 016 no cuantifican de manera directa los episodios reales de violencia de género, sino la demanda de atención, información u orientación atendida por el servicio. Así, pueden estar sujetas a influencias externas tales como campañas institucionales, conocimiento del servicio o disponibilidad para efectuar la llamada.

En segunda instancia, la periodicidad diaria de los datos obstaculiza el análisis de efectos inmediatos en el transcurso del mismo día. Es inviable discernir si una llamada se produjo previo o posteriormente a un encuentro, ni establecer una correlación con un gol o resultado específico en términos temporales.

Finalmente, la base futbolística se edificó a partir de eventos de gol, por lo que los encuentros concluidos con un 0-0 no se encuentran registrados. Por ende, los días sin actividad en el ámbito del fútbol deben ser interpretados como días sin goles documentados en la base de datos, no necesariamente como días sin enfrentamientos. Estas restricciones no invalidan el análisis, sin embargo, sí sugieren la interpretación de los resultados como asociaciones estadísticas en lugar de relaciones causales.

IV. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS DATOS

4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MUESTRA

El análisis descriptivo se lleva a cabo utilizando la base diaria filtrada para la Comunidad Valenciana. A pesar de que el registro de llamadas al 016 alberga datos hasta el 31 de marzo de 2026, el análisis conjunto entre llamadas y fútbol se enfoca en el intervalo temporal que abarca el 1 de enero de 2021 y el 1 de junio de 2025. Esta resolución se basa en que la base de datos futbolísticos existente se extiende hasta la temporada 2024-2025, lo que podría resultar en una confusión entre la falta de datos futbolísticos y la ausencia auténtica de actividad deportiva.

La muestra empleada en el análisis de la correlación entre las llamadas al 016 y el fútbol comprende 1.612 observaciones diarias. Se registra el número total de llamadas correspondientes al 016 en la Comunidad Valenciana, obtenido mediante el sumatorio de las provincias de Alicante/Alacant, Castellón/Castelló y Valencia/València. Adicionalmente, la base de datos integra variables deportivas añadidas para los equipos valencianos incluidos en la investigación.

A lo largo del período examinado, se documentan 47.530 llamadas correspondientes al 016 en la Comunidad Valenciana. De los 1.612 días incluidos en la muestra, 560 evidencian actividad futbolística documentada, mientras que 1.052 no evidencian actividad futbolística registrada en la base de datos. Esta diferenciación cobrará relevancia en las secciones subsecuentes, en las cuales se comparará la cantidad media de llamadas entre ambos tipos de días.

Tabla 4.1. Descripción general de la muestra

Indicador	Valor
Territorio analizado	Comunidad Valenciana
Provincias incluidas	Alicante, Castellón y Valencia
Periodo de llamadas disponible	1/1/2021 - 31/3/2026
Periodo aplicado a la relación fútbol-016	1/1/2021 - 1/6/2025
Observaciones diarias utilizadas	1.612
T. de llamadas pertinentes en el periodo	47.530
Días con actividad futbolística registrada	560
Días sin actividad futbolística registrada	1.052
Equipos incluidos	Valencia CF, Villarreal, Levante UD, Elche CF, CD Castellón, CD Eldense y Villarreal II

Fuente: elaboración propia a partir de la base de llamadas al 016 proporcionada por la DGVG y la base futbolística construida mediante API-Football.

4.2. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS LLAMADAS AL 016

El número diario de llamadas correspondientes al 016 en la Comunidad Valenciana constituye la variable principal del análisis. Durante el período empleado para la evaluación conjunta, la media diaria de llamadas se sitúa en 29,49, con una desviación típica de 9,68. La cifra mínima registrada es de cinco llamadas diarias, mientras que la cifra máxima se sitúa en 82 llamadas.

La tendencia anual evidencia una cierta estabilidad en la cantidad media de llamadas durante el periodo de estudio. La media diaria se ubica en torno a las 29 o 30 llamadas en todos los años, con mínimas fluctuaciones entre los ejercicios. El año 2022 registra la media más reducida, registrando 28,52 llamadas diarias, mientras que el año 2024 registra la media más alta, registrando 30,03 llamadas diarias. En el año 2025, es importante considerar que las observaciones disponibles hasta el 1 de junio no constituyen un ejercicio completo.

Estos primeros hallazgos facilitan la caracterización de la variable dependiente previo al análisis de su correlación con la actividad del fútbol. En términos generales, las llamadas asociadas al 016 exhiben una variabilidad diaria significativa, sin embargo, no se observan diferencias significativas en la media anual durante el periodo de estudio.

Tabla 4.2. Estadísticos descriptivos de las llamadas pertinentes al 016

Variable	N	Media	Desv. Típica	Mínimo	Máximo	Total
Llamadas pertinentes	1.612	29,49	9,68	5	82	47.530

Fuente: elaboración propia a partir de la base de llamadas al 016 proporcionada por la DGVG

Tabla 4.3. Evolución anual de las llamadas pertinentes al 016

Año	N	Media	Mínimo	Máximo	Total
2021	364	29,55	5	60	10.757
2022	365	28,52	6	64	10.409
2023	365	29,94	9	58	10.929
2024	366	30,03	8	82	10.992
2025	152	29,23	8	63	4.443

Fuente: elaboración propia a partir de la base de llamadas al 016 proporcionada por la DGVG

4.3. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LA BASE FUTBOLÍSTICA

La base de datos de fútbol facilita la identificación de la actividad realizada por los equipos valencianos durante el período de análisis. Para el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2021 y el 1 de junio de 2025, se registran 560 días con actividad futbolística documentada y 1.052 días sin actividad futbolística documentada. Esta categorización se lleva a cabo utilizando la variable hay_futbol, que adquiere un valor de 1 cuando en una fecha específica se registran goles vinculados a equipos valencianos.

A lo largo del período examinado, se documentan 948 encuentros de equipos valencianos con anotaciones. Sin embargo, la cantidad de encuentros únicos es marginalmente inferior, 894, dado que en determinados encuentros podían participar dos equipos valencianos y quedar reflejados ambos en la base de datos. Con respecto al recuento de goles, los equipos de fútbol de Valencia acumulan 1.379 tantos a favor y 1.322 en contra, lo que representa un total de 2.701 tantos documentados.

La distribución por equipos revela que los clubes con mayor presencia en la base son Villarreal, Elche CF, Valencia CF y Levante UD. Esta circunstancia se justifica debido a su mayor persistencia en las competiciones incluidas durante el periodo de análisis. Otros conjuntos, tales como CD Eldense, Villarreal II o CD Castellón, se presentan con una menor cantidad de registros, atribuible a su presencia más restringida en las competiciones evaluadas.

Tabla 4.4. Actividad futbolística registrada en la Comunidad Valenciana

Indicador	Valor
Periodo analizado	1/1/2021 - 1/6/2025
Días analizados	1.612
Días con actividad futbolística registrada	560
Días sin actividad futbolística registrada	1.052
Participaciones de equipos valencianos en partidos registrados	948
Partidos únicos registrados	894
Goles a favor	1.379
Goles en contra	1.322
Goles totales	2.701

Fuente: elaboración propia a partir de la base futbolística construida mediante API-Football

Tabla 4.5. Participaciones registradas por equipo valenciano

Equipo	Participaciones registradas
Villarreal	191

Elche CF	191
Valencia CF	184
Levante UD	175
CD Eldense	84
Villarreal II	77
CD Castellón	46

Fuente: elaboración propia a partir de la base futbolística construida mediante API-Football

4.4. COMPARACIÓN DESCRIPTIVA ENTRE DÍAS CON Y SIN ACTIVIDAD FUTBOLÍSTICA

Una aproximación inicial a la correlación entre el fútbol y las llamadas al 016 implica cotejar la cantidad promedio de llamadas en los días con actividad futbolística documentada y en los días sin dicha actividad. Durante el período examinado, los días con actividad de fútbol registran una media de 26,04 llamadas al 016, mientras que los días sin actividad de fútbol evidencian una media de 31,32 llamadas.

Por consiguiente, la discrepancia detectada es negativa: los días registrados con actividad futbolística presentan, en promedio, 5,29 llamadas menos que aquellos sin actividad futbolística. Esta variación no debe ser interpretada de manera causal. Durante esta etapa del análisis, únicamente se caracteriza una correlación simple entre ambas variables, sin tener aún control sobre otros factores temporales que pueden afectar el número de llamadas.

Una explicación plausible de esta discrepancia podría ser el patrón semanal de las llamadas al número 016. Una proporción significativa de la actividad del fútbol se concentra durante los fines de semana, mientras que las solicitudes de servicio pueden exhibir una distribución variada entre los días laborables y los sábados o domingos. Por consiguiente, esta comparación inicial deberá ser completada posteriormente mediante análisis suplementarios que consideren el impacto del día de la semana.

Tabla 4.6. Media de llamadas según actividad futbolística registrada

Tipo de día	N	Media de llamadas	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
Sin actividad futbolística registrada	1.052	31,32	9,12	6	63
Con actividad futbolística registrada	560	26,04	9,77	5	82

Fuente: elaboración propia a partir de la base futbolística construida mediante API-Football

4.5. COMPARACIÓN DESCRIPTIVA SEGÚN BALANCE DE GOLES

Además de diferenciar entre días registrados con y sin actividad futbolística, resulta útil examinar si el signo del balance de goles se correlaciona con variaciones en las llamadas al 016. En consecuencia, los días dedicados al fútbol se categorizan en función del balance agregado de los equipos valencianos: positivo, neutro o negativo. El balance se determina mediante la diferencia entre los goles a favor y los goles en contra registrados en una fecha específica.

Los hallazgos indican una disminución en las discrepancias entre los diversos tipos de balance. Los días con un balance positivo registran una media de 26,45 llamadas, los días con un balance neutro registran una media de 26,84, mientras que los días con un balance negativo registran un promedio de 25,13. En todas las instancias, la media se ubica por debajo de la observada durante los días sin actividad futbolística documentada, alcanzando un total de 31,32 llamadas.

En consecuencia, en esta estimación inicial detallada no se constata que los días con el resultado agregado más negativo, cuantificado mediante un balance negativo de goles, exhiban un número medio superior de llamadas al número 016. En contraposición, la tasa promedio más baja se registra precisamente en los días con un balance adverso. Sin embargo, esta comparación debe ser considerada con prudencia, dado que aún no tiene control sobre otros factores temporales, particularmente el día de la semana.

Tabla 4.7. Media de llamadas según balance de goles

Tipo de día	N	Media de llamadas	Desv. Típica	Mínimo	Máximo
Sin actividad futbolística registrada	1.052	31,32	9,12	6	63
Balance positivo	212	26,45	10,77	8	82
Balance neutro	133	26,84	10,28	6	64
Balance negativo	215	25,13	8,27	5	47

Fuente: elaboración propia a partir de la base futbolística construida mediante API-Football

4.6. PATRÓN SEMANAL DE LLAMADAS Y ACTIVIDAD FUTBOLÍSTICA

El análisis semanal permite identificar un patrón consistente en la distribución de las llamadas al número 016. Las medias más altas se registran durante los días de trabajo, particularmente los lunes, con un promedio de 36,79 llamadas. A partir de ese punto, la

media experimenta una disminución progresiva a lo largo de la semana. Por el contrario, los sábados y domingos exhiben los valores medios más bajos, registrando respectivamente 21,26 y 21,96 llamadas.

Este modelo reviste relevancia debido a que la actividad del fútbol se concentra específicamente durante el fin de semana. En la población estudiada, el índice de días registrados de actividad futbolística es particularmente alto los sábados y domingos, mientras que es inferior durante la mayoría de los días laborables. En consecuencia, el menor promedio de llamadas registradas durante los días relacionados con el fútbol puede estar asociado con el patrón semanal del servicio 016, no necesariamente con la actividad futbolística en sí misma.

Esta evidencia descriptiva avala la necesidad de integrar variables temporales de control en las evaluaciones subsiguientes. Específicamente, la variable correspondiente al fin de semana resultará relevante para discernir si las discrepancias detectadas entre días con y sin fútbol se atribuyen efectivamente a la actividad deportiva o a la circunstancia de que los encuentros se agrupen en días que, de manera intrínseca, presentan una menor afluencia al 016.

Tabla 4.8. Llamadas al 016 y actividad futbolística por día de la semana

Día de la semana	N	Media de llamadas	Desv. típica	Días con fútbol	% días con fútbol
Lunes	230	36,79	9,38	63	27,39%
Martes	230	33,73	8,66	36	15,65%
Miércoles	230	32,61	8,01	52	22,61%
Jueves	229	31,16	7,70	35	15,28%
Viernes	231	28,97	7,68	60	25,97%
Sábado	231	21,26	7,24	155	67,10%
Domingo	231	21,96	7,16	159	68,83%

Fuente: elaboración propia a partir de la base de llamadas al 016 proporcionada por la DGVG y la base futbolística construida mediante API-Football.

4.7. TABLAS DE FRECUENCIA Y GRÁFICOS PRINCIPALES

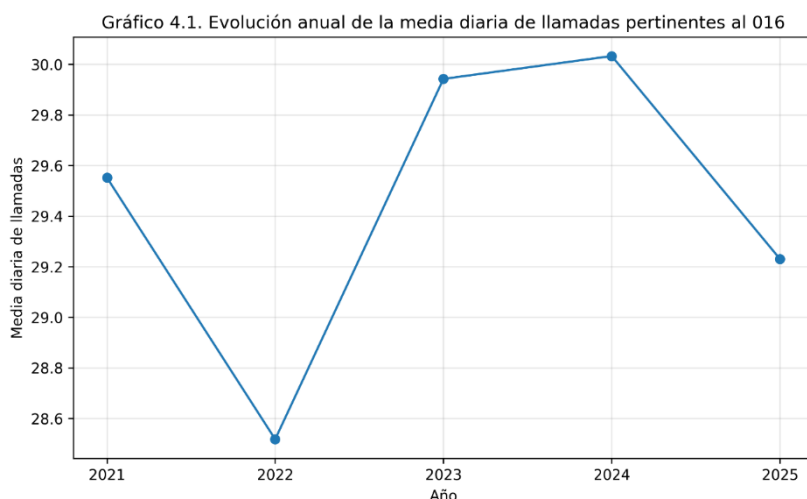
Las tablas precedentes facilitan un resumen de las características fundamentales de la muestra y proporcionan una aproximación inicial descriptiva a la correlación entre

la práctica del fútbol y las llamadas al 016 en la Comunidad Valenciana. Inicialmente, se constata que los días con actividad en el ámbito del fútbol exhiben un promedio de llamadas inferior al de días sin actividad. No obstante, esta discrepancia debe ser interpretada con prudencia, dado que el análisis semanal evidencia que las llamadas tienden a ser más bajas durante los fines de semana, específicamente cuando se concentra una porción significativa de la actividad futbolística.

Para enriquecer las tablas descriptivas, resulta provechoso incorporar una serie de representaciones gráficas que faciliten la visualización de los patrones predominantes de la base. En particular, se busca ilustrar la progresión anual de la media diaria de llamadas al 016, la comparación entre días con y sin actividad futbolística documentada, y la distribución semanal de las llamadas, junto con el porcentaje de días con actividad futbolística. Estos diagramas facilitan la interpretación de los hallazgos y contribuyen a la identificación de posibles correlaciones entre las variables previo a la implementación de los contrastes estadísticos subsiguientes.

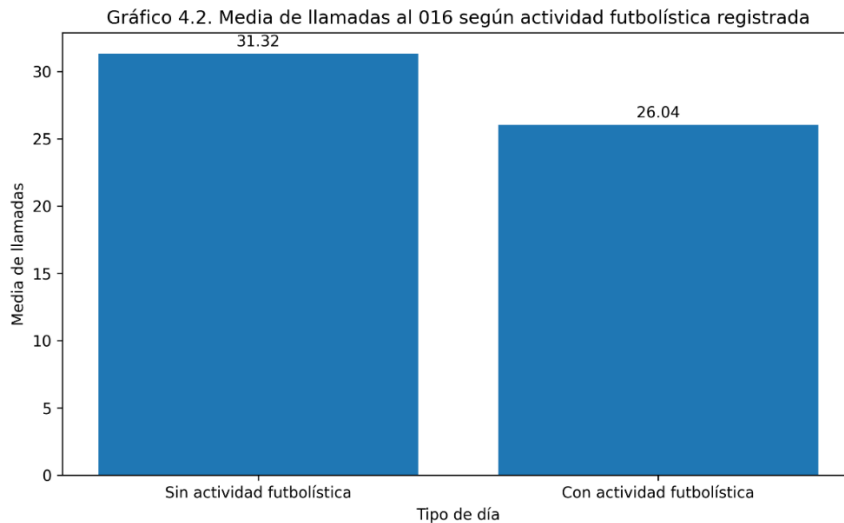
En su totalidad, el análisis descriptivo evidencia una discrepancia inicial entre los días con actividad futbolística y los días sin ella. Sin embargo, también pone de manifiesto que dicha discrepancia puede estar influenciada por factores temporales. Por consiguiente, los subsiguientes segmentos metodológicos integrarán comparaciones de medias, contrastes estadísticos, correlaciones y modelos de regresión que faciliten un análisis más exacto de esta relación.

Gráfico 4.1. Evolución anual de la media diaria de llamadas pertinentes al 016 en la Comunidad Valenciana



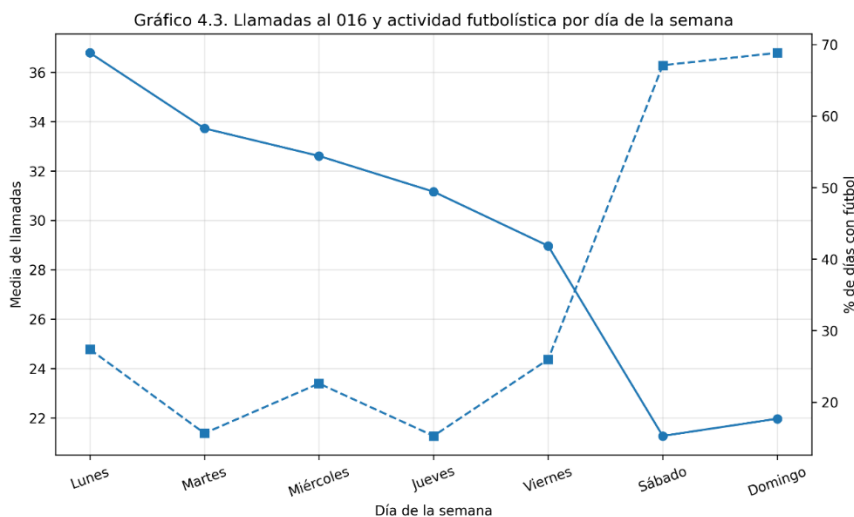
Fuente: elaboración propia a partir de los datos facilitados por la Dirección General de Violencia de Género.

Gráfico 4.2. Media de llamadas pertinentes al 016 según actividad futbolística registrada en la Comunidad Valenciana



Fuente: elaboración propia a partir de los datos facilitados por la Dirección General de Violencia de Género y de la base futbolística construida mediante API-Football.

Gráfico 4.3. Media de llamadas pertinentes al 016 y porcentaje de días con actividad futbolística por día de la semana



Fuente: elaboración propia a partir de los datos facilitados por la Dirección General de Violencia de Género y de la base futbolística construida mediante API-Football.

V. METODOLOGÍA

5.1. ESTRATEGIA EMPÍRICA

Este capítulo tiene como propósito analizar la metodología empleada para examinar la posible correlación entre la actividad futbolística de los equipos de la Comunidad Valenciana y el número diario de llamadas correspondientes al servicio 016. El día se establece como la unidad de análisis, dado que la base final reúne una observación diaria para el conjunto de la Comunidad Valenciana.

La estructura de la estrategia empírica se articula en diversas fases. Inicialmente, se lleva a cabo una comparativa de medias entre los días registrados con actividad futbolística y los días sin actividad. En segundo lugar, se investiga si las llamadas presentan variaciones en función del balance de goles. En tercer lugar, se examinan las correlaciones entre las llamadas al 016 y las variables deportivas predominantes. En última instancia, se calcula un modelo de regresión lineal mediante mínimos cuadrados ordinarios, con la finalidad de examinar la correlación entre el fútbol y las llamadas controladas por factores temporales.

El objetivo del estudio no es establecer una correlación directa entre el fútbol y la violencia de género. La metodología facilita el análisis de correlaciones estadísticas entre variables, sin embargo, no logra evidenciar que la actividad deportiva induce alteraciones en las llamadas al 016. Esta precaución adquiere particular relevancia dado que las solicitudes al 016 suelen ser de atención, información u orientación, no corresponden a episodios reales de violencia de género.

5.2. COMPARACIÓN DE MEDIAS

La primera metodología implementada implica cotejar el número promedio de llamadas correspondientes al 016 entre diversos conjuntos de días. La principal comparación distingue entre días con actividad futbolística documentada y días sin dicha actividad. Esta categorización se lleva a cabo mediante la variable `hay_futbol`, la cual adquiere un valor de 1 cuando se registran goles de equipos valencianos en una fecha específica, y un valor de 0 en caso contrario.

Adicionalmente, se realiza una comparación de las llamadas en función del balance de goles. En consecuencia, los días relacionados con el fútbol se categorizan en

tres categorías: balance positivo, cuando los goles a favor superan a los goles en contra; balance neutro, cuando ambos son iguales; y balance negativo, cuando los goles en contra superan a los a favor. Esta categorización posibilita la evaluación de si los días con resultados deportivos más bajos exhiben una conducta distinta en las llamadas al 016.

Estas comparativas proporcionan una aproximación inicial descriptiva. No obstante, no ejercen control sobre otros elementos que pueden tener un impacto simultáneo en las llamadas, tales como la fecha de la semana o la concentración de partidos durante el fin de semana. Por consiguiente, sus resultados deben ser considerados como pruebas iniciales y complementarse con los análisis subsiguientes.

5.3. CONTRASTE DE T STUDENT

Para determinar la significancia estadística de las diferencias de medias observadas, se emplea el contraste t de Student para muestras independientes. Este contraste posibilita la evaluación de si la media de llamadas de dos conjuntos de días presenta una diferencia significativa desde una perspectiva estadística.

En el presente estudio, el contraste se aplica primordialmente a la comparación entre días registrados con actividad futbolística y días sin actividad. La hipótesis nula postula que no se evidencian variaciones significativas en el número medio de llamadas entre ambos colectivos. La hipótesis complementaria postula la existencia de una diferencia estadísticamente significativa.

La utilización del nivel de significación es del 5%. En consecuencia, cuando el valor de p sea inferior a 0,05, se descartará la hipótesis nula y se tomará en cuenta una discrepancia estadísticamente significativa entre las medias contrastadas. Por el contrario, si el valor p excede 0,05, no será factible descartar la hipótesis nula.

5.4. ANÁLISIS DE CORRELACIONES

Se procederá a calcular el coeficiente de correlación de Pearson entre el número diario de llamadas correspondientes al 016 y las principales variables cuantitativas en el ámbito deportivo. Se realiza un análisis específico de la correlación entre las denominaciones y variables tales como hay_futbol, goles_favor, goles_contra, goles_totales y balance_goles.

La correlación de Pearson cuantifica la magnitud y la orientación de la relación lineal entre dos variables. Los valores se encuentran en un rango de -1 a 1. Un valor positivo señala una tendencia conjunta del incremento de ambas variables, mientras que un valor negativo sugiere que cuando una variable experimenta un aumento, la otra tiende a disminuir. Un valor cercano a cero implica la inexistencia de una relación lineal.

Este análisis posibilita la identificación de una correlación inicial entre las llamadas al 016 y las variables relacionadas con el fútbol. Sin embargo, la correlación no conlleva una relación de causalidad y puede verse afectada por variables de confusión. En el presente escenario, el patrón semanal adquiere particular relevancia, dado que las llamadas al 016 tienden a ser menos frecuentes durante los fines de semana y una considerable proporción de la actividad futbolística se concentra en dichos días.

5.5. MODELO DE REGRESIÓN LINEAL OLS

Para examinar de manera conjunta la correlación entre el fútbol y las llamadas, se estima un modelo de regresión lineal mediante mínimos cuadrados ordinarios. Este modelo facilita el análisis de la correlación entre las variables deportivas y la cantidad de llamadas al 016, controladas por otros factores temporales.

La especificación fundamental del modelo se presenta de la siguiente manera:

$$Llamadas_t = \beta_0 + \beta_1 hay_futbol_t + \beta_2 goles_totales_t + \beta_3 balance_goles_t + \beta_4 fin_semana_t + \beta_5 año_t + \varepsilon_t.$$

Donde $Llamadas_t$ denota el número de llamadas correspondientes al 016 en la Comunidad Valenciana durante el día t . La variable hay_futbol_t determina la existencia de actividad futbolística documentada durante ese día. La variable $goles_totales_t$ cuantifica la intensidad de la actividad futbolística en términos de goles, mientras que la variable $balance_goles_t$ refleja la discrepancia entre los goles favorables y los en contra. La variable fin_semana_t facilita la regulación del impacto de los sábados y domingos, mientras que $año_t$ registra las posibles variaciones entre ejercicios. En última instancia, ε_t simboliza el término de error del modelo.

La incorporación de la variable correspondiente al fin de semana es esencial. Según se ha evidenciado en el análisis descriptivo, los días de sábado y domingo exhiben

una media de llamadas inferior a la de los días laborables, a pesar de que estos días representan una proporción significativa de la actividad del fútbol. En consecuencia, si no se gestiona adecuadamente este fenómeno, podría atribuirse erróneamente una diferencia que, en realidad, se encuentra vinculada al patrón semanal de las llamadas.

5.6. VARIABLES DEL MODELO

El modelo se caracteriza por la cantidad diaria de llamadas correspondientes al 016 en la Comunidad Valenciana. Las principales variables independientes son las variables deportivas: la presencia de actividad en el fútbol, el número total de goles y el balance de goles. Estas variables facilitan el análisis tanto de la presencia de fútbol como de la intensidad y la interpretación del resultado agregado.

Se incorporan variables temporales como variables de control. La variable principal corresponde a *fin_semana*, que asume un valor de 1 si la fecha corresponde a sábado o domingo, y 0 en caso contrario. Además, se incorpora el año, con el propósito de regular posibles variaciones generales entre los ejercicios. Estos factores contribuyen a minimizar la probabilidad de confundir el impacto de la actividad futbolística con otros patrones temporales de las llamadas.

5.7. LIMITACIONES METODOLÓGICAS

La metodología empleada posibilita el análisis de asociaciones estadísticas, sin embargo, no permite establecer una causalidad precisa. La base no facilita la determinación precisa de la hora de las llamadas ni su correlación con el instante específico en que se produce un encuentro deportivo o un gol. Además, la variable dependiente cuantifica llamadas al 016, no episodios auténticos de violencia de género.

VI. RESULTADOS EMPÍRICOS

6.1. COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE DÍAS CON Y SIN ACTIVIDAD FUTBOLÍSTICA

La primera evaluación empírica implica cotejar el número promedio de llamadas al 016 entre los días registrados con actividad futbolística y los días sin dicha actividad. Los estudios indican que los días con actividad futbolística registran un promedio de 26,04 llamadas, mientras que los días sin actividad futbolística evidencian un promedio de 31,32 llamadas. Por lo tanto, la diferencia promedio es de -5,29 llamadas.

La prueba de contraste t de Student corrobora que esta discrepancia es estadísticamente significativa al 5%, con un p-valor que no excede 0,001. En una interpretación inicial, este hallazgo sugiere que los días con actividad futbolística documentada registran una menor cantidad de llamadas al 016 en comparación con los días sin actividad futbolística. No obstante, dicha interpretación debe llevarse a cabo con prudencia, dado que la comparación sencilla no ejerce control sobre otros elementos temporales.

En particular, la actividad deportiva se intensifica de manera significativa durante los fines de semana, mientras que las llamadas al 016 exhiben una media significativamente inferior durante los sábados y domingos. En consecuencia, la discrepancia inicial entre los días con y sin fútbol podría ser un reflejo del patrón semanal de las llamadas, no un efecto intrínseco de la actividad deportiva.

Tabla 6.1. Contraste de medias entre días con y sin actividad futbolística

Tipo de día	N	Media de llamadas	Desv. típica	Diferencia frente a días sin fútbol	t	p-valor
Sin actividad	1.052	31,32	9,12	—	—	—
Con actividad	560	26,04	9,77	-5,29	-10,58	<0,001

Fuente: elaboración propia a partir de la base futbolística construida mediante API-Football.

Tabla 6.2. Medias de llamadas según tipo de día

Tipo de día	N	Media de llamadas	Desv. Típica	Mínimo	Máximo	% días con fútbol
Día laborable	1.150	32,65	8,70	8	64	21,39%
Fin de semana	462	21,61	7,20	5	82	67,97%

Fuente: elaboración propia a partir de los datos facilitados por la DGVG.

6.2. RESULTADO DEPORTIVO Y BALANCE DE GOLES

Para examinar la correlación entre los resultados deportivos más negativos y un incremento en el número de llamadas, se contrastaron los días con un balance de goles que incluía tanto positivo como neutro. El balance se determina mediante la diferencia entre los goles a favor y en contra de los equipos valencianos en cada jornada.

Los resultados no evidencian que los días con menor rendimiento deportivo registren un mayor número de llamadas al número 016. En realidad, los días de balance negativo registran una media de 25,13 llamadas, una cifra que es inferior a la registrada en los días de balance positivo, que es de 26,45, y en los días de balance neutro, que se sitúa en 26,84. Adicionalmente, estas medias son inferiores a la media registrada durante los días sin actividad deportiva, que se sitúa en 31,32 llamadas.

En consecuencia, la evidencia empírica no respalda la hipótesis de que los resultados deportivos adversos se correlacionen de manera descriptiva con un incremento en las llamadas pertinentes al 016. En contraposición, las discrepancias entre las diversas modalidades de balance son mínimas y no manifiestan un patrón coherente con la hipótesis planteada.

6.3. IMPORTANCIA DEL PATRÓN SEMANAL

El patrón semanal desempeña un papel crucial en la interpretación precisa de los resultados. Los días de trabajo presentan un promedio de 32,65 llamadas al 016, mientras que los fines de semana evidencian un promedio de 21,61 interacciones. Esta discrepancia es considerablemente más significativa que la observada entre días con y sin fútbol.

Adicionalmente, la proporción de días con actividad futbolística documentada es significativamente mayor durante los fines de semana en comparación con los días de trabajo. En el conjunto de datos, el 67,97% de los sábados y domingos registran actividad deportiva, en contraste con el 21,39% de los días de trabajo. Esto sugiere que la variable fútbol mantiene una relación parcial con el calendario semanal.

Esta evidencia indica que la correlación negativa inicialmente detectada entre fútbol y llamadas podría estar influenciada por una variable de confusión: el fin de semana. En otras palabras, los días relacionados con el fútbol presentan una disminución en las llamadas no necesariamente debido a la actividad futbolística, sino porque coinciden con días en los que el servicio 016 registra una disminución general en el registro de llamadas.

6.4. ANÁLISIS DE CORRELACIONES

La evaluación de correlaciones corrobora esta premisa. El coeficiente de correlación entre las llamadas al 016 y la variable hay_futbol es negativo, registrando un

valor de -0,260. Las correlaciones entre llamadas y variables tales como partidos jugados, goles a favor, goles en contra y goles totales también son negativas. No obstante, estas correlaciones no deben ser consideradas como un indicio de causalidad.

La correlación absoluta más pronunciada es la que se presenta entre las llamadas y la variable *fin_semana*, con un coeficiente de -0,516. Esto sugiere que la relación entre el patrón semanal y el número de llamadas es más pronunciada que entre las variables estrictamente deportivas. Adicionalmente, se observa una correlación positiva entre la variable *hay_futbol* y el fin de semana, lo cual consolida la noción de que la relación inicial entre fútbol y llamadas se ve influenciada por la concentración de encuentros en los sábados y domingos.

Además, el balance de goles exhibe una correlación casi inexistente con las llamadas al 016, registrando un valor de -0,005. Esta observación corrobora la ausencia de una correlación lineal significativa entre el rendimiento agregado de los equipos valencianos y el número diario de llamadas.

Tabla 6.3. Correlaciones entre llamadas al 016 y variables principales

Variable	Correlación con llamadas al 016
hay_futbol	-0,260
partidos_jugados	-0,297
partidos_unicos	-0,301
goles_favor	-0,228
goles_contra	-0,252
goles_totales	-0,261
balance_goles	-0,005
fin_semana	-0,516

Fuente: elaboración propia a partir de los datos facilitados por la Dirección General de Violencia de Género y de la base futbolística construida mediante API-Football.

6.5. MODELO DE REGRESIÓN OLS

Con el objetivo de examinar la correlación entre la actividad futbolística y las llamadas controladas por otros factores, se estimó un modelo de regresión lineal mediante mínimos cuadrados normales. El número diario de llamadas correspondientes al 016 en la Comunidad Valenciana es la variable dependiente. Las variables explicativas en cuestión comprenden el *hay_futbol*, los goles totales, el balance de goles, la final de semana y el año.

Los resultados indican que, tras controlar el impacto del fin de semana y la tendencia anual, ninguna variable deportiva adquiere relevancia estadística. La variable "hay_futbol" exhibe un coeficiente negativo de -0,48; sin embargo, su p-valor es de 0,480, lo que no puede ser considerado de relevancia estadística. De manera similar, los valores p-valores de goles_totales y balance_goles también se sitúan inequívocamente por encima del umbral del 5%.

Por el contrario, la variable fin_semana sí posee relevancia estadística. El coeficiente de -10,57 sugiere que, al mantener constantes las demás variables del modelo, los fines de semana se correlacionan con una disminución promedio de aproximadamente 10,6 llamadas diarias al 016. Este descubrimiento corrobora que el patrón semanal constituye el factor explicativo predominante en el modelo estimado.

El modelo exhibe un valor R² de 0,268, lo que indica que explica aproximadamente el 26,8% de la variación diaria en las llamadas al número 016. A pesar de que este grado de ajuste no es significativo, resulta plausible en un análisis de datos sociales cotidianos, en los que se encuentran numerosos factores no detectados que pueden afectar el comportamiento de la variable en estudio.

Tabla 6.4. Resultados del modelo de regresión OLS

Variable	Coefficiente	Error estándar	t	p-valor
Constante	-337,19	325,15	-1,04	0,300
hay_futbol	-0,48	0,68	-0,71	0,480
goles_totales	-0,08	0,11	-0,76	0,446
balance_goles	0,05	0,16	0,34	0,737
fin_semana	-10,57	0,52	-20,33	<0,001
Año	0,18	0,16	1,14	0,255

Fuente: elaboración propia a partir de los datos facilitados por la Dirección General de Violencia de Género y de la base futbolística construida mediante API-Football.

Tabla 6.5. Resumen del modelo OLS

Indicador	Valor
Observaciones	1.612
R ²	0,268
R ² ajustado	0,266
Variable dependiente	Llamadas pertinentes al 016
Territorio	Comunidad Valenciana
Periodo	1/1/2021 - 1/6/2025

Fuente: elaboración propia a partir de los datos facilitados por la Dirección General de Violencia de Género y de la base futbolística construida mediante API-Football.

6.6. INTERPRETACIÓN CONJUNTA DE LOS RESULTADOS

Los resultados empíricos facilitan la matización de la correlación inicial detectada entre el fútbol y las llamadas al número 016. En el análisis simplificado, los días con actividad futbolística documentada exhiben una menor frecuencia de llamadas en comparación con los días sin actividad futbolística, una diferencia estadísticamente significativa. No obstante, al implementar controles temporales, particularmente la variable de fin de semana, la actividad del fútbol pierde su relevancia estadística.

En consecuencia, el conjunto de pruebas recogidas no permite postular que la actividad futbolística de los equipos valencianos esté vinculada de manera autónoma con un incremento en las llamadas correspondientes al 016. Además, no se constata que los días con un balance de goles negativo exhiban un número medio superior de llamadas. El elemento que se manifiesta con mayor claridad en el análisis es el patrón semanal: las llamadas tienden a ser significativamente menores durante los fines de semana, momento en el que la actividad futbolística se concentra de manera significativa.

Por lo tanto, los hallazgos sugieren que la correlación negativa inicial entre fútbol y llamadas es una asociación espuria, que puede ser explicada en gran medida por el calendario semanal. La relevancia de esta conclusión radica en que previene una interpretación incorrecta de una diferencia descriptiva, como si se tratase de un impacto directo del fútbol sobre las llamadas al 016.

6.7. RESPUESTA A LAS HIPÓTESIS PLANTEADAS

La hipótesis inicial postulaba que los días registrados con actividad futbolística exhibirían un número de llamadas distinto al de los días sin actividad futbolística. Esta hipótesis se verifica tanto en el análisis descriptivo como en la comparación de medias, debido a que se observa una diferencia estadísticamente notable. No obstante, esta diferencia se disipa como efecto autónomo al implementar controles temporales en el modelo OLS.

La segunda hipótesis postulaba que los desempeños deportivos adversos podrían estar vinculados con un incremento en el número de llamadas. Los hallazgos no respaldan

esta hipótesis, dado que los días con un balance negativo no exhiben una mayor cantidad de llamadas en comparación con aquellos con un balance positivo o neutro.

La tercera hipótesis postulaba que el patrón semanal podría desempeñar un papel de variable confusora. Esta hipótesis efectivamente se apoya en los datos. El fin de semana se vincula con una disminución considerable en la cantidad de llamadas y, simultáneamente, concentra una porción significativa de la actividad futbolística.

En última instancia, la cuarta hipótesis postulaba que, tras controlar el impacto del fin de semana y la tendencia temporal, las variables de fútbol no tendrían relevancia estadística. Los hallazgos derivados del modelo OLS corroboran esta hipótesis, dado que ni la presencia de fútbol, ni los goles totales, ni el balance de goles poseen relevancia estadística.

VII. CONCLUSIONES

7.1. SÍNTESIS DEL TRABAJO REALIZADO

Este estudio ha explorado la potencial correlación entre las actividades futbolísticas de los equipos de la Comunidad Valenciana y las llamadas correspondientes al servicio 016. Se ha desarrollado una base diaria que integra los registros proporcionados por la Dirección General de Violencia de Género con una base de fútbol desarrollada a partir de API-Football.

La variable de análisis seleccionada ha sido el día, permitiendo así comparar la evolución de las llamadas con diversas variables deportivas, tales como la presencia de actividad futbolística documentada, el número de goles a favor, los goles en contra y el balance de goles. El propósito no ha sido evidenciar una relación causal, sino verificar si los datos evidencian alguna asociación estadística pertinente.

7.2. PRINCIPALES CONCLUSIONES

Los descubrimientos obtenidos no permiten postular una asociación independiente entre la actividad futbolística de los equipos valencianos y un incremento en las llamadas pertinentes al 016. A pesar de que en el análisis descriptivo, los días con actividad de fútbol presentan una media de llamadas inferior a los días sin actividad de fútbol, esta discrepancia se atribuye primordialmente al patrón semanal de las llamadas.

El componente más significativo del análisis es la repercusión del fin de semana. Los sábados y domingos representan una proporción significativa de la actividad futbolística, no obstante, también se caracterizan por ser los días en los que el servicio 016 registra un menor número de llamadas. Por consiguiente, la correlación preliminar entre fútbol y llamadas debe ser interpretada con prudencia: no parece estar vinculada a la actividad futbolística en sí misma, sino a la distribución semanal de ambas variables.

Además, no se constata una correlación entre los resultados deportivos más bajos y un incremento en el número de llamadas. Los días con un balance negativo de goles no exhiben una media superior en comparación con aquellos con un balance positivo o neutro. Esta prueba indica que, en la Comunidad Valenciana y a lo largo del periodo examinado, ni la presencia de fútbol ni la indicación de un resultado deportivo evidencian una correlación estadísticamente sólida con las llamadas al 016.

7.3. VALOR DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

La falta de una correlación significativa entre las variables del fútbol y las llamadas al 016 no debe ser interpretada como una ausencia de resultados. Contrariamente, representa una conclusión pertinente, dado que facilita la eliminación de una explicación sencilla fundamentada exclusivamente en la presencia de encuentros o en los resultados deportivos.

La investigación subraya la relevancia de regular los factores temporales previo a la interpretación de las correlaciones entre fenómenos sociales. Una comparativa inicial entre días con y sin fútbol podría derivar en conclusiones erróneas si no se considera que los encuentros se focalizan en días con un comportamiento particular de las llamadas. El análisis revela que el calendario semanal constituye una variable esencial para comprender la evolución diaria del servicio 016.

7.4. LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

La investigación exhibe ciertas restricciones. Inicialmente, las llamadas dirigidas al 016 no cuantifican de manera directa los episodios reales de violencia de género, sino la demanda de atención, información u orientación atendida por el servicio. En segundo lugar, la información se actualiza diariamente, lo que impide examinar los acontecimientos en las horas subsiguientes a un encuentro deportivo o a un gol específico.

Adicionalmente, la base del fútbol se ha edificado a partir de eventos de gol, por lo que los encuentros concluidos con empate a cero no se encuentran registrados. Esta propiedad restringe la interpretación de la variable de actividad en el fútbol, que debe interpretarse como una actividad documentada a través de goles, en lugar de un registro integral de todos los encuentros disputados.

En el contexto de futuras investigaciones, resultaría beneficioso contar con datos con un mayor detalle horario, integrar todos los encuentros disputados y añadir variables deportivas de mayor especificidad, tales como la relevancia del encuentro, la condición de local o visitante, la rivalidad o la competencia. Además, resultaría pertinente realizar una comparación entre los resultados obtenidos por la Comunidad Valenciana y los de otras comunidades autónomas.

7.5. REFLEXIÓN FINAL

Para concluir, este estudio no encuentra pruebas suficientes que corroboren que la actividad futbolística registrada por los equipos valencianos se correlacione con un incremento en las llamadas correspondientes al 016. La contribución primordial del análisis es evidenciar que la correlación inicial entre fútbol y llamadas está determinada por el patrón semanal, lo que subraya la necesidad de interpretar los datos con cautela y eludir conclusiones causales al abordar fenómenos sociales de alta complejidad.

DECLARACIÓN USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Declaración de Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en Trabajos Fin de Grado

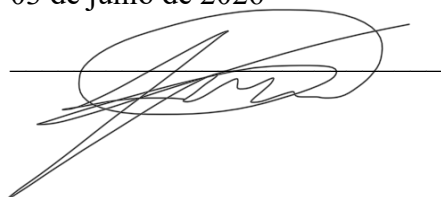
Por la presente, yo, Isabel Muñoz Espina, estudiante de E-3 de la Universidad Pontificia Comillas al presentar mi Trabajo Fin de Grado titulado " Fútbol y violencia de género: análisis de la relación entre goles y llamadas al 016 en la Comunidad Valenciana", declaro que he utilizado la herramienta de Inteligencia Artificial Generativa ChatGPT u otras similares de IAG de código sólo en el contexto de las actividades descritas a continuación:

1. **Metodólogo:** Para descubrir métodos aplicables a problemas específicos de investigación.
2. **Interpretador de código:** Para realizar análisis de datos preliminares.
3. **Constructor de plantillas:** Para diseñar formatos específicos para secciones del trabajo.
4. **Corrector de estilo literario y de lenguaje:** Para mejorar la calidad lingüística y estilística del texto.
5. **Revisor:** Para recibir sugerencias sobre cómo mejorar y perfeccionar el trabajo con diferentes niveles de exigencia.

Afirmo que toda la información y contenido presentados en este trabajo son producto de mi investigación y esfuerzo individual, excepto donde se ha indicado lo contrario y se han dado los créditos correspondientes (he incluido las referencias adecuadas en el TFG y he explicitado para que se ha usado ChatGPT u otras herramientas similares). Soy consciente de las implicaciones académicas y éticas de presentar un trabajo no original y acepto las consecuencias de cualquier violación a esta declaración.

Fecha: 03 de junio de 2026

Firma: _____



VIII. BIBLIOGRAFÍA

LEGISLACIÓN

- Jefatura del Estado, Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, BOE núm. 313, de 29 de diciembre de 2004, art. 1 <https://www.boe.es/eli/es/lo/2004/12/28/1/con>

OBRAS DOCTRINALES

- Acuña Delgado, Á. y Acuña Gómez, G. E., “Manifestaciones de violencia en el estadio de fútbol: el caso del Granada Club de Fútbol”, *Cultura, Ciencia y Deporte*, vol. 13, n. 39, 2018, pp. 231-242 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6860483>
- Card, D. y Dahl, G. B., “Family Violence and Football: The Effect of Unexpected Emotional Cues on Violent Behavior,” *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 126, n. 1, 2011, pp. 103-143 <https://academic.oup.com/qje/article-abstract/126/1/103/1903433>
- Ivandić, R., Kirchmaier, T. y Machin, S., “Football, alcohol, and domestic abuse,” *Journal of Public Economics*, vol. 230, 2024 <https://ideas.repec.org/a/eee/pubeco/v230y2024ics004727272300213x.html>
- Jiaoyue, L. y Zheng, S., “El Fútbol en España, ¿Pasión o Violencia?”, *Revista Humanidades*, vol. 7, n. 2, 2017 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6047377>
- Kirby, S., Francis, B. y O’Flaherty, R., “Can the FIFA World Cup Football (Soccer) Tournament Be Associated with an Increase in Domestic Abuse?” *Journal of Research in Crime and Delinquency*, vol. 51, n. 3, 2014, pp. 259-276 <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0022427813494843>
- Kirby, S. y Birdsall, N., “Kicking off: Is the association between the FIFA world cup and domestic abuse an international phenomenon?” *The Police Journal: Theory, Practice and Principles*, vol. 95, n. 3, 2022 <https://knowledge.lancashire.ac.uk/id/eprint/37433/>
- Serrano Durá, J. J., *Comportamientos antideportivos de los agentes implicados en la competición de fútbol base de la Comunidad Valenciana*, tesis doctoral, Universitat de València, 2021 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=304778>

RECURSOS DE INTERNET Y BASES DE DATOS

- API-Football, “API-Football - Restful API for football data” <https://www.api-football.com/>
- Delegación del Gobierno contra la Violencia de Género, “Teléfono 016 - 016 online - WhatsApp”, Ministerio de Igualdad <https://violenciagenero.igualdad.gob.es/informacion-3/recursos/telefono016>
- Dirección General de Violencia de Género, Base de datos de llamadas pertinentes al servicio 016 por fecha, provincia y comunidad autónoma, base de datos no publicada, 2026.
- Organización Mundial de la Salud, “Violence against women”, Fact sheet, 25 de marzo de 2024 <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/violence-against-women>

IX. ANEXOS

Este anexo compila los scripts primordiales empleados para la descarga, limpieza y unión de las bases de datos utilizadas en el análisis empírico. Como el procedimiento metodológico se detalla meticulosamente en el Capítulo III, esta sección se circunscribe a elucidar de manera concisa el propósito de cada archivo y su función en el proceso de construcción de la base final.

Los archivos Excel y CSV producidos a partir de estos scripts no se reproducen de manera íntegra debido a factores de extensión. Sin embargo, estos documentos representan las bases intermedias y finales empleadas en el proyecto y se mantienen en su formato original para su consulta en caso de ser requerido.

ANEXO I.A. SCRIPT DE DESCARGA DE DATOS FUTBOLÍSTICOS

Este script se empleó como base con el fin de obtener datos futbolísticos mediante la interfaz de programación de aplicaciones (API-Football). En cada ejecución, los parámetros pertinentes al equipo de referencia, el identificador del equipo, la temporada, la división y la comunidad autónoma eran modificados manualmente. Se generaban archivos autónomos con la información de partidos y eventos de gol, los cuales fueron posteriormente incorporados en la base de datos futbolística común.

```
#!/usr/bin/env python
# coding: utf-8
```

```

import requests
import pandas as pd
import time

API_KEY = "TU_API_KEY"

headers = {
    "x-apisports-key": API_KEY
}

EQUIPO_REFERENCIA = "Real Sociedad" #se cambia
TEAM_ID = 548 #se cambia

SEASON = 2019 #se cambia
TEMPORADA = "2019-20" #se cambia

DIVISION = "1ª" #se cambia
CCAA = "País Vasco" #se cambia

url_fixtures = "https://v3.football.api-sports.io/fixtures"
url_events = "https://v3.football.api-sports.io/fixtures/events"

LEAGUES = {
    "La Liga": 140,
    "Copa del Rey": 143,
    "Supercopa": 556,
    "Champions League": 2,
    "Europa League": 3
}

def franja_30_minutos(fecha):
    hora = fecha.hour
    minuto = fecha.minute

    inicio_min = (minuto // 30) * 30
    fin_min = inicio_min + 30

    inicio = f"{hora:02d}:{inicio_min:02d}"

    if fin_min == 60:
        fin = f"{hora+1:02d}:00"
    else:
        fin = f"{hora:02d}:{fin_min:02d}"

    return f"{inicio}-{fin}"

def franja_gol(fecha, minuto_gol):
    total_min = fecha.hour * 60 + fecha.minute + minuto_gol

    hora = total_min // 60
    minuto = total_min % 60

    inicio_min = (minuto // 30) * 30
    fin_min = inicio_min + 30

    inicio = f"{hora:02d}:{inicio_min:02d}"

    if fin_min == 60:
        fin = f"{hora+1:02d}:00"
    else:
        fin = f"{hora:02d}:{fin_min:02d}"

    return f"{inicio}-{fin}"

meses_es = {
    1: "Enero",
    2: "Febrero",
    3: "Marzo",
    4: "Abril",
    5: "Mayo",
    6: "Junio",
    7: "Julio",
    8: "Agosto",
    9: "Septiembre",
    10: "Octubre",
    11: "Noviembre",
    12: "Diciembre"
}

LEAGUES = {
    "La Liga": 140,
    "Copa del Rey": 143,
    "Supercopa": 556,
    "Champions League": 2,

```

```

    "Europa League": 3
}

df_total = pd.DataFrame()

for nombre_liga, league_id in LEAGUES.items():

    print(f"Descargando {nombre_liga}...")

    params_fixtures = {
        "team": TEAM_ID,
        "league": league_id,
        "season": SEASON
    }

    response = requests.get(url_fixtures, headers=headers, params=params_fixtures)
    fixtures_data = response.json()

    if fixtures_data["results"] == 0:
        continue

    filas = []

    for partido in fixtures_data["response"]:

        fixture_id = partido["fixture"]["id"]
        fecha_dt = pd.to_datetime(partido["fixture"]["date"]).tz_convert(None)

        equipo_local = partido["teams"]["home"]["name"]
        equipo_visitante = partido["teams"]["away"]["name"]
        competicion = partido["league"]["name"]
        jornada_raw = partido["league"]["round"]

        if "Regular Season" in jornada_raw:
            jornada = "J" + jornada_raw.split("-")[-1].strip()
        else:
            jornada = jornada_raw

        goles_home = partido["goals"]["home"]
        goles_away = partido["goals"]["away"]
        resultado = f"{goles_home}-{goles_away}"

        hora_inicio = fecha_dt.strftime("%H:%M")
        franja_partido = franja_30_minutos(fecha_dt)

        params_events = {"fixture": fixture_id}
        response_events = requests.get(url_events, headers=headers, params=params_events)
        events_data = response_events.json()

        time.sleep(0.3)

        for e in events_data["response"]:
            if e["type"] == "Goal":

                equipo_marcador = e["team"]["name"]
                minuto = e["time"]["elapsed"]
                extra = e["time"]["extra"]

                minuto_gol = f"{minuto}+{extra}" if extra else minuto

                local_visit_marcador = "Local" if equipo_marcador == equipo_local else "Visitante"
                favor_contra = "A FAVOR" if equipo_marcador == EQUIPO_REFERENCIA else "EN CONTRA"

                filas.append({
                    "Temporada": TEMPORADA,
                    "Equipo referencia": EQUIPO_REFERENCIA,
                    "División": DIVISION,
                    "Mes": meses_es[fecha_dt.month],
                    "Nº Mes": fecha_dt.month,
                    "Año": fecha_dt.year,
                    "Fecha": fecha_dt.strftime("%d/%m/%Y"),
                    "Jornada": jornada,
                    "Equipo Local": equipo_local,
                    "Equipo Visitante": equipo_visitante,
                    "Equipo Marcador": equipo_marcador,
                    "Resultado": resultado,
                    "Minuto Gol": minuto_gol,
                    "Franja Partido": franja_partido,
                    "Hora Inicio": hora_inicio,
                    "Franja Gol": franja_gol(fecha_dt, minuto),
                    "Local/Visit.": local_visit_marcador,
                    "Competición": competicion,
                    "Notas": "",
                    "CCAA": CCAA,
                })

```

```

        "Gol A FAVOR / EN CONTRA": favor_contra
    })

    df_liga = pd.DataFrame(filas)
    df_total = pd.concat([df_total, df_liga], ignore_index=True)

df_total.head()

nombre_archivo = f"{EQUIPO_REFERENCIA.replace(' ', '_')}_{TEMPORADA}_COMPLETO.xlsx" #se cambia
df_total.to_excel(nombre_archivo, index=False)

df_total["Competición"].value_counts()
df_total.shape

```

ANEXO I.B. SCRIPT DE LIMPIEZA DE DATOS DEL 016

Este programa informático facilitó la preparación de la base diaria de llamadas asociadas al 016 para su aplicación en el análisis empírico. Las operaciones primordiales implicaron la homogeneización de los nombres de las variables, la revisión del formato de las fechas y la generación de las variables temporales y territoriales requeridas para su posterior integración con la información futbolística.

```

#!/usr/bin/env python
# coding: utf-8

# In[4]:

import pandas as pd

# In[ ]:

# LIMPIEZA DATOS 016

# In[ ]:

# Datos del Servicio 016 franja horaria (Provincia).xlsx

# In[7]:

df = pd.read_excel(
    "Datos del Servicio 016 franja horaria (Provincia).xlsx",
    header=3
)

# In[8]:

df.head()
df.columns

# In[9]:

df.info()
df.head()

# In[10]:

# Convertir el año a númeroico
df["Año"] = df["Año"].str.replace("Año ", "").astype(int)
df.head()
df.info()

# In[11]:

# transformar los meses de texto (Abril, Agosto, etc.) en números.
meses = {
    "Enero": 1,
    "Febrero": 2,
    "Marzo": 3,
    "Abril": 4,
    "Mayo": 5,
    "Junio": 6,
    "Julio": 7,
    "Agosto": 8,
    "Septiembre": 9,
    "Octubre": 10,
    "Noviembre": 11,
    "Diciembre": 12
}

df["Mes_num"] = df["Mes"].map(meses)
df.head()

```

```

# In[12]:
df.sample(20)
df["Mes"].unique()

# In[ ]:

# Datos del Servicio 016 (Provincia diarios).xlsx

# In[13]:
df_dia = pd.read_excel(
    "Datos del Servicio 016 (Provincia diarios).xlsx",
    header=3
)

# In[14]:
df_dia.head()
df_dia.columns

# In[15]:
# Convertir año
df_dia["Año"] = df_dia["Año"].str.replace("Año ", "").astype(int)

# Convertir meses a número
df_dia["Mes_num"] = df_dia["Mes"].map(meses)

df_dia.head()

# In[18]:
# Crear una fecha real (datetime)
df_dia["Fecha"] = pd.to_datetime({
    "year": df_dia["Año"],
    "month": df_dia["Mes_num"],
    "day": df_dia["Día"]
})

df_dia.head()

# In[19]:
df_dia.info()

# In[20]:
df_dia = df_dia.sort_values(["Provincia", "Fecha"])

df_dia = df_dia[
    [
        "Fecha",
        "Año",
        "Mes",
        "Mes_num",
        "Día",
        "Provincia",
        "Llamadas pertinentes"
    ]
]

df_dia.head()

df_dia.to_csv("016_diario_limpio.csv", index=False)

# In[27]:
# Diccionario Provincia → CCAA
provincia_ccaa = {
    "A Coruña": "Galicia",
    "Álava": "País Vasco",
    "Araba/Álava": "País Vasco",
    "Albacete": "Castilla-La Mancha",
    "Alicante": "Comunidad Valenciana",
    "Alicante/Alacant": "Comunidad Valenciana",
    "Almería": "Andalucía",
    "Asturias": "Asturias",
    "Ávila": "Castilla y León",
    "Badajoz": "Extremadura",
    "Barcelona": "Cataluña",
    "Bizkaia": "País Vasco",
    "Burgos": "Castilla y León",
    "Cáceres": "Extremadura",
    "Cádiz": "Andalucía",
    "Cantabria": "Cantabria",
    "Castellón": "Comunidad Valenciana",
    "Castellón/Castelló": "Comunidad Valenciana",
    "Ciudad Real": "Castilla-La Mancha",

```

```

"Córdoba": "Andalucía",
"Cuenca": "Castilla-La Mancha",

"Gipuzkoa": "País Vasco",
"Girona": "Cataluña",
"Granada": "Andalucía",
"Guadalajara": "Castilla-La Mancha",

"Huelva": "Andalucía",
"Huesca": "Aragón",

"Illes Balears": "Balears",

"Jaén": "Andalucía",

"La Rioja": "La Rioja",
"Las Palmas": "Canarias",
"León": "Castilla y León",
"Lleida": "Cataluña",
"Lugo": "Galicia",

"Madrid": "Comunidad de Madrid",
"Málaga": "Andalucía",
"Murcia": "Región de Murcia",

"Navarra": "Navarra",

"Ourense": "Galicia",

"Palencia": "Castilla y León",
"Pontevedra": "Galicia",

"Salamanca": "Castilla y León",
"Santa Cruz de Tenerife": "Canarias",
"Segovia": "Castilla y León",
"Sevilla": "Andalucía",
"Soria": "Castilla y León",

"Tarragona": "Cataluña",
"Teruel": "Aragón",
"Toledo": "Castilla-La Mancha",

"Valencia": "Comunidad Valenciana",
"Valencia/València": "Comunidad Valenciana",

"Valladolid": "Castilla y León",

"Zamora": "Castilla y León",
"Zaragoza": "Aragón",

"Ceuta": "Ceuta",
"Melilla": "Melilla",
"No consta": "No consta"
}

# In[28]:

# Crear columna CCAA
df_dia["CCAA"] = df_dia["Provincia"].map(provincia_ccaa)

# Comprobar si queda alguna provincia sin asignar
df_dia[df_dia["CCAA"].isna()]["Provincia"].unique()

```

ANEXO I.C. SCRIPT DE LIMPIEZA DE DATOS FUTBOLÍSTICOS

Este código se utilizó para optimizar la información futbolística adquirida a través de la interfaz de programación de aplicaciones (API-Football) y construir las variables deportivas empleadas en el desarrollo del trabajo. Entre las funciones desempeñadas, facilitó la organización de los registros por fecha, equipo y competición, además de calcular indicadores relativos a los goles a favor, en contra, goles totales, balance de goles y actividad futbolística documentada.

```

#!/usr/bin/env python
# coding: utf-8

# In[15]:

import pandas as pd

# In[16]:

```

```

futbol = pd.read_excel(
    "Goles versión definitiva.xlsx",
    sheet_name="Registro de Goles",
    header=2
)

# In[17]:

futbol.head()
futbol.columns

# In[18]:

futbol.info()
futbol.head()

# In[19]:

# Convertir fecha
futbol["Fecha"] = pd.to_datetime(
    futbol["Fecha"],
    dayfirst=True
)

futbol.info()

# In[20]:

# Ordenar cols
futbol = futbol[
    [
        "Fecha",
        "Temporada",
        "Año",
        "Mes",
        "Nº Mes",
        "Equipo referencia",
        "Equipo Local",
        "Equipo Visitante",
        "Resultado",
        "Minuto Gol",
        "Hora Inicio",
        "Franja Partido",
        "Franja Gol",
        "Competición",
        "Local/Visit.",
        "Gol A FAVOR / EN CONTRA",
        "CCAA",
        "División",
        "Jornada"
    ]
]

# Ordenar temporalmente
futbol = futbol.sort_values(["Equipo referencia", "Fecha"])

# In[21]:

# Unificar nombres de CCAA
futbol["CCAA"] = futbol["CCAA"].replace({
    "Comunitat Valenciana": "Comunidad Valenciana"
})

# Comprobar CCAA únicas
sorted(futbol["CCAA"].unique())

# In[22]:

futbol.to_csv("futbol_limpio.csv", index=False)

```

ANEXO I.D. SCRIPT DE UNIÓN DE BASES

Este script efectuó la integración de la base diaria del 016 con la base futbolística previamente optimizada, empleando la fecha y la comunidad autónoma como variables de unificación. El resultado se basó en el archivo maestro utilizado en el análisis empírico,

en el cual cada observación corresponde a un día e integra tanto el número de llamadas correspondientes al 016 como las variables futbolísticas documentadas para esa fecha.

```
#!/usr/bin/env python
# coding: utf-8

# In[26]:

import pandas as pd

# In[27]:

# Cargar datasets limpios
df_dia = pd.read_csv("016_diario_limpio.csv")
futbol = pd.read_csv("futbol_limpio.csv")

# In[28]:

df_dia.info()
futbol.info()

# In[29]:

df_dia.head()
futbol.head()

# In[30]:

# Convertir fechas otra vez a datetime
df_dia["Fecha"] = pd.to_datetime(df_dia["Fecha"])
futbol["Fecha"] = pd.to_datetime(futbol["Fecha"])

# In[31]:

# Comprobar tipos
df_dia["Fecha"].dtype
futbol["Fecha"].dtype

# In[32]:

# Añadir CCAA al 016
provincia_ccaa = {
    "A Coruña": "Galicia",
    "Álava": "País Vasco",
    "Araba/Álava": "País Vasco",
    "Albacete": "Castilla-La Mancha",
    "Alicante": "Comunidad Valenciana",
    "Alicante/Alacant": "Comunidad Valenciana",
    "Almería": "Andalucía",
    "Asturias": "Asturias",
    "Ávila": "Castilla y León",
    "Badajoz": "Extremadura",
    "Barcelona": "Cataluña",
    "Bizkaia": "País Vasco",
    "Burgos": "Castilla y León",
    "Cáceres": "Extremadura",
    "Cádiz": "Andalucía",
    "Cantabria": "Cantabria",
    "Castellón": "Comunidad Valenciana",
    "Castellón/Castelló": "Comunidad Valenciana",
    "Ciudad Real": "Castilla-La Mancha",
    "Córdoba": "Andalucía",
    "Cuenca": "Castilla-La Mancha",
    "Gipuzkoa": "País Vasco",
    "Girona": "Cataluña",
    "Granada": "Andalucía",
    "Guadalajara": "Castilla-La Mancha",
    "Huelva": "Andalucía",
    "Huesca": "Aragón",
    "Illes Balears": "Balears",
    "Jaén": "Andalucía",
    "La Rioja": "La Rioja",
    "Las Palmas": "Canarias",
    "León": "Castilla y León",
    "Lleida": "Cataluña",
    "Lugo": "Galicia",
    "Madrid": "Comunidad de Madrid",
    "Málaga": "Andalucía",
    "Murcia": "Región de Murcia",
    "Navarra": "Navarra",
```

```

    "Ourense": "Galicia",
    "Palencia": "Castilla y León",
    "Pontevedra": "Galicia",
    "Salamanca": "Castilla y León",
    "Santa Cruz de Tenerife": "Canarias",
    "Segovia": "Castilla y León",
    "Sevilla": "Andalucía",
    "Soria": "Castilla y León",
    "Tarragona": "Cataluña",
    "Teruel": "Aragón",
    "Toledo": "Castilla-La Mancha",
    "Valencia": "Comunidad Valenciana",
    "Valencia/València": "Comunidad Valenciana",
    "Valladolid": "Castilla y León",
    "Zamora": "Castilla y León",
    "Zaragoza": "Aragón",
    "Ceuta": "Ceuta",
    "Melilla": "Melilla",
    "No consta": "No consta"
}

df_dia["CCAA"] = df_dia["Provincia"].map(provincia_ccaa)

df_dia[df_dia["CCAA"].isna()]["Provincia"].unique()

# In[33]:

# Crear variables de goles
futbol["gol_favor"] = (futbol["Gol A FAVOR / EN CONTRA"] == "A FAVOR").astype(int)
futbol["gol_contra"] = (futbol["Gol A FAVOR / EN CONTRA"] == "EN CONTRA").astype(int)

# Agregar fútbol por Fecha y CCAA
futbol_diario = futbol.groupby(["Fecha", "CCAA"]).agg(
    goles_favor=("gol_favor", "sum"),
    goles_contra=("gol_contra", "sum"),
    goles_totales=("Minuto Gol", "count"),
    equipos=("Equipo referencia", lambda x: ", ".join(sorted(x.unique()))),
    competiciones=("Competición", lambda x: ", ".join(sorted(x.unique()))
).reset_index()

futbol_diario.head()

# In[34]:

# MERGE
master = df_dia.merge(
    futbol_diario,
    on=["Fecha", "CCAA"],
    how="left"
)

master.head()

# In[35]:

master["goles_favor"] = master["goles_favor"].fillna(0).astype(int)
master["goles_contra"] = master["goles_contra"].fillna(0).astype(int)
master["goles_totales"] = master["goles_totales"].fillna(0).astype(int)

master["hay_futbol"] = (master["goles_totales"] > 0).astype(int)

# Crear balance de goles
master["balance_goles"] = master["goles_favor"] - master["goles_contra"]

# Crear resultado correctamente
master["resultado_partido"] = "Sin fútbol"

master.loc[
    (master["hay_futbol"] == 1) & (master["balance_goles"] > 0),
    "resultado_partido"
] = "Victoria"

master.loc[
    (master["hay_futbol"] == 1) & (master["balance_goles"] < 0),
    "resultado_partido"
] = "Derrota"

master.loc[
    (master["hay_futbol"] == 1) & (master["balance_goles"] == 0),
    "resultado_partido"
] = "Empate"

# Comprobar
master["resultado_partido"].value_counts()

```

```
master.head()

# In[36]:
master.to_csv("master_016_futbol_cruzado.csv", index=False)

# In[37]:
master.info()
master.head()
```