

Análisis de la siniestralidad ligada a la movilidad activa (ciclista y peatonal) en Vitoria-Gasteiz

Período 2013-2015

Centro de Estudios Ambientales
del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz



Centro
de Estudios Ambientales

CEA

Ingurugiro
Gaietarako Ikastegia

Índice

Introducción	5
Metodología de trabajo	6
Evolución anual de la siniestralidad ciclista	8
Evolución anual de la accidentalidad peatonal	10
Análisis de la siniestralidad según la distribución temporal de los siniestros	11
Distribución mensual de los siniestros ciclistas.....	11
Distribución mensual de los atropellos.....	12
Distribución semanal de los siniestros ciclistas.....	14
Distribución semanal de los atropellos.....	15
Distribución horaria de los siniestros ciclistas.....	16
Distribución horaria de los atropellos	18
Análisis de la siniestralidad según el perfil de los accidentados	20
Siniestralidad ciclista por sexos	20
Siniestralidad peatonal por sexos	22
Distribución de la siniestralidad ciclista según la edad	24
Distribución de la accidentalidad peatonal según la edad	26
Análisis de la siniestralidad según las lesiones de las personas implicadas.....	29
Análisis del tipo de lesiones sufridas por los implicados en accidentes	32
Análisis de la siniestralidad según la localización del siniestro	34
Localización de los siniestros ciclistas	34
Análisis de la siniestralidad ciclista según los agentes implicados	37
Análisis de la siniestralidad según los agentes implicados en cada tipo de vía	39
Calzada.....	39
Aceras.....	40
Vías y pasos ciclistas	41
Pasos peatonales	41
Zonas peatonales	42
Localización de los atropellos por espacio de la vía	43
Localización de los atropellos bicicleta-peatón por espacio de la vía.....	43
Análisis de los atropellos según los vehículos implicados	45
Análisis de los atropellos según vehículos implicados en cada tipo de vía	45
Análisis de la siniestralidad ciclista según el tipo de impacto	47
Análisis de las causas que concurren en los siniestros ciclistas	48
Defectos previos en las bicicletas implicadas en los siniestros	49
Análisis de las causas que concurren en los atropellos	50
Comportamiento incorrecto en atropellos con vehículos motorizados	50

Comportamiento incorrecto en atropellos con bicicletas implicadas	52
Siniestros ocurridos en las calles de tráfico calmado	53
Siniestralidad ciclista en calles calmadas	53
Siniestralidad peatonal en calles calmadas	54
Siniestros en zonas peatonales con horario restringido para la circulación de bicis	56
Convivencia con el tranvía	57
Localización de los siniestros	58
Localización de los siniestros ciclistas	58
Localización de los atropellos	59
Conclusiones sobre la siniestralidad ciclista	60
Conclusiones sobre la accidentalidad peatonal	62

Introducción

Este documento analiza la accidentalidad asociada a la movilidad activa, peatonal y ciclista, en Vitoria-Gasteiz para el período 2013-2015 y hace un seguimiento de la siniestralidad ciclista desde 2008 a partir de la información recogida en los anteriores informes de siniestralidad ciclista realizados por el Centro de Estudios Ambientales. Como novedad se incluye la accidentalidad ligada a los desplazamientos peatonales, prestando especial atención a la convivencia entre ambas formas de movilidad.

El estudio se refiere a los accidentes ciclistas y atropellos en los que ha intervenido Policía Local de Vitoria-Gasteiz y ha elaborado un informe. Los datos sobre siniestralidad ciclista son relativos a accidentes en los que al menos una bicicleta resulta implicada.

Existe un gran número de accidentes en los que se ven involucrados ciclistas que se resuelven de manera amistosa y por tanto no quedan reflejados en los datos que aquí se muestran, pero que influyen en la percepción de seguridad de la ciudadanía. Por ello, en relación con la seguridad vial hay que tener en cuenta otros elementos como son el miedo, la preocupación o la percepción del riesgo de accidente; que pueden influir en la libertad de movimiento o en la modificación del comportamiento de las personas usuarias del espacio público (iceberg de la accidentalidad).

Metodología de trabajo

Primero se han consultado los trabajos previos realizados por el CEA en años anteriores en materia de accidentalidad y movilidad ciclista como base para construir este informe. Posteriormente, en colaboración con Policía Local, se han recopilado los datos de todos los accidentes ciclistas y los atropellos ocurridos en 2013, 2014 y 2015 registrados en los informes policiales. Una vez extraídos los datos de los informes, se han caracterizado las variables más relevantes para conseguir los objetivos de estudio, teniendo en cuenta las necesidades de evaluación e interpretación del CEA y Policía Local de Vitoria-Gasteiz. Estas son:

- Aspectos temporales de la siniestralidad: Serie histórica de siniestralidad ciclista, meses, días de la semana y horas del día.
- Perfil del accidentado: Sexo, edad.
- Consecuencias del accidente: Pronóstico, localización de las lesiones.
- Localización de los siniestros en la vía: Espacio por el que circula ciclista y peatón en el momento del accidente.
- Accidentes según los agentes implicados (tipos de siniestros).
- Accidentes según el tipo de vía y los agentes implicados.
- Tipo de impacto.
- Causas del accidente.
- Localización geográfica de los accidentes.

En este informe, además, se realiza un seguimiento específico de la seguridad vial en las zonas en las que se han llevado a cabo actuaciones de mejora en los últimos años.

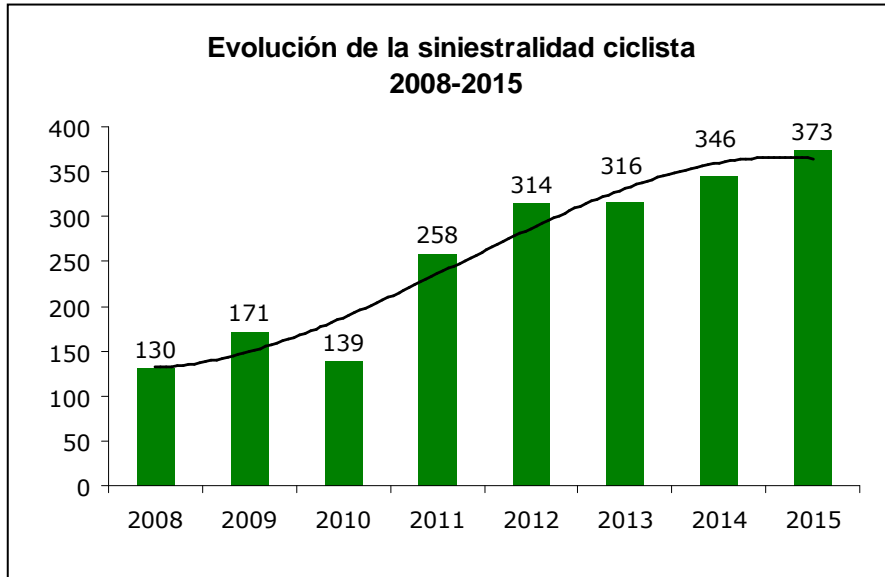
- Calles de tráfico calmado.
- Calles peatonales con horario restringido para bicicletas.
- Convivencia con el tranvía.

Por último, se han elaborado una serie de resúmenes estadísticos con los datos más relevantes que se presentan en tablas y gráficos a lo largo del estudio y que nos permiten interpretar los resultados y obtener conclusiones. Debe tenerse en cuenta que en las gráficas de barras aparecen los datos expresados en términos porcentuales, pero sobre las mismas se muestran los números absolutos. Respecto a la siniestralidad ciclista, además de los datos referidos a los tres años de estudio, se

ha elaborado una serie histórica que muestra la evolución desde 2008 en cada una de las variables analizadas.

Evolución anual de la siniestralidad ciclista

El siguiente gráfico muestra la evolución del número anual de accidentes en los que se ha visto implicada al menos una bicicleta y han sido informados por Policía Local desde el año 2008 hasta 2015.



Parece que el incremento de la siniestralidad se corresponde con el incremento del tráfico ciclista. Sin embargo, si observamos los datos de la Encuesta de Movilidad realizada por el CEA en 2014, el incremento de la siniestralidad ciclista desde 2011 (47,8 %) es menor que el gran aumento de desplazamientos en bicicleta. En concreto se realizaron 127.645 desplazamientos en bicicleta en 2014, un 126 % más que para 2011. Así la tasa de accidentes ciclistas en 2011 fue de 4,6 por cada 1.000 desplazamientos en bicicleta y descendió hasta 2,7 en 2014.

Evolución de la siniestralidad ciclista

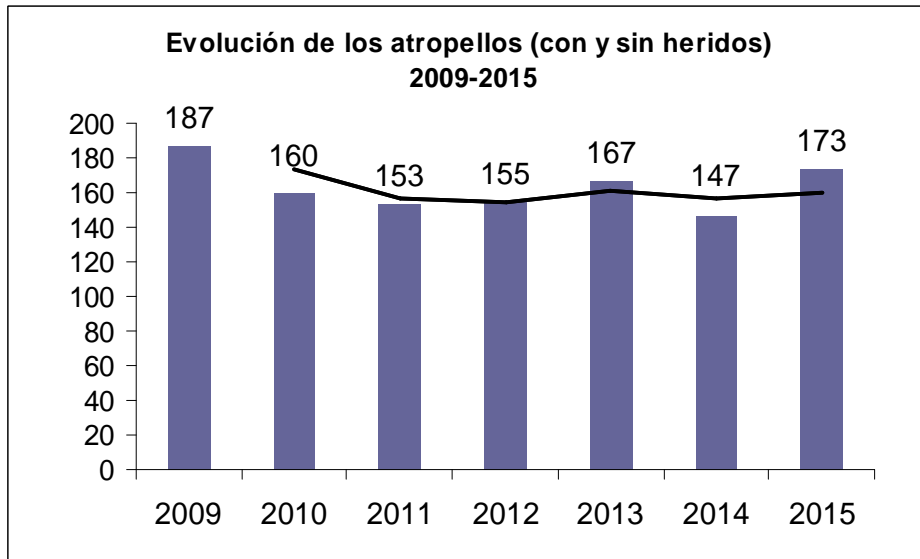
Tasa de accidentes por 1.000 desplazamientos en bicicleta	2011	2014
	4,6	2,7

Modos de desplazamiento. Reparto modal

Reparto modal general (Nº de desplazamientos)	2006	2011	2014
A pie	288.141	447.911	508.828
Bicicleta	19.051	56.400	127.645
Transporte público	44.045	70.854	74.979
Coche y moto	214.224	236.008	228.321
Otros	14.875	18.653	10.707

Fuente: Encuesta de movilidad 2014. CEA.

Evolución anual de la accidentalidad peatonal



La accidentalidad peatonal se ha estabilizado desde 2009 ya que no aumentan los atropellos en la medida que aumenta la movilidad peatonal. Los desplazamientos a pie han pasado de menos de 400.000 en 2009 hasta los 508.828 que se realizaron en 2014. Así la tasa de atropellos por cada 10.000 desplazamientos a pie en 2011 fue de 3,41 frente a 2,9 en 2014.

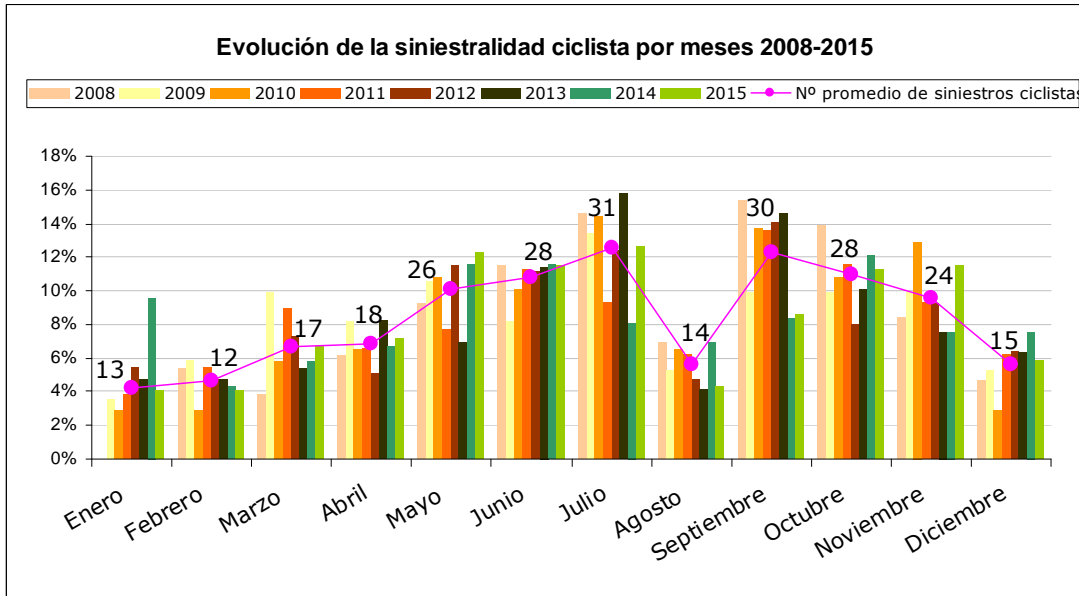
Evolución de la siniestralidad peatonal

Tasa de atropellos por 10.000 desplazamientos a pie	2006	2011	2014
	4,06	3,41	2,9

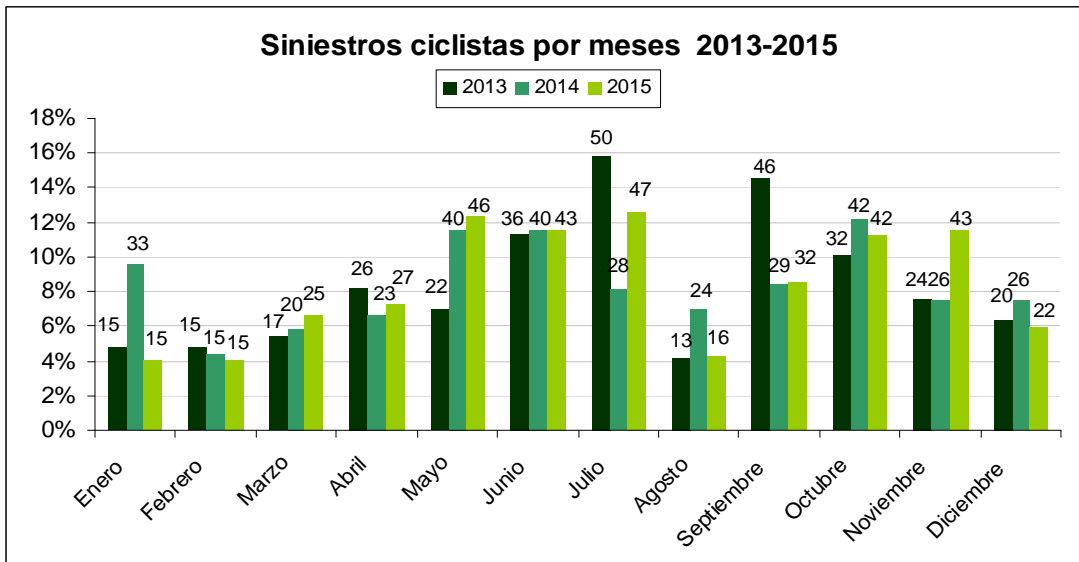
Si agrupamos la siniestralidad ligada a la movilidad activa y la comparamos con el total de accidentes que atendió Policía Local de 2012 a 2015, esta supone un 12 % de los siniestros (colisiones y atropellos) que se dieron en la ciudad de Vitoria para ese período.

Análisis de la siniestralidad según la distribución temporal de los siniestros

Distribución mensual de los siniestros ciclistas



Nota: La altura de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.



Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

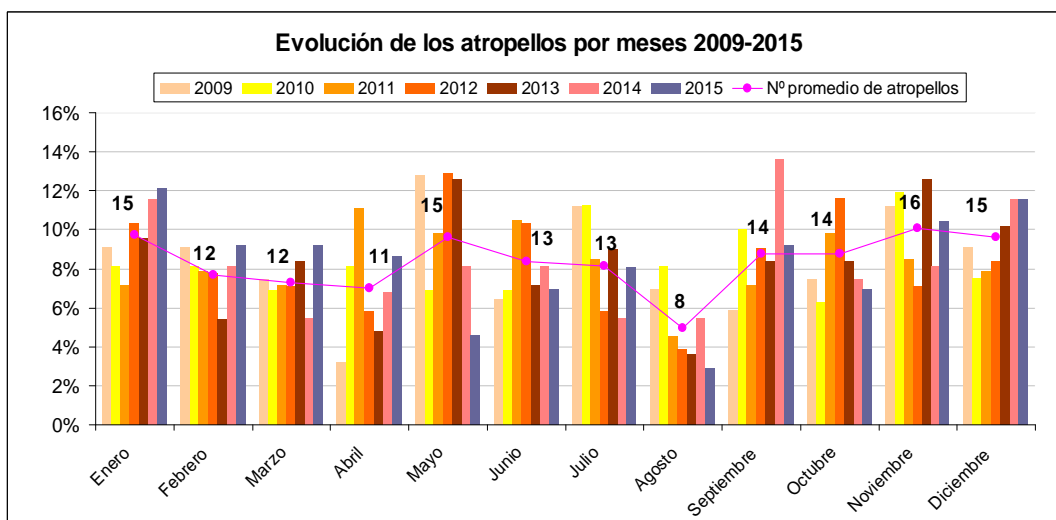
La siniestralidad ciclista tiene un componente estacional y se concentra en los meses centrales del año, desde el final de la primavera hasta el otoño, período donde el

número de desplazamientos en bicicletas es mayor. Exceptuando la significativa reducción de la siniestralidad en agosto que se corresponde con el período de vacaciones más importante, donde la movilidad es menor.

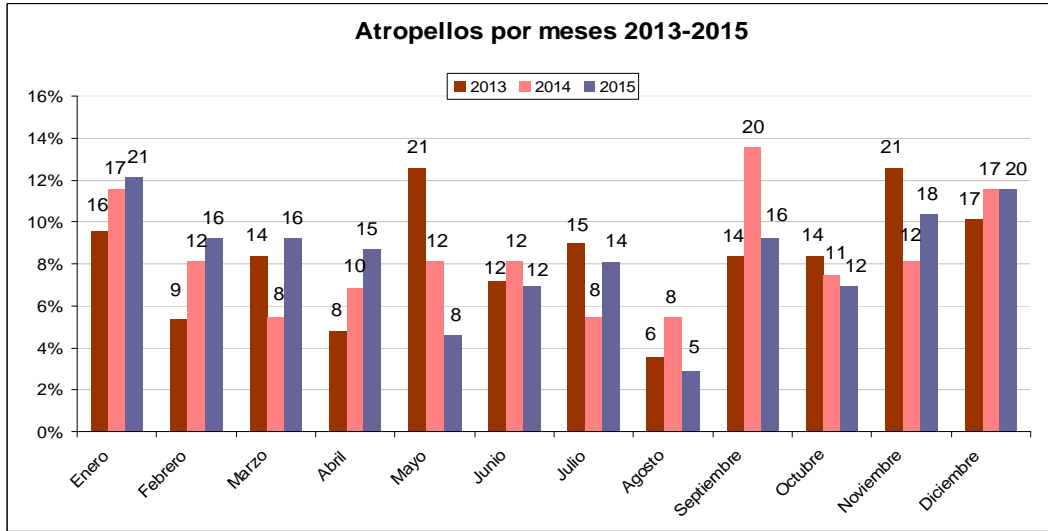
Existen excepciones a esta tendencia como, por ejemplo, enero de 2014 que concentró 33 accidentes, un número mayor del habitual para ese mes en la serie histórica.

Las líneas de tendencia de los últimos años muestran que el efecto de la estacionalidad en la accidentalidad ciclista tiende a disminuir. El aumento del uso de la bicicleta como modo de desplazamiento habitual podría influir en este aspecto. Atendiendo a los datos de la Encuesta de Movilidad de 2014 el reparto modal entre aquellos que se desplazan en bicicleta por estudios (35,5 %) y trabajo (16,50 %) es superior a la media (reparto modal bicicleta: 12,3 %) y ha aumentado desde 2006, por lo que si aumenta el uso de la bicicleta como medio elegido para realizar los desplazamientos diarios obligados los factores atmosféricos dejan de tener tanto peso.

Distribución mensual de los atropellos

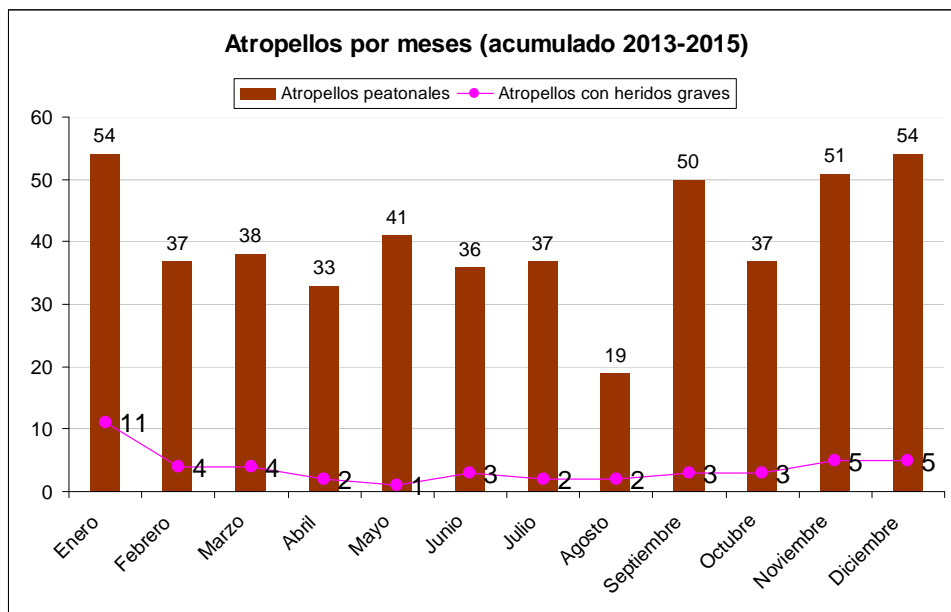


Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.



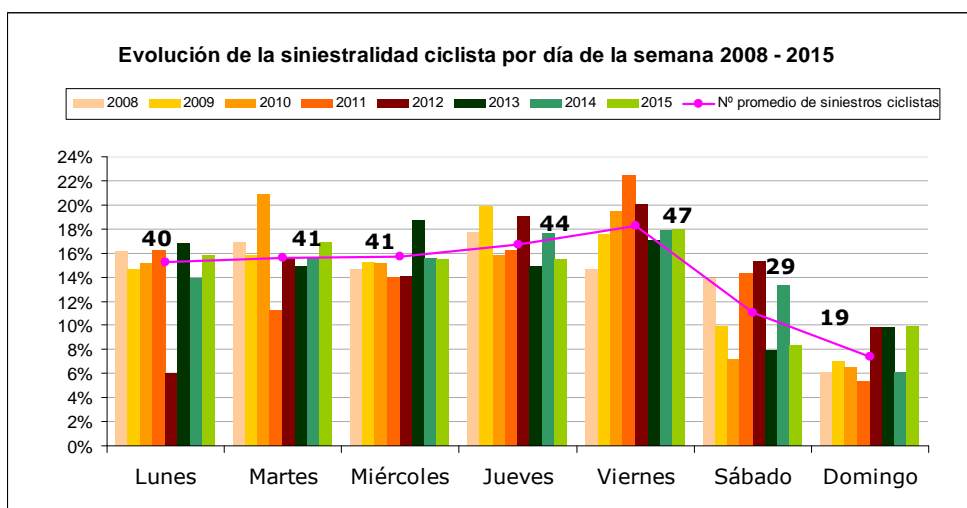
Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

De acuerdo con la distribución mensual de los atropellos peatonales para la serie histórica 2009-2015, la estacionalidad no tiene tanto peso en la accidentalidad peatonal como en la ciclista. No existe una tendencia clara en la distribución mensual de los atropellos peatonales en los últimos siete años si no que se reparten más equitativamente a lo largo de los doce meses del año. Exceptuando el punto mínimo de siniestralidad peatonal, común para los últimos años, que se sitúa en agosto coincidiendo con el período vacacional más importante.

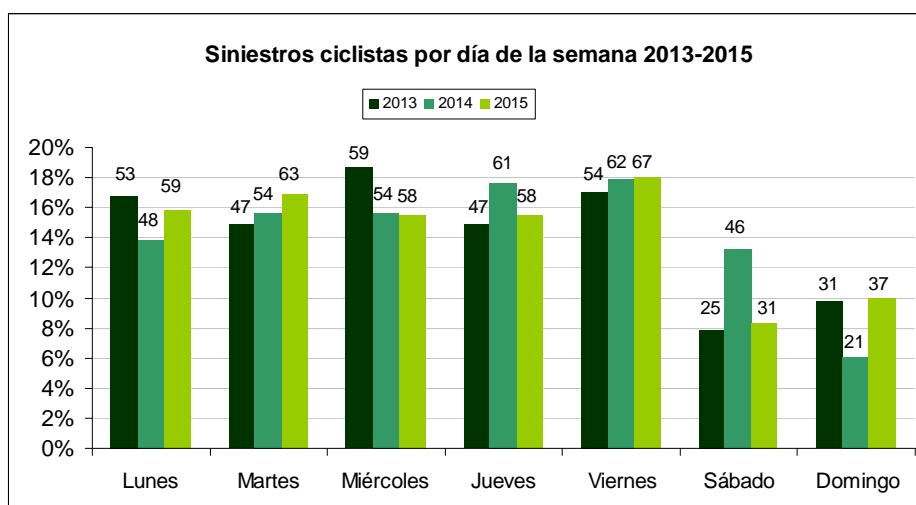


Analizando los datos acumulados para los tres últimos años se identifican enero, septiembre, noviembre y diciembre como los meses con mayor accidentalidad. Si ponemos el foco en los atropellos peatonales que implican heridos graves o muertes, la gravedad aumenta en los meses de final del otoño e invierno. Huyendo de simplificaciones y asumiendo que interactúan múltiples elementos cuando ocurre un atropello, cabe señalar que existen factores externos de riesgo como la luminosidad, el estado de la superficie, factores atmosféricos o la vestimenta de los peatones (gorros, paraguas o ropa oscura) que disminuyen la visibilidad y son más frecuentes en estos meses.

Distribución semanal de los siniestros ciclistas



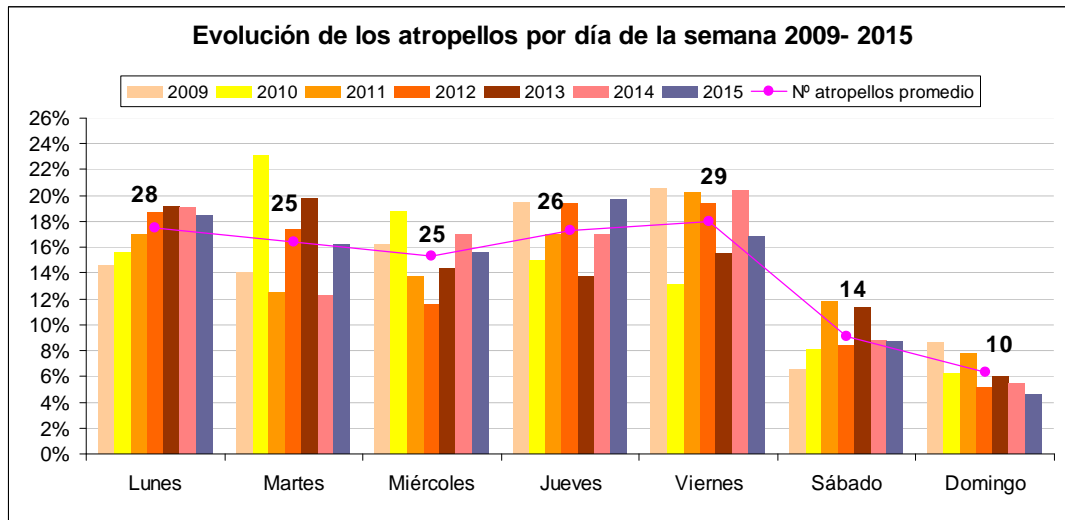
Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.



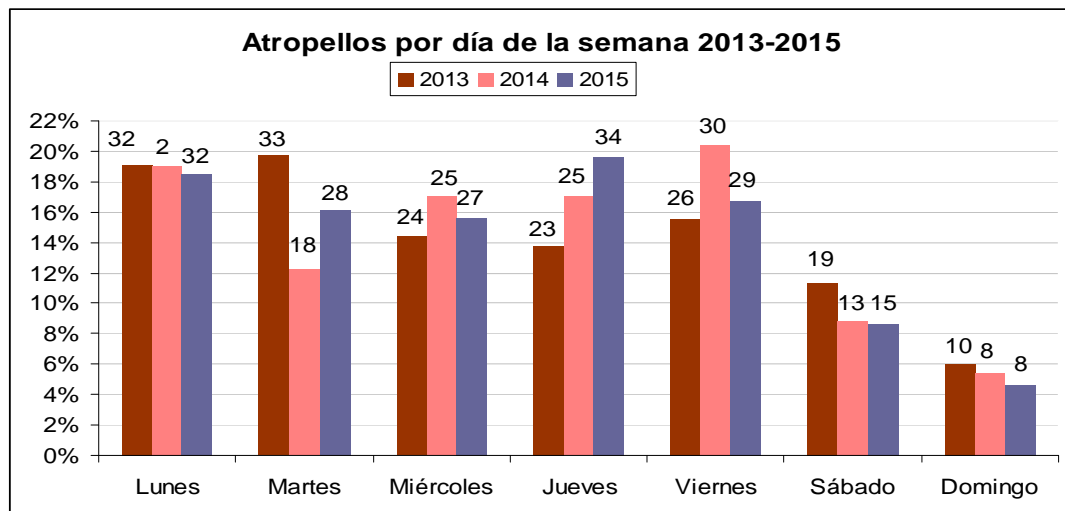
Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

Los días laborables son los que acumularon más accidentes con bicicletas implicadas. A medida que avanza la semana laboral se produce un ligero aumento, siendo el viernes el día con mayor siniestralidad (de media: 47 accidentes al año). El fin de semana se produce un descenso de la siniestralidad ciclista, que llega al punto más bajo el domingo.

Distribución semanal de los atropellos



Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.



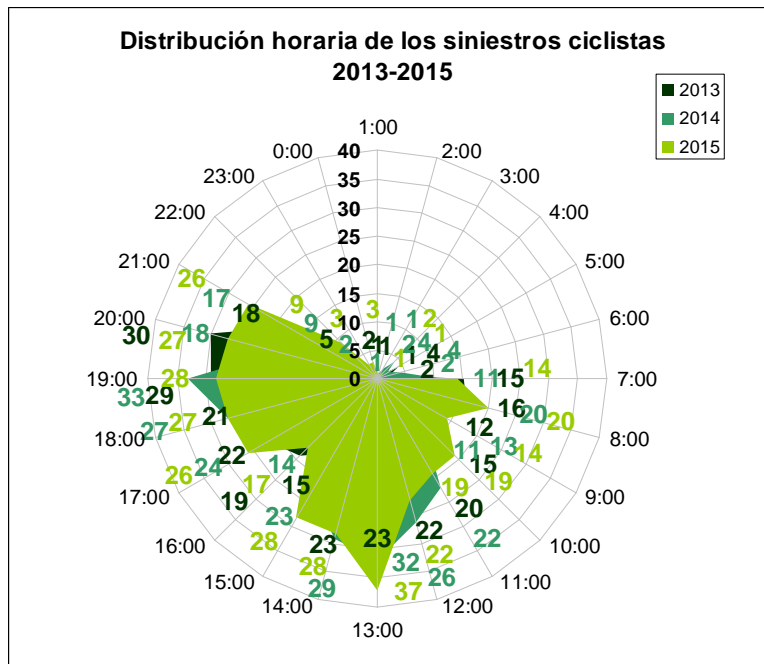
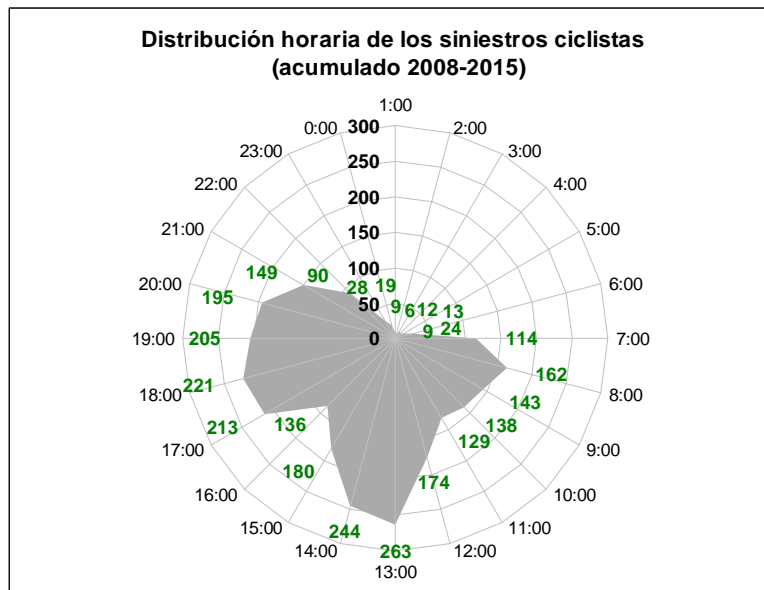
Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

Los días laborables son los que presentaron mayor siniestralidad peatonal con un descenso muy claro los fines de semana, reduciéndose notablemente los domingos.

En los últimos años se ha registrado un ligero aumento de los atropellos peatonales en lunes.

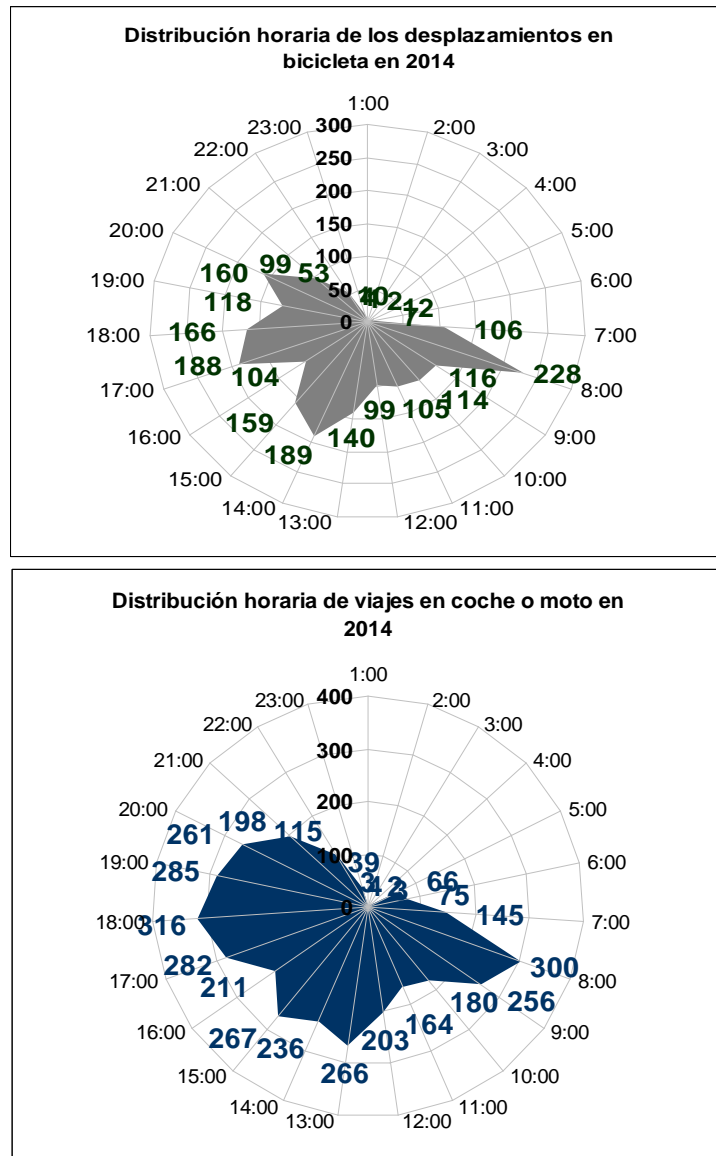
La concentración de la siniestralidad, tanto peatonal como ciclista, en los días laborables se relaciona con el mayor número de desplazamientos obligados o recurrentes que se realizan por trabajo, estudios, actividades deportivas, etc. durante esos días.

Distribución horaria de los siniestros ciclistas



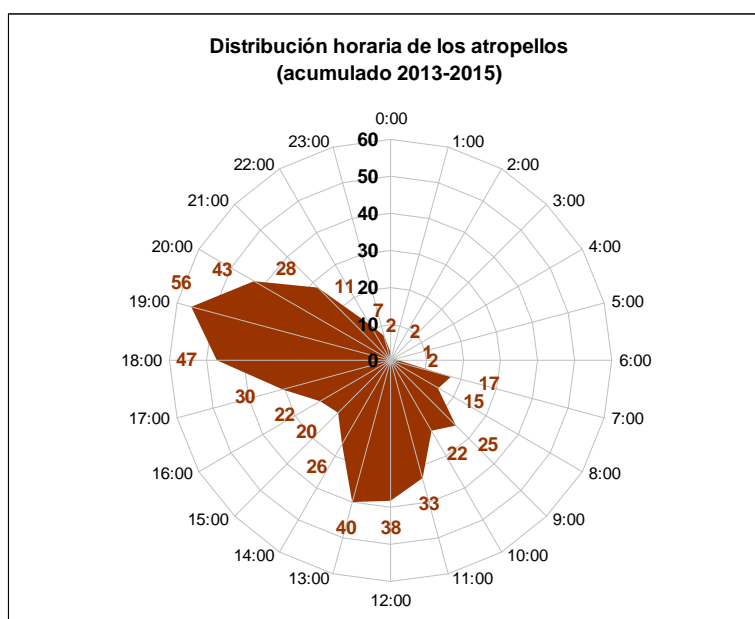
El 90 % de los siniestros ciclistas se concentraron entre las 7:00 y las 21:00 horas. Destacan dos picos de siniestralidad: por la mañana el período de 12:00-15:00 horas., con el 30 % de los accidentes con bicicletas y por la tarde entre las 17:00 y las 21:00 horas con el 34 %.

Los siniestros con bicicletas implicadas ocurridos en los tres años de estudio se distribuyeron de forma muy similar a la tendencia descrita. En 2013 el punto máximo de siniestralidad ciclista se dio a las 19:00 horas., que concentró 30 atestados durante todo el año. En el año 2014 se observan dos puntos con mayor siniestralidad, a las 13:00 y las 19:00 horas. Para el año 2015 el punto máximo de siniestralidad se situó en torno a las 13:00 horas., con 37 atestados.

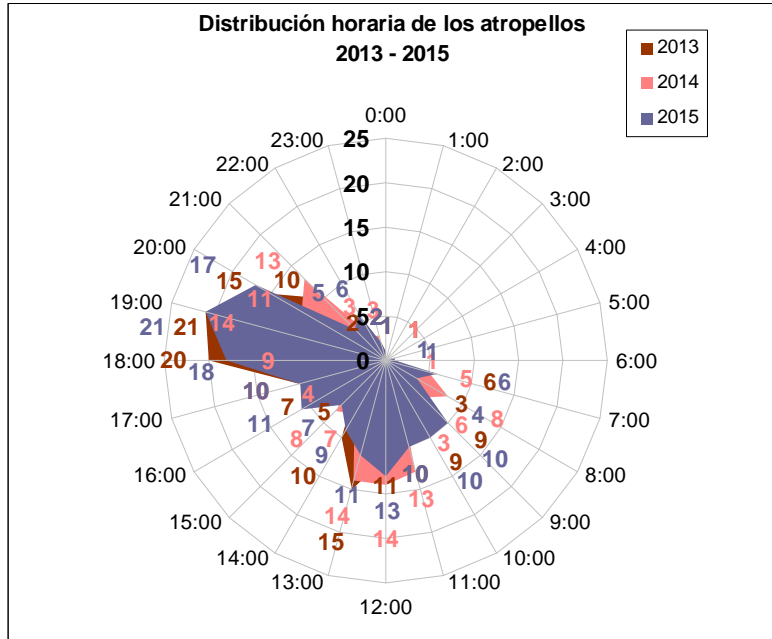


Si comparamos estos datos con la distribución horaria de los desplazamientos en bicicleta y de los viajes en vehículos motorizados, representada en los siguientes gráficos a partir de los datos de la Encuesta de Movilidad de 2014, se observa que las horas de mayor siniestralidad ciclista se correspondieron con los momentos de más movilidad en la ciudad. Exceptuando las ocho de la mañana que, a pesar de ser la hora en la que más movilidad se registró, tuvo una siniestralidad menor que otros puntos.

Distribución horaria de los atropellos

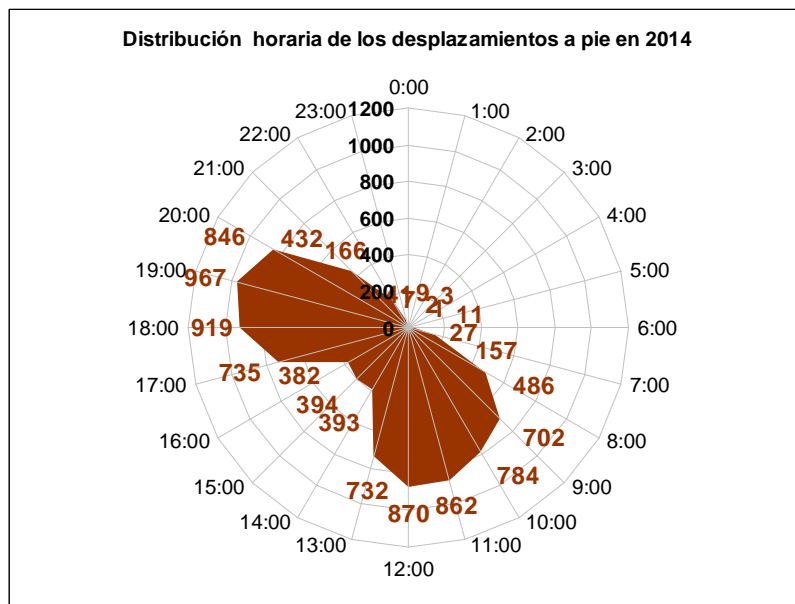


Coincidiendo con las horas de mayor siniestralidad ciclista, más del 90 % de los atropellos en los últimos tres años se produjeron a lo largo del día entre las 8:00 y las 21:00 horas. Se pueden definir dos franjas horarias que concentraron mayor accidentalidad. Por la mañana entre las 11:00-13:00 horas, que registró el 23 % de los atropellos y por la tarde entre las 18:00 y las 20:00 horas., donde se registraron el 30 % de los atropellos.



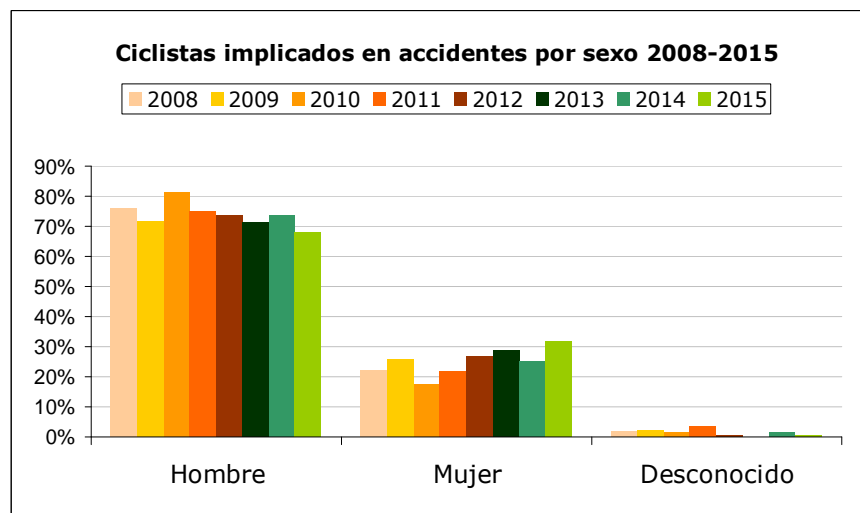
En 2013 y 2015 la accidentalidad peatonal fue mayor por la tarde, donde se produjeron el 34 % y el 32 % de los atropellos respectivamente. En el año 2014 lo fue por la mañana con el 28 % de los atropellos.

Las horas en las que se produjeron más atropellos coinciden también con las horas de mayor movilidad peatonal. Como muestra el siguiente gráfico en el que se recoge la distribución horaria de los desplazamientos a pie.

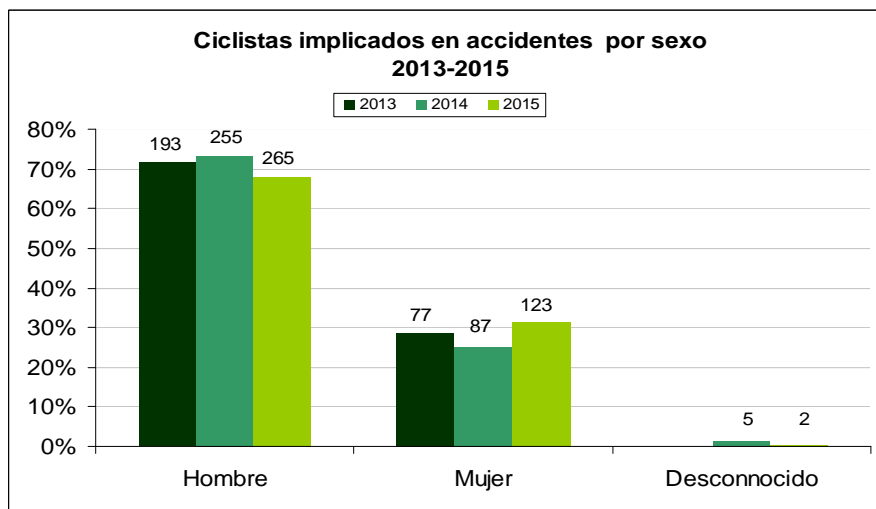


Análisis de la siniestralidad según el perfil de los accidentados¹

Siniestralidad ciclista por sexos



Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.



Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

¹ Los datos que se muestran en este apartado son los relativos a las personas implicadas en atropellos peatonales y siniestros ciclistas (peatones, ciclistas, conductores y ocupantes) recogidos por Policía Local de Vitoria- Gasteiz en sus informes, por ello el número total no coincide con el número total de accidentes.

La gran mayoría de los ciclistas implicados en accidentes fueron hombres, de 2008-2015 el 74 % frente al 25 % mujeres. A lo largo del período de estudio se observa un aumento en el número de mujeres implicadas que se corresponde con un mayor uso de la bicicleta por parte de estas, concretamente en 2011 el 22 % de los ciclistas implicados eran mujeres y en 2015 lo eran el 31,5 %.

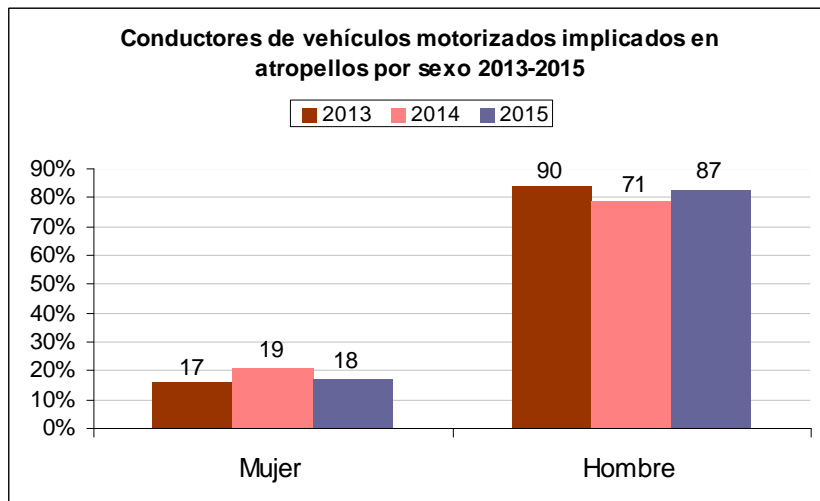
Uso de la bicicleta por sexos	2006	2011	2014
Hombre	68,5 %	66,6 %	63,9 %
Mujer	31,5 %	33,4 %	36,1 %

Fuente: Encuesta de movilidad en Vitoria-Gasteiz 2014.CEA.

Sin embargo, al comparar la distribución por sexos de la siniestralidad ciclista (71 % hombres y 28,4 % mujeres) con la de la movilidad ciclista (63,90 % hombres y 36,20 % mujeres en 2014) se observa que los ciclistas varones tienen una accidentalidad mayor de la esperada por su movilidad. Esta diferencia podría explicarse por las diferentes actitudes viales que hombres y mujeres toman en su rol de conductores. El último estudio del Gobierno Vasco sobre “Perspectiva de género y seguridad vial” afirma que los hombres tienen una percepción del riesgo menor y adoptan conductas más arriesgadas respecto a la seguridad vial, lo que les hace más propensos a sufrir accidentes.

Siniestralidad peatonal por sexos

Perfil del conductor accidentado por sexos



Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

Desde la perspectiva del conductor que resulta implicado en atropellos se observan diferencias destacables por sexos. En torno al 80 % de los conductores implicados de 2013 a 2015 fueron hombres.

También el porcentaje de conductores varones es mayor. En el caso de los usuarios de la bicicleta ya hemos mostrado los datos. Respecto a los conductores de vehículos a motor, según el censo de conductores de la DGT, en 2014 había 109.892 hombres y 76.997 mujeres titulares del permiso de conducción en Álava.

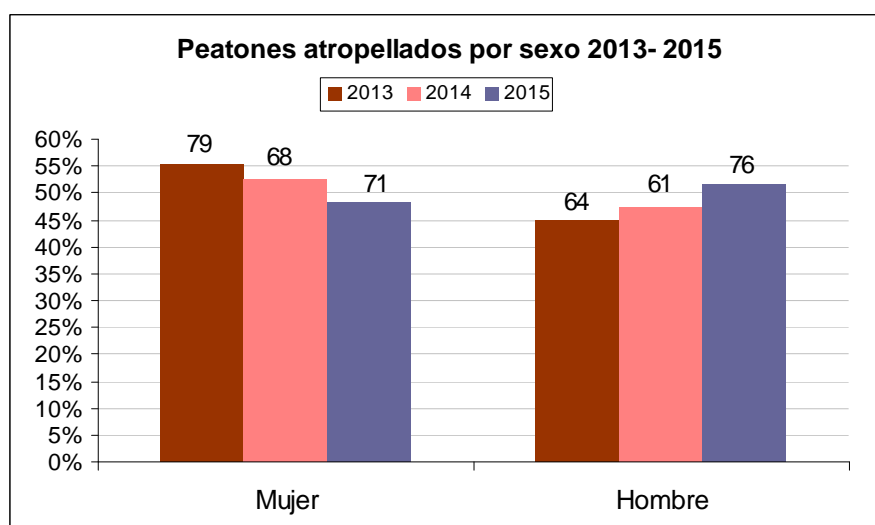
Sin embargo, la accidentalidad de los conductores varones es mayor de la que les correspondería por su peso en la movilidad. En concreto la tasa de atropellos por cada 10.000 conductores es de 7,5 en hombres frente al 2,3 en mujeres.

Atropellos peatonales según el sexo de los conductores implicados

	Nº atropellos promedio 2013-2015	Nº conductores Álava 2014	Tasa de atropellos por 10.000 conductores
Mujeres	18 (17,9 %)	76.997 (41,2 %)	2,3
Hombres	83 (82,1 %)	109.892 (58,8 %)	7,5
Total	101 (100 %)	186.889 (100 %)	5,4

Como ya hemos comentado, esta diferencia podría estar relacionada con la teoría de que las mujeres adoptan conductas más seguras y responsables tanto al volante como en bici².

Perfil del peatón accidentado por sexos



Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

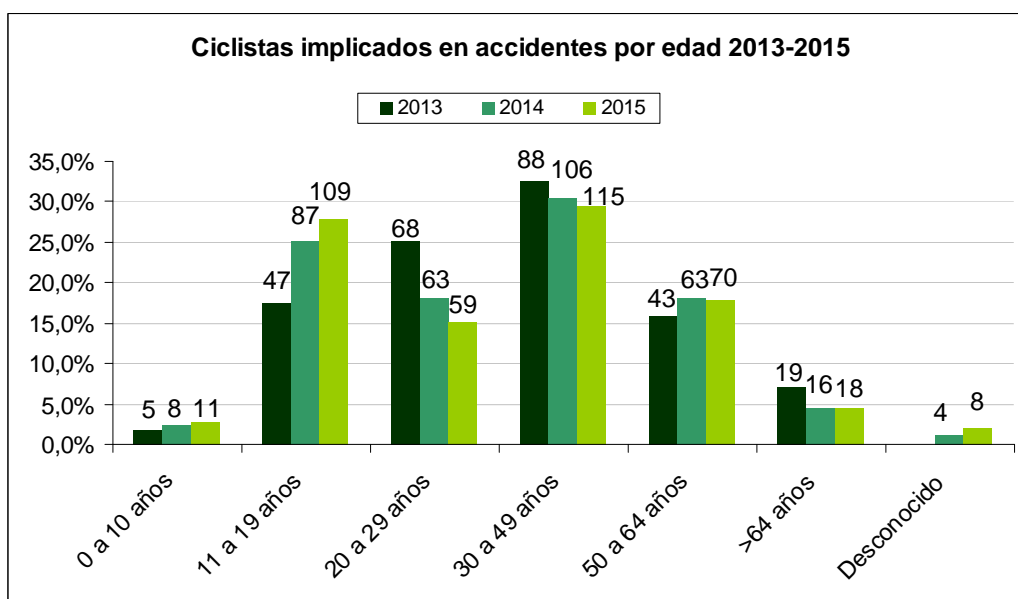
Desde la perspectiva de los peatones el género no tiene tanta influencia en la accidentalidad, ésta se reparte más equitativamente en ambos sexos. Concretamente

² “Perspectiva de género y seguridad vial 2015”. Departamento de Seguridad. Gobierno Vasco.

en los tres últimos años el 52 % de los peatones que se vieron implicados en un atropello fueron mujeres.

Distribución de la siniestralidad ciclista según la edad

Es difícil establecer la evolución de la siniestralidad por edades desde 2008 dado el elevado número de datos desconocidos que se registraron en los anteriores estudios, por eso nos centraremos en los tres últimos años. En el gráfico se han clasificado los siniestros ciclistas de acuerdo a la edad que tenía el usuario de la bicicleta en el momento del accidente.



Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

La siniestralidad ciclista se concentró en los tramos de edad centrales, en mayor medida en las franjas de 30-49 años. Si analizamos la evolución de la siniestralidad se observa un incremento en la franja de edad de 11-19 años que se corresponde con el grupo de edad que más se ha incorporado a la movilidad ciclista en los últimos años y por otro lado, una disminución de la siniestralidad en la franja de 20-29 años por el descenso, en términos porcentuales, de los ciclistas que se sitúan en esa edad.

Uso de la bicicleta por edades	2006	2011	2014
6-19	17,4 %	17,2 %	35,1 %
20-29	40,3 %	24,1 %	18,1 %
30-49	34,4 %	44,5 %	31,7 %
50-64	5,0 %	11,6 %	11,1 %
> 64	2,9 %	2,7 %	4,0 %

Fuente: Encuesta de movilidad Vitoria-Gasteiz 2014.CEA.

Si ponemos en relación los datos de movilidad ciclista por rangos de edad con la distribución por edades de la siniestralidad ciclista vemos que la accidentalidad fue mayor, respecto a su movilidad, en los ciclistas mayores de 50 años y en la franja de 20-29 años. Al contrario, los menores de 20 años tuvieron una accidentalidad menor respecto a su peso en la movilidad ciclista.

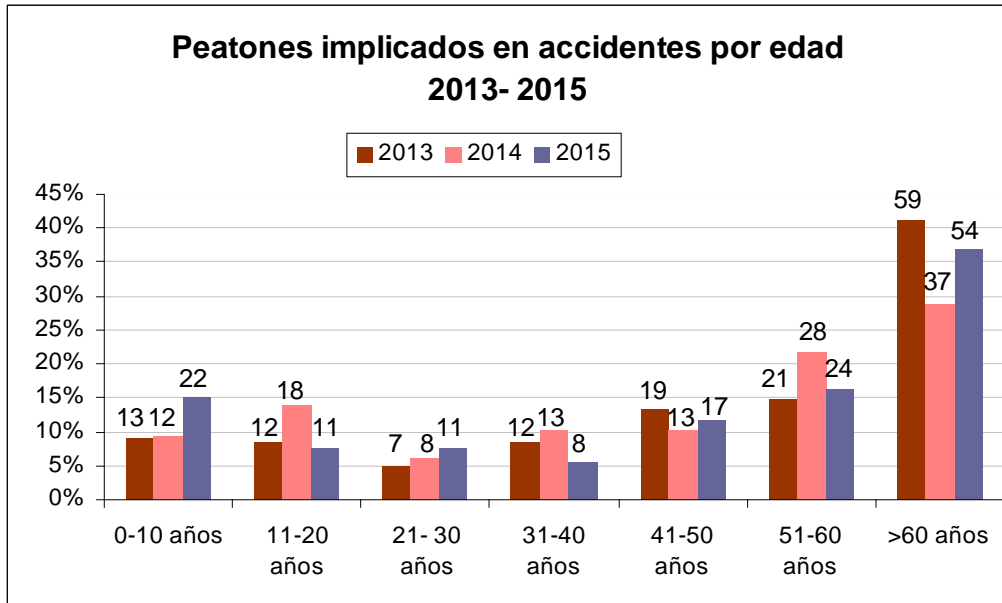
Accidentalidad ciclista por franjas de edad

Edad	Movilidad ciclista 2014	Ciclistas implicados Acumulado 2013-2015
0 - 19 años	35,1 %	25,8 %
20 - 29 años	18,10 %	19,5 %
30 - 49 años	31,7 %	30,9 %
50 - 64 años	11,1 %	17,3 %
>64 años	4 %	5,4 %
Total	100 %	100 %

Distribución de la accidentalidad peatonal según la edad

Peatones accidentados por edad

En el gráfico se recogen los atropellos de acuerdo a la edad de los peatones implicados en el momento del accidente. La accidentalidad se concentró en los mayores de 60 años para todos los años.



Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

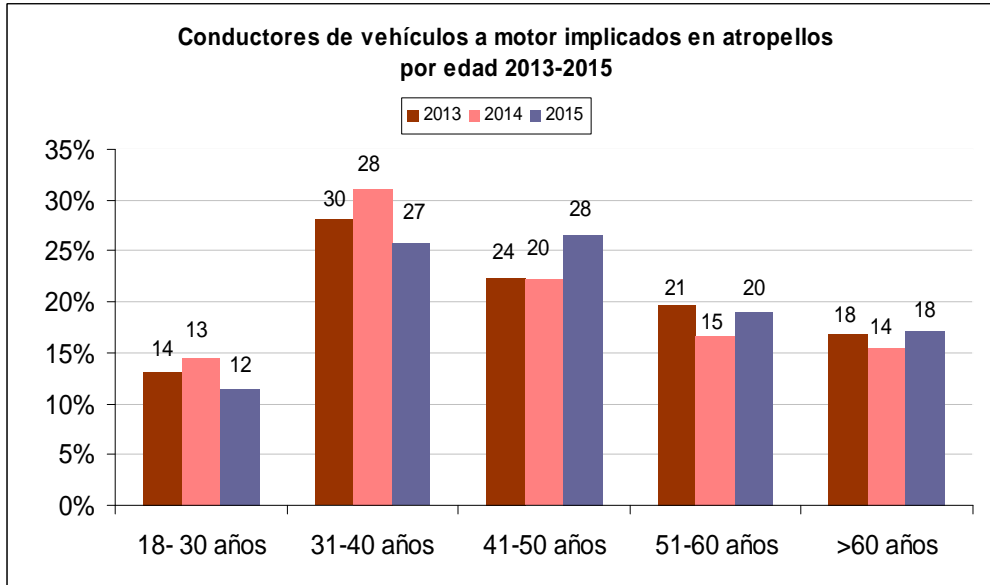
Si relativizamos las cifras de atropellos respecto de la población en Vitoria por rangos de edad, como muestra la siguiente tabla, se observa que la tasa de atropellos es mayor en las personas de más de 50 años, especialmente en los mayores de 60, y en segundo lugar en los menores de 20 años.

Accidentalidad peatonal por franjas de edad

Edad	Nº de atropellos	Población de Vitoria-Gasteiz	Tasa atropellos por 10.000 habitantes
0-10 años	16 (11,4 %)	26.429 (10,9 %)	6,1
11-20 años	14 (10,0 %)	20.292 (8,3 %)	6,9
21-30 años	9 (6,4 %)	25.878 (10,6 %)	3,5
31-40 años	11 (7,9 %)	40.855 (16,8 %)	2,7
41-50 años	16 (11,4 %)	38.662 (15,9 %)	4,1
51-60 años	24 (17,1 %)	33.065 (13,6 %)	7,3
> 60 años	50 (35,7 %)	58.188 (23,9 %)	8,6
Total	140 (100 %)	243.369 (100 %)	

Conductores implicados en atropellos por edad

Desde la perspectiva de los conductores de vehículos motorizados la siniestralidad se concentró en los tramos de edad centrales, concretamente en la franja de los 31-50 años. No se disponen de datos concretos relativos a los conductores de Vitoria por edades, pero existe la percepción de que se corresponde con la edad de la población que más conduce.



Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

Análisis de la siniestralidad según las lesiones de las personas implicadas

En este apartado se analizan las lesiones sufridas por las personas que resultaron implicadas en los accidentes. Primero hablaremos de la gravedad de las lesiones que hemos clasificado en:

- **Fallecido:** Toda persona que, como consecuencia del accidente, fallezca en el acto o dentro de las veinticuatro horas siguientes.
- **Herido grave:** Toda persona herida en un accidente de circulación y cuyo estado precisa de una hospitalización superior a veinticuatro horas.
- **Herido leve:** Toda persona herida en un accidente de circulación a la que no puede aplicarse la definición de herido grave.
- **Ileso:** Toda persona que no está herida.

Pronóstico de los ciclistas accidentados

	2013	2014	2015	Acumulado 2013-2015
Herido leve	205	226	255	65,15 %
Ileso	104	114	126	32,66 %
Herido grave	7	7	8	2,08 %
Fallecido	-	-	1	0,09 %
Total	316	347	390	100 %

Un tercio de los ciclistas implicados no resultaron heridos y la mayoría de los accidentados sufrieron lesiones de pronóstico leve. En los tres años de estudio resultaron heridos con pronóstico grave 22 ciclistas: 11 de estos accidentes se produjeron con la implicación de un vehículo a motor y sucedieron en calzada y pasos peatonales, 4 fueron siniestros entre ciclistas en vías ciclistas y 7 resultaron heridos graves por caídas, 2 de ellas en calzada y las restantes en aceras o zonas peatonales.

Hubo que lamentar el fallecimiento de un ciclista en el año 2015 a causa de una colisión con un automóvil mientras circulaba por un paso peatonal.

Pronóstico de los peatones implicados en accidentes con bicicletas

Se ha creído relevante analizar por separado la lesividad de los peatones implicados en atropellos con bicicletas para tener más datos sobre la accidentalidad entre ambas formas de movilidad.

	2013	2014	2015	Acumulado 2013-2015
Herido leve	29	22	22	67,59 %
Ileso	16	12	13	37,96 %
Herido grave	-	2	2	3,70 %
Fallecido	-	-	-	-
Total	35	36	37	100 %

La mayoría de los peatones accidentados con bicicletas han resultado heridos con lesiones de pronóstico leve y en un tercio de los accidentes el peatón no sufrió ningún daño.

En relación con los cuatro accidentes con peatones heridos de pronóstico grave: dos de ellos se produjeron al irrumpir el peatón en la vía ciclista y los otros dos debido a que el ciclista circulaba por acera sin respetar la prioridad del peatón.

Pronóstico de los peatones implicados en atropellos con vehículos motorizados

	2013	2014	2015	Acumulado 2013-2015
Herido leve	92	78	94	85,0 %
Ileso	1	-	4	1,6 %
Herido grave	13	15	12	12,8 %
Fallecido	2	-	-	0,6 %
Total	143	129	147	100 %

Menos del 2 % de los peatones que sufrieron un atropello con un vehículo motorizado resultaron ilesos. La gran mayoría han resultado accidentados con lesiones leves y el 12 % con pronóstico grave.

Todos los atropellos con peatones heridos graves se produjeron mientras el peatón cruzaba una intersección, exceptuando 2 que ocurrieron en acera. Detrás de todos estos atropellos existió un comportamiento incorrecto en el respeto de la prioridad, bien por parte del peatón al cruzar la calzada incorrectamente o del conductor al no respetar la prioridad del viandante.

Hubo que lamentar el fallecimiento de dos viandantes en el año 2013. Ambos atropellos ocurrieron en un paso peatonal al no respetar el turismo la prioridad del peatón. Señalar que los dos accidentes tuvieron lugar de noche.

Desde la perspectiva de los conductores y ocupantes de los vehículos implicados en atropellos, ninguno de ellos resulto herido grave o muerto y más del 90 % resultaron ilesos.

Esta diferencia en los porcentajes viene a resaltar la vulnerabilidad de los viandantes en este tipo de accidentes.

Análisis del tipo de lesiones sufridas por los implicados en accidentes

En este apartado se analiza la localización de las lesiones en las personas accidentadas. Los datos se han recogido de los informes que elabora Policía Local basándose en la información proporcionada por los accidentados o recogida por los agentes en el momento del accidente.

Localización de las lesiones en los ciclistas

	2013	2014	2015	Acumulado 2013- 2015
Extremidades inferiores	68	74	86	32,0 %
Extremidades superiores	39	40	48	17,8 %
Cabeza	26	35	28	13,7 %
Todo el cuerpo	29	24	31	11,9 %
Cara	23	19	23	9,5 %
Espalda	7	12	10	4,3 %
Cuello	5	5	10	2,3 %
Abdomen	3	10	6	2,9 %
Pecho	2	2	2	0,9 %
Se ignora	10	11	20	4,7 %
Total	212	232	264	100 %

La mayoría de las lesiones sufridas por los ciclistas accidentados se localizaron en las extremidades inferiores (32 %), en menor medida en las superiores y en tercer lugar en la cabeza.

Localización de las lesiones de los peatones

	2013	2014	2015	Acumulado 2013-2015
Extremidad inferior	36	33	31	28,4 %
Cabeza	32	25	26	23,5 %
Todo el cuerpo	20	21	20	16,9 %
Extremidad superior	19	19	22	15,6 %
Cara	10	2	6	4,9 %
Espalda	4	3	9	2,9 %
Abdomen	4	3	2	2,9 %
Cuello	1	3	7	1,6 %
Pecho	-	2	-	0,8 %
Se ignora		6	7	2,5 %
Total	126	117	130	100 %

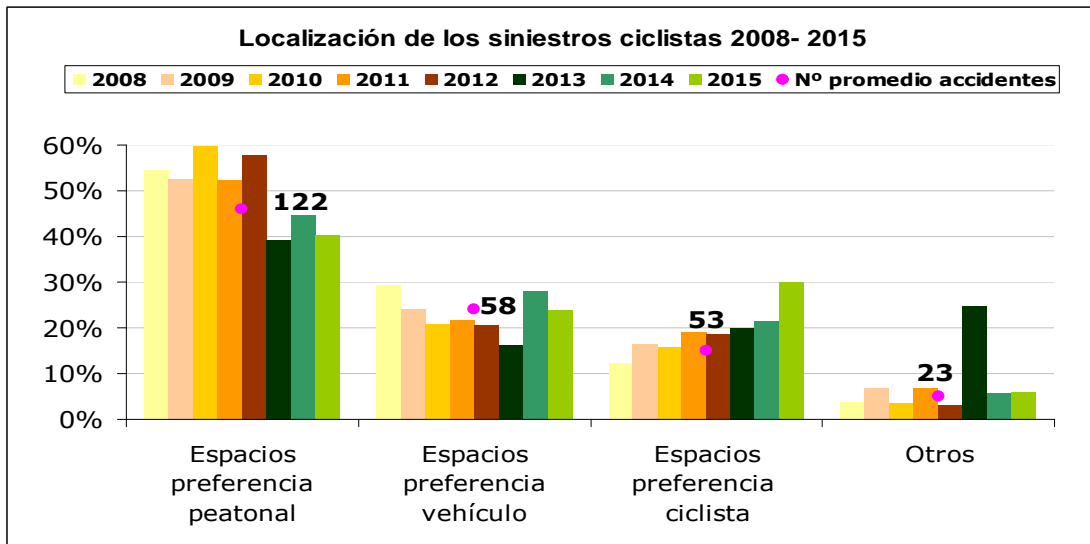
En el caso de los peatones las extremidades inferiores y la cabeza sufrieron la mayoría de las lesiones, seguido de todo el cuerpo y las extremidades superiores.

Análisis de la siniestralidad según la localización del siniestro

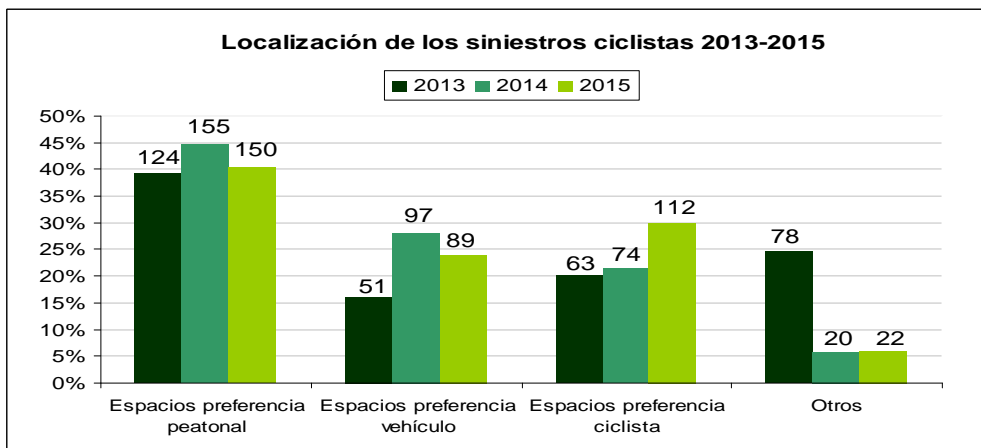
Localización de los siniestros ciclistas

Se han clasificado los siniestros en cuatro categorías de acuerdo con el lugar en el que ocurrieron y según la preferencia de circulación:

- **Siniestro en espacios de preferencia peatonal:** En esta categoría se incluyen los siniestros ocurridos en las aceras, zonas peatonales y pasos peatonales con o sin semáforo.
- **Siniestros en espacios de preferencia de vehículos:** En esta categoría se incluyen los siniestros ocurridos en la calzada.
- **Siniestros en espacios de preferencia ciclista:** En esta categoría se han incluido los siniestros ocurridos en las vías ciclistas, así como los pasos ciclistas con y sin semáforo.
- **Siniestros en otros espacios o en lugares desconocidos:** En esta categoría se han incluido los siniestros ocurridos en la vía férrea y en los apartados otros y desconocido.



Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.



Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

El 41 % de los accidentes ciclistas se produjeron en zonas de preferencia peatonal durante los tres últimos años. Si observamos la tendencia supone un descenso de la siniestralidad, en términos porcentuales, que va acompañado de una utilización menor de aceras y zonas peatonales por parte del ciclista, como nos muestra la Encuesta de Movilidad (un 15 % menos para 2014 respecto a 2011). A pesar de ese descenso, las aceras y zonas peatonales concentran una siniestralidad mayor de la esperada por su uso (28,3 % en 2014).

Los siniestros ciclistas en calzada suponen el 23 %. El 24 % restante sucedieron en los espacios reservados para la circulación ciclista. Desde 2008 se ha producido un aumento de la siniestralidad en ambos espacios. Parece lógico si tenemos en cuenta que ha aumentado la circulación en vías ciclistas y calzada, consecuencia de las últimas actuaciones del Ayuntamiento en materia de movilidad especialmente al incremento de vías ciclistas y calles de tráfico calmado.

Movilidad ciclista. Uso de infraestructuras

Movilidad ciclista - Espacio	2011	2014
Por calzada	22,90 %	33,90 %
Por vía ciclista	33,40 %	37,90 %
Por acera o zonas peatonales	43,80 %	28,3 %

Fuente: Encuesta de movilidad 2014. CEA.

Localización de los siniestros ciclistas por espacio de la vía

En la tabla se muestra una relación detallada de los siniestros de acuerdo al lugar por el que circulaba la bicicleta en el momento del accidente. Más adelante se realiza un análisis específico para cada espacio del viario público.

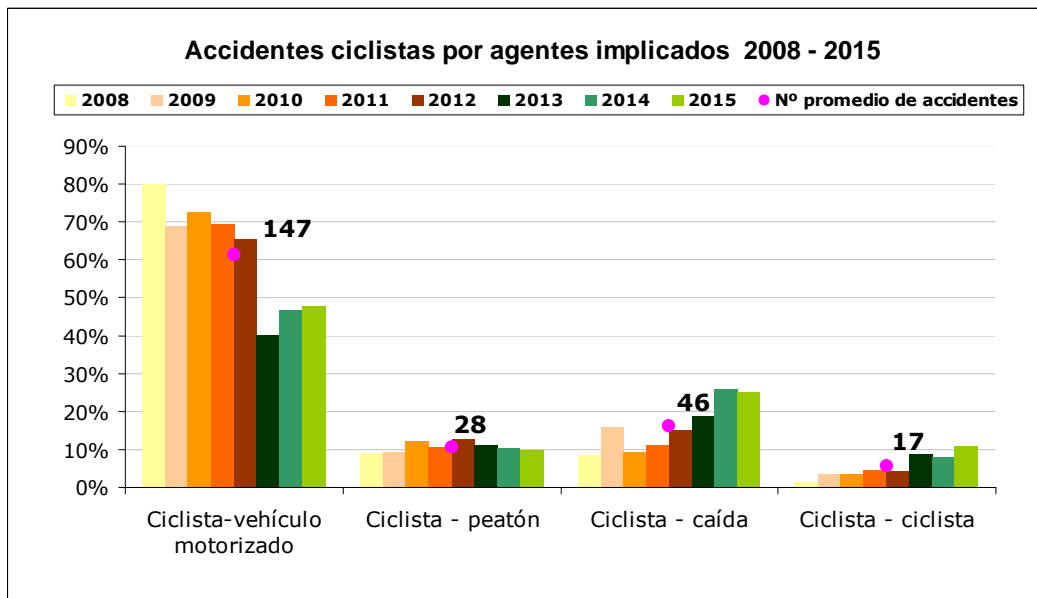
	2013	2014	2015
Calzada general	51 (16,1 %)	97 (28,1 %)	89 (23,9 %)
Acera	67 (21,2 %)	78 (22,5 %)	82 (22,0 %)
Vía ciclista	51 (16,1 %)	60 (17,3 %)	98 (26,3 %)
Paso peatonal	34 (10,8 %)	32 (9,2 %)	36 (9,7 %)
Zona peatonal	23 (7,2 %)	31 (9,0 %)	32 (8,5 %)
Paso ciclista	12 (3,8 %)	14 (4,0 %)	14 (3,8 %)
Vía férrea	7 (2,2 %)	8 (2,3 %)	10 (2,7 %)
Desconocido/Otros	71 (22,5 %)	27 (7,5 %)	12 (3,2 %)
TOTAL	316 (100 %)	346 (100 %)	373 (100 %)

Destacar que 20 de los 24 siniestros ciclistas registrados en vía férrea se debieron a caídas. De ellos, 9 sucedieron en General Álava, 2 en Becerro de Bengoa y uno en Independencia; calles en las que está permitida la circulación ciclista sobre la plataforma del tranvía.

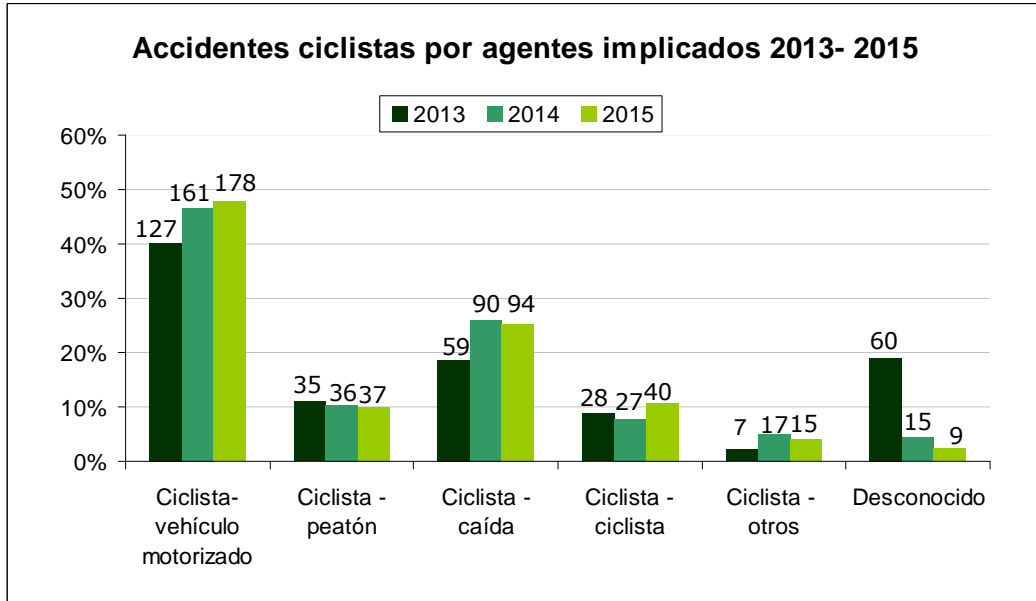
Análisis de la siniestralidad ciclista según los agentes implicados

Para realizar este análisis se han caracterizado los siniestros según los agentes o usuarios del viario público que se ven implicados:

- **Ciclista-vehículo a motor:** En esta categoría se incluyen siniestros entre ciclista-automóvil, ciclista-autobús, ciclista-moto y ciclista-camión.
- **Ciclista-caída:** Categoría en la que están agrupadas caídas del ciclista, salidas de la vía y choque con elemento fijo.
- **Ciclista-otros:** En esta categoría se incluyen siniestros entre ciclista-peatón-vehículo, ciclista-animal, ciclista-tranvía y ciclista-otros.



Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.



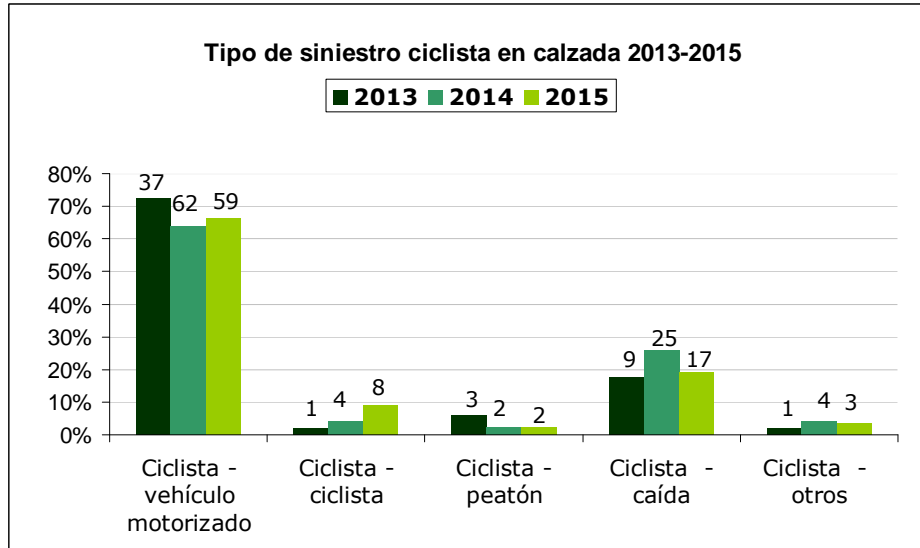
Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

El 45 % de los accidentes ciclistas se produjeron entre vehículos motorizados y ciclistas. Se observa un descenso desde 2008, en términos porcentuales, en la siniestralidad entre ambos usuarios que se ve compensado por el incremento de los siniestros por caída, que han aumentado hasta ser el 23 % de los accidentes ciclistas.

Por otro lado los atropellos con bicicletas implicadas se han estabilizado durante los tres últimos años y suponen el 10 % de los accidentes ciclistas, a pesar de que los desplazamientos tanto a pie como en bicicleta han aumentado desde 2011. Sin embargo, es probable que ocurran un número importante de incidentes entre ambos usuarios que no implican la elaboración de informe policial pero que contribuyen a aumentar la sensación de conflicto entre ciclistas y peatones.

Análisis de la siniestralidad según los agentes implicados en cada tipo de vía

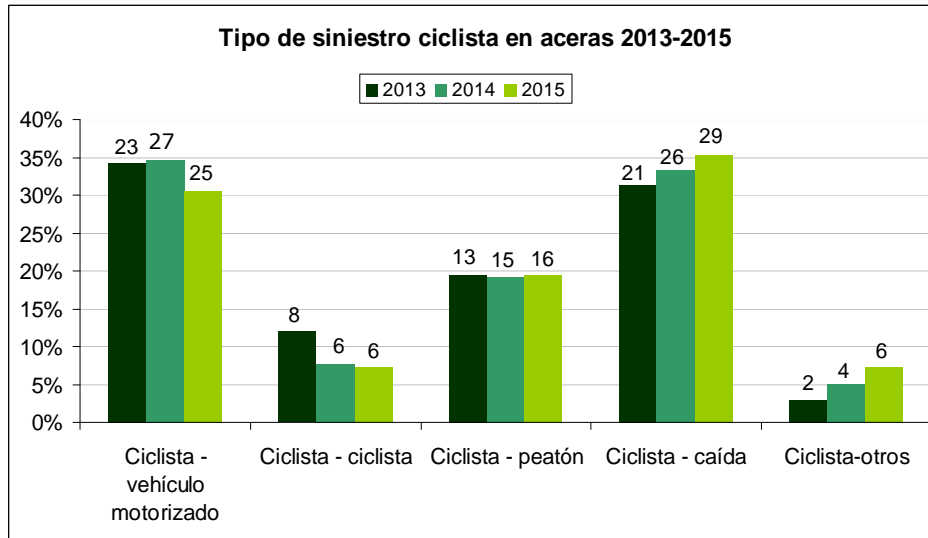
Calzada



Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

Como parece lógico, la mayor parte de los siniestros ciclistas que ocurrieron en calzada tuvieron lugar entre personas usuarias de la bicicleta y vehículos motorizados (68 %). Aún así es destacable que el 30 % de los siniestros ciclistas en calzada no implicaron a vehículos motorizados y se registraron en su mayoría por caída del ciclista.

Aceras

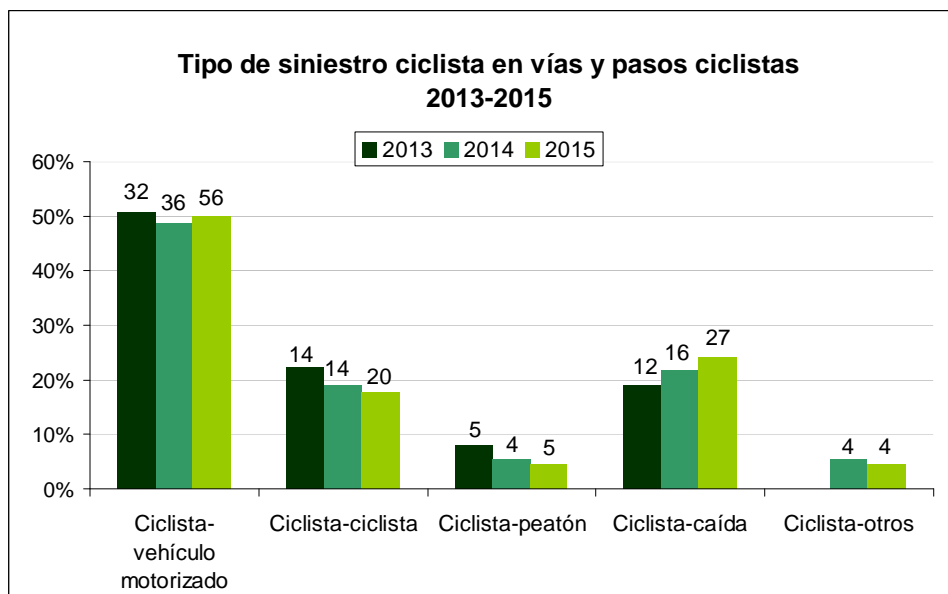


Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

Llama la atención el número de siniestros que se dieron en aceras entre ciclistas y vehículos motorizados (33 %). El mismo porcentaje suponen las caídas, que tienden a aumentar ligeramente. Sin embargo la siniestralidad entre ciclistas y peatones ha permanecido estable en torno al 20 % durante los tres últimos años.

El impacto que se produjo en casi todos los accidentes entre ciclistas y vehículos motorizados en acera fue una embestida frontolateral. En un número significativo de estos se señala que el accidente se produjo mientras el conductor se incorporaba a la circulación de forma incorrecta. Por tanto, es posible afirmar que la mayoría de estos accidentes ocurrieron en entradas o salidas de vados.

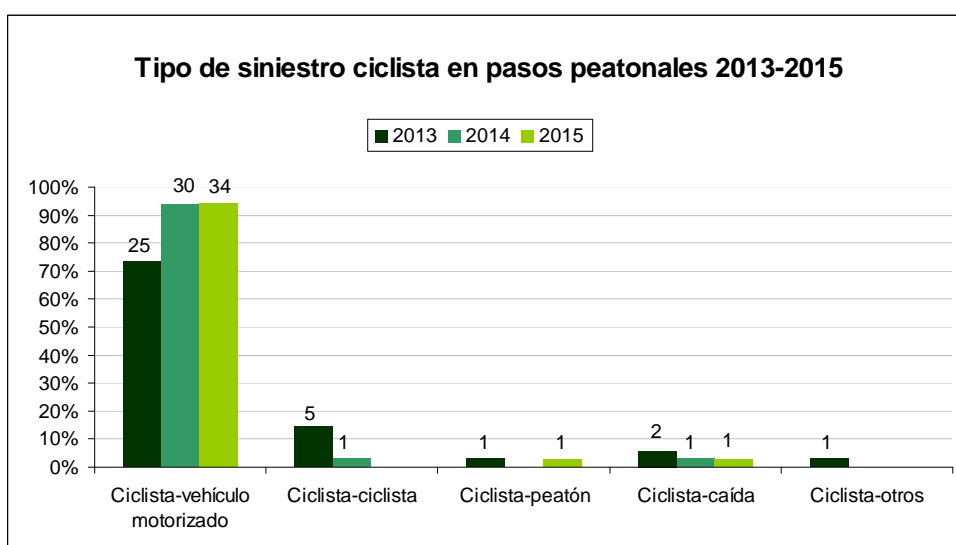
Vías y pasos ciclistas



Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

La mitad de los accidentes que se dieron en vías y pasos ciclistas implicaron a ciclistas y vehículos motorizados, esto se debe a que la mayor parte de ellos se produjeron en intersecciones y cruces de calzada. La otra mitad se repartieron entre caídas (20 %), siniestros con otros ciclistas (20 %) y, en menor porcentaje, atropellos.

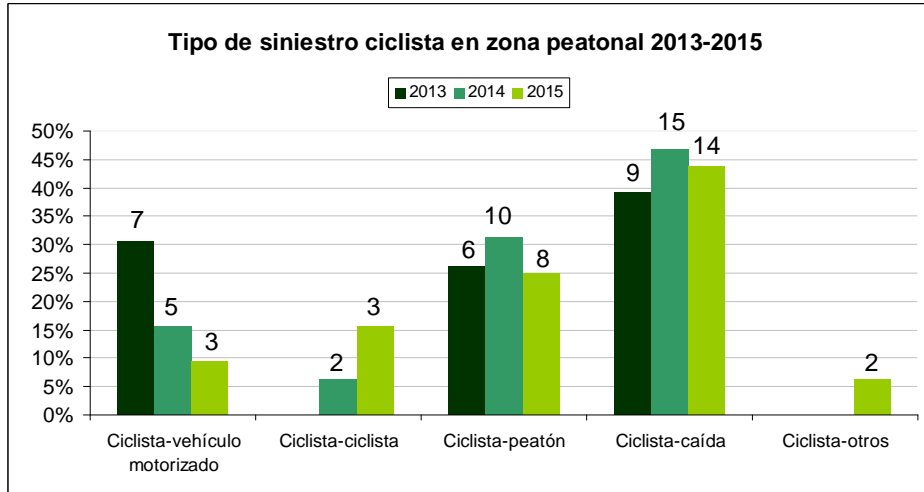
Pasos peatonales



Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

En los pasos peatonales casi la totalidad de los siniestros ciclistas se producen entre automóviles y ciclistas. Son poco frecuentes los incidentes en los que están implicados otros agentes.

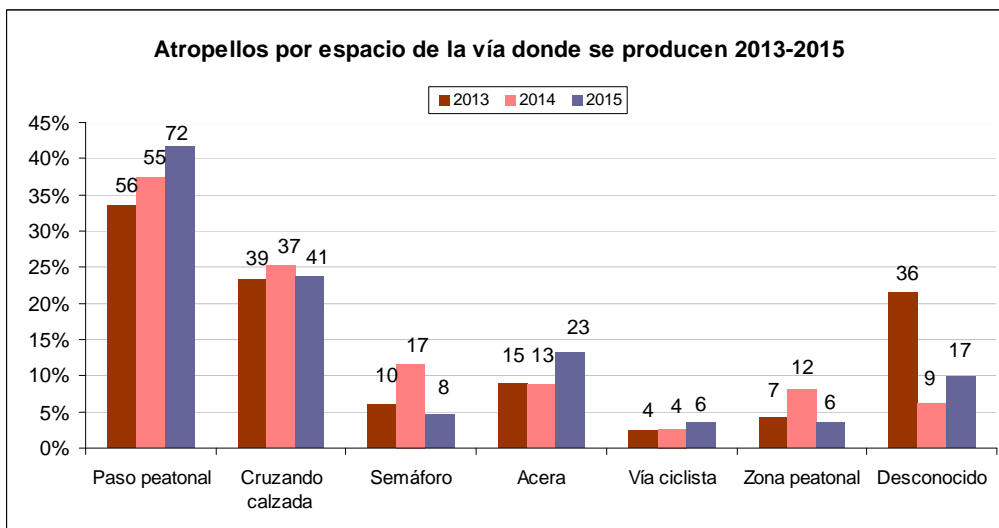
Zonas peatonales



Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

En zonas de preferencia peatonal, el 43 % de los siniestros ciclistas que se registraron fueron caídas y un 27 % accidentes entre ciclistas y peatones. Cabe señalar los siniestros en los que se ven implicados ciclistas con vehículos a motor, a pesar de ser un número reducido, es significativo ya que se dan en zonas reservadas para el peatón.

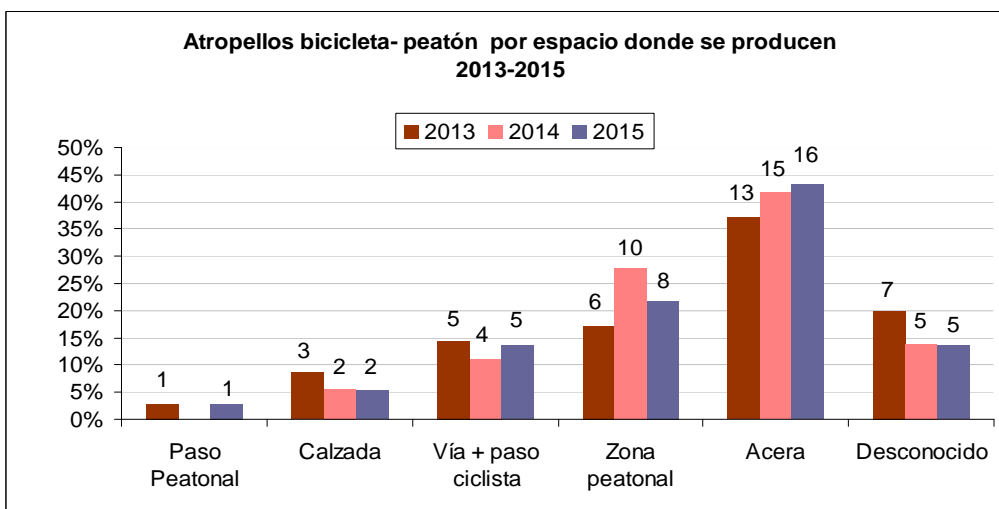
Localización de los atropellos por espacio de la vía



Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

Los espacios de la vía que más accidentalidad peatonal concentraron fueron los pasos peatonales. Parece lógico que haya más probabilidad de accidentes cuando el peatón cruza la calzada dado que es el espacio donde peatones y vehículos se encuentran. Sin embargo, hay que destacar que el 25 % de los atropellos se produjeron mientras el peatón cruzaba la calzada fuera de un paso señalizado.

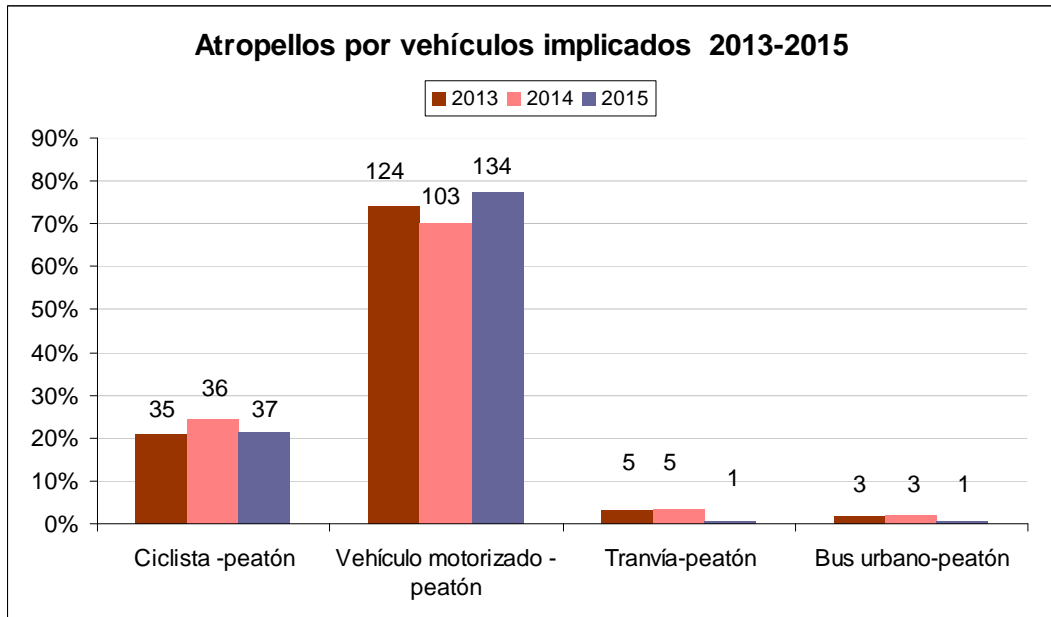
Localización de los atropellos bicicleta-peatón por espacio de la vía



Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

Si nos fijamos sólo en los accidentes entre ciclistas y peatones, las aceras y zonas peatonales fueron los espacios con mayor accidentalidad. Es significativo que en los tres años no se ha reducido el número de atropellos en aceras, reflejo de que todavía es notable la circulación de bicicletas por estos espacios.

Análisis de los atropellos según los vehículos implicados



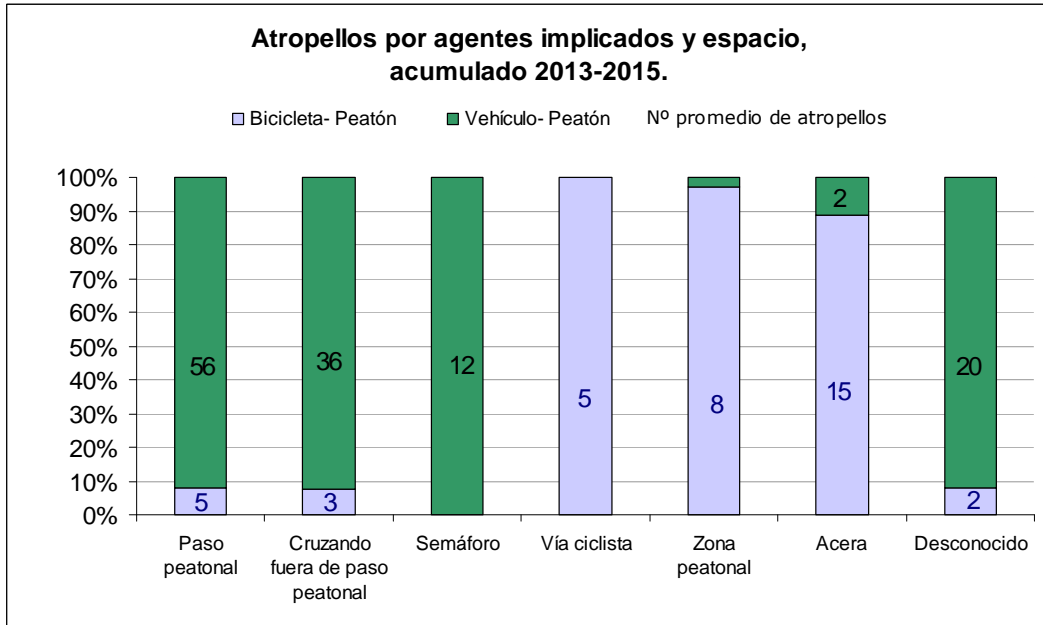
Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

Más del 70 % de los atropellos se produjeron con vehículos a motor. En torno al 20 % de los atropellos correspondieron a ciclistas y un número muy reducido fueron causados por los sistemas de transporte público.

Análisis de los atropellos según vehículos implicados en cada tipo de vía

Para completar el análisis de la accidentalidad peatonal hemos clasificado los atropellos totales según los vehículos implicados para cada espacio de la vía donde se produjeron.³ En el gráfico aparece reflejado sobre las barras el número medio de atropellos que se produjeron en el período 2013-2015 para cada espacio y tipo de siniestro.

³ En la categoría atropellos **vehículo motorizado-peatón** se han incluido camiones, turismos, furgonetas, motocicleta, tranvía y bus urbano.



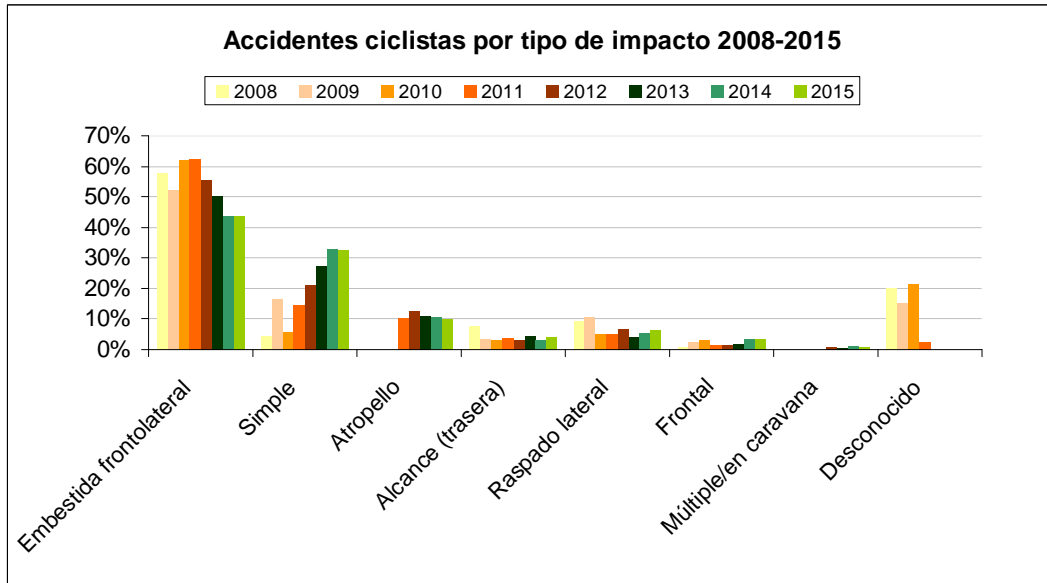
Nota: La longitud de las barras indica porcentaje de siniestros; el número sobre las barras indica número total de siniestros.

Observando el gráfico podemos deducir dos circunstancias claras. Por un lado, la siniestralidad entre vehículos y peatones se concentra en el momento en el que el peatón cruza la calzada (83 %). Tanto en pasos peatonales como en semáforos y cruces de calzada fuera de paso regulado la mayoría de los atropellos se produjeron por vehículos motorizados.

Por otro lado, casi la totalidad de los atropellos que se dan en zonas peatonales y aceras ocurrieron con bicicletas implicadas. Estos datos, más los comentados anteriormente, nos permiten afirmar que espacios que eran seguros para el peatón, como las aceras y calles peatonales, han dejado de serlo con la irrupción de la bicicleta.

Análisis de la siniestralidad ciclista según el tipo de impacto

Se han agrupado los siniestros ciclistas de acuerdo al tipo de impacto que se produjo⁴.



El impacto más común en accidentes con bicicletas implicadas es la embestida frontolateral (53 %), en segundo lugar los impactos simples (31 %) y en tercer lugar, a más distancia, los atropellos (10 %).

Esto hecho es coherente con el hecho de que la mayoría de siniestros ciclistas se produjeron con vehículos en intersecciones, pasos peatonales o pasos ciclistas, y la mayoría de siniestros ciclistas-vehículos motorizados en aceras se producen en el momento en el que los vehículos salen o entran de vados, como suponemos.

Si analizamos la serie histórica se observa un descenso, en términos porcentuales, de los impactos por embestida frontolateral y un aumento notable de los impactos simples, reflejo del aumento de caídas ciclistas.

⁴ La categoría **simple** agrupa accidentes tales como caídas, choques con elementos fijos, salidas de la vía, caídas por animales sueltos, vuelcos y otros.

Análisis de las causas que concurren en los siniestros ciclistas

Detrás de un siniestro ciclista o de un atropello no existe una única causa, si no que pueden concurrir varios factores (infracciones, distracciones, elementos del viario, factores atmosféricos, etc.) que influyen simultáneamente para que el accidente se produzca.

En la tabla se han recogido las principales causas registradas por Policía Local para los siniestros ciclistas ocurridos en los tres últimos años. La policía puede reconocer en sus informes hasta tres causas por accidente o atropello, por esta razón la suma de las causas supera al número total de accidentes.

Siniestros con bicicletas implicadas	2013	2014	2015
Conducir sin diligencia o atención	160 (47,3 %)	180 (48,6 %)	177 (44,6 %)
No respetar preferencia de otro vehículo	66 (19,5 %)	58 (15,7 %)	63 (15,9 %)
Incorporación incorrecta	23 (6,8 %)	24 (6,5 %)	37 (9,3 %)
No respetar semáforo, señalización lumínica	20 (5,9 %)	25 (6,8 %)	12 (3,0 %)
No respetar señal stop, ceda el paso	12 (3,6 %)	17 (4,6 %)	27 (6,8 %)
Alcohol, drogas medicamentos.	8 (2,4 %)	10 (2,7 %)	10 (2,5 %)
Velocidad mayor a permitida coche	1 (0,3 %)	2 (0,5 %)	-
Velocidad inadecuada de la bicicleta	6 (1,8 %)	2 (0,5 %)	11 (2,8 %)
Bicicleta circula en sentido contrario	4 (1,2 %)	3 (0,8 %)	5 (1,3 %)

“Conducir sin diligencia o atención” es la causa que más se repite en los accidentes con bicicletas implicadas (47 %), en segundo lugar “No respetar la preferencia de otro vehículo” (17 %) y en menor medida “Incorporación incorrecta” (8 %), estos comportamientos se refieren tanto a conductores de vehículos motorizados como a ciclistas.

Si agrupamos las causas relativas al respeto de la prioridad entre los diferentes usuarios del espacio público o de las señales que la regulan, llama la atención que en un tercio de los accidentes con bicicletas implicadas no se respetó la prioridad.

Defectos previos en las bicicletas implicadas en los siniestros

Otro factor que puede tener influencia en la accidentalidad ciclista es el estado mecánico o mantenimiento de la bicicleta. A pesar de que desconocemos en un gran número de casos si la bicicleta tenía algún defecto previo al accidente, sabemos que el 5 % de las bicicletas implicadas en siniestros durante los tres últimos años circulaban con los frenos defectuosos, un número superior al que se recogía en el estudio anterior.

Análisis de las causas que concurren en los atropellos

Igual que para los siniestros ciclistas, la principal causa de atropello es la conducción desatenta y sin precaución (32 %). Pero sumando las causas relacionadas con el no respeto de la prioridad entre vehículos y peatones, ésta se convierte en la primera causa de accidentalidad peatonal (55 %).

Por esta razón se ha querido prestar atención al comportamiento de peatones y conductores en el momento del accidente, especialmente en intersecciones.

Comportamiento incorrecto en atropellos con vehículos motorizados

En la tabla de la siguiente página se recogen las causas de los atropellos con vehículos motorizados implicados⁵, de acuerdo con el usuario de la vía que cometió la infracción.

Casi en la mitad de los atropellos el conductor del vehículo no respetó la prioridad del peatón. Es destacable también el elevado número de atropellos (24 %) que ocurrieron porque el peatón cruzaba la calzada fuera de los espacios reservados para ello. En los restantes atropellos no se registró ninguna infracción o se desconoce.

⁵ Excepto tranvía.

Atropellos con vehículos motorizados implicados	2013	2014	2015	Acumulado 2013-2015
Cruza la calzada incorrectamente	27	25	35	24,1 %
No cumplir las indicaciones de semáforo	5	7	4	4,4 %
Total comportamiento incorrecto del peatón	32	32	39	28,5 %
No cumplir las indicaciones de semáforo	2	6	3	3,0 %
No respeta la prioridad en paso peatonal	47	45	51	39,6 %
Marcha atrás incorrecta	12	2	5	5,3 %
Total comportamiento incorrecto del conductor de vehículo motorizado	61	53	59	47,9 %
Desconocido/Ninguna infracción	31	18	36	23,5 %
Total	124	103	134	100 %

Comportamiento incorrecto en atropellos con bicicletas implicadas

Dado que el número de siniestros entre bicicletas y peatones es pequeño, en la tabla se han clasificado las causas de acuerdo al usuario de la vía que cometió la infracción para el acumulado de 2013-2015 haciendo así más fácil su comprensión.

Atropellos con bicicletas implicadas	Acumulado 2013-2015	
Peatón irrumpe en la vía ciclista	3	2,8 %
Cruza la calzada incorrectamente	8	7,4 %
Total comportamiento incorrecto del peatón	11	10,2 %
Circular en sentido contrario	2	1,9 %
Circula por acera, sin respetar preferencia peatón	44	40,7 %
Circula por zona peatonal, sin respetar prioridad peatón	22	20,4 %
No respeta prioridad en paso peatonal	8	7,4 %
Total comportamiento incorrecto del ciclista	76	70,4 %
Desconocido/Ninguna infracción	21	19,4 %
Total	108	100 %

En el 70 % de los atropellos con bicicletas implicadas el ciclista tuvo un comportamiento incorrecto al no respetar la prioridad peatonal, este hecho es el resultado del elevado número de desplazamientos ciclistas que se dan todavía en aceras y zonas peatonales.

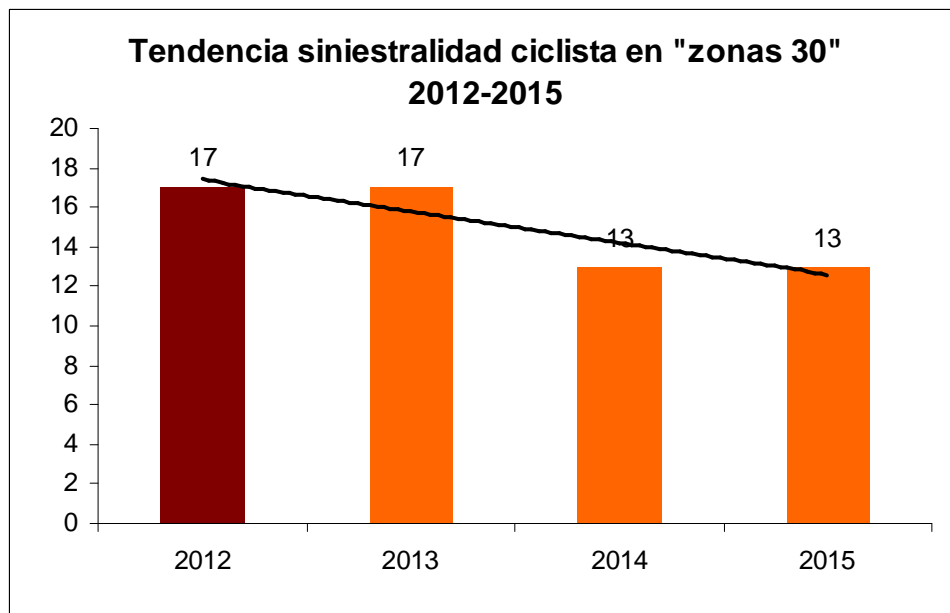
Señalar también, que el comportamiento incorrecto del peatón fue la causa del 10 % de los atropellos con bicicletas implicadas y en el 20 % restante no se cometió ninguna infracción o se desconoce.

Siniestros ocurridos en las calles de tráfico calmado

En 2013 se calmó el tráfico en 47 calles del centro de la ciudad. En estas calles se limitó la velocidad a 30 km/h y se ejecutaron actuaciones para la pacificación del tráfico: señalización, reorganización del aparcamiento y reducción de la sección de calzada. En 15 de esas calles, como medida de pacificación del tráfico y con el objetivo de mejorar la permeabilidad de la ciudad a la bicicleta, se reservaron carriles en exclusiva para la circulación de bicicletas en sentido contrario al conjunto del tráfico.

Para conocer la incidencia de este proyecto en la accidentalidad se han analizado los informes relativos a siniestros ciclistas y atropellos que se produjeron en estas calles de 2013 a 2015 y se han comparado con los datos de 2012, antes de adoptar estas medidas.

Siniestralidad ciclista en calles calmadas



El número de siniestros ciclistas se ha mantenido a pesar de los cambios, pero se percibe un descenso de la siniestralidad en los dos últimos años si tenemos en cuenta que los desplazamientos en bicicleta han aumentado en toda la ciudad. Aunque no hay datos precisos sobre la evolución de la movilidad ciclista en las calles de tráfico calmado, existe la percepción de que se ha incrementado el número de ciclistas que circulan por la calzada. Los datos del "Informe de comportamiento ciclista" de 2015

referidos a tres calles con tráfico clamado (Santiago, Gorbea y San Antonio) confirman un aumento del flujo de ciclistas.

Concretamente en los tres últimos años se han producido 46 accidentes con bicicletas implicadas: 18 de ellos con vehículos motorizados, 15 fueron caídas ciclistas, 9 atropellos, un siniestro entre ciclistas y 3 más relativos a otras causas.

La calzada y las aceras concentraron la mayor parte de la siniestralidad ciclista con 16 y 15 accidentes respectivamente. En **calzada** se produjeron 8 accidentes entre ciclistas y vehículos motorizados, 5 caídas ciclistas y un accidente entre ciclista y peatón, que cruzaba incorrectamente la calzada.

Llama la atención el número de siniestros que se dieron en **aceras**, reflejo del uso que todavía hacen las bicicletas de las aceras en estas calles. De los 15 siniestros ciclistas registrados: 10 se debieron a caídas, 4 fueron atropellos en los que la bicicleta no respetó la prioridad del peatón y un accidente entre una bicicleta y un turismo.

En **vías y pasos ciclistas** se produjeron 10 siniestros ciclistas: 7 de los cuales implicaron a vehículos motorizados, estos se debieron a que el vehículo no respetó la prioridad de la bicicleta o a incorporaciones incorrectas. Además hubo 2 atropellos en los que el peatón no respetó la preferencia del ciclista que circulaba por un carril habilitado en sentido contrario y un accidente entre dos bicicletas.

Por último se registraron 3 accidentes en **pasos peatonales**, dos de ellos entre ciclista-vehículo motorizado y un siniestro ciclista-peatón.

Hay que destacar que de todas las personas que se vieron implicadas en siniestros ciclistas sólo una resultó herida grave, 27 fueron heridas leves y el resto (21) resultaron ilesas.

Siniestralidad peatonal en calles calmadas

Además de los 9 atropellos con bicicletas implicadas se produjeron 19 atropellos con vehículos motorizados. Las causas que hay detrás de estos siniestros son las mismas que en la accidentalidad peatonal general, es decir, están relacionadas con el respeto de la prioridad entre peatones y conductores en pasos peatonales o cruces de calzada fuera de paso regulado.

De nuevo hay que destacar que en todos los atropellos en aceras y zonas peatonales los vehículos implicados fueron bicicletas.

Respecto a la lesividad de los implicados en atropellos, señalar que ninguno resultó herido grave, 19 fueron heridos leves y 9 resultaron ilesos. Este hecho podría estar relacionado con la limitación de la velocidad máxima a 30 km/h.

Siniestros en zonas peatonales con horario restringido para la circulación de bicis

Otra de las medidas tomadas en materia de movilidad ciclista ha sido la ordenanza aprobada en 2014 por la que se regula el horario de circulación de bicicletas en 16 calles peatonales del centro de la ciudad. Para conocer la incidencia de esta medida se ha analizado la accidentalidad en estas calles durante 2014 y 2015, comparando los datos con el año 2013, cuando no existía restricción para las bicicletas.

En el año 2013 se produjeron 7 accidentes con bicicletas implicadas, 5 en 2014 y 4 en 2015; lo que supone un ligero descenso de la accidentalidad. Sin embargo, sabemos que existen a diario numerosos conflictos entre ciclistas y peatones que no quedan registrados en los informes policiales.

De los 9 siniestros ciclistas ocurridos 2 fueron caídas, 6 atropellos y por último un incidente entre ciclistas por circular a velocidad mayor de la permitida. No hubo ningún herido grave, aunque resultaron heridos leves 4 peatones y 2 ciclistas.

Un dato destacable es que 6 de los 9 accidentes ciclistas ocurridos desde la entrada en vigor de la ordenanza sucedieron cuando las bicicletas no podían circular por esas calles.

Convivencia con el tranvía

En 2013 y 2014 se registraron 5 atropellos, cada año, con el tranvía implicado y sólo 1 en 2015. En todos ellos el peatón cruzaba la vía incorrectamente o sin la atención debida en el momento del accidente. Podríamos afirmar que esta mejorando la convivencia entre ambas formas de movilidad.

Respecto a las bicicletas, los siniestros con el tranvía son muy poco significativos, en los tres años de estudio se registraron 4 accidentes.

Localización de los siniestros

A continuación se muestra la localización de los lugares de la ciudad con mayor concentración de siniestros ciclistas y atropellos. Se han geolocalizado los siniestros a partir de las coordenadas que se recogen en los informes policiales. Una vez geolocalizados los accidentes, se han generado mapas temáticos de densidades de siniestralidad. Para cada modo de desplazamiento se ha elaborado un mapa con un método de cálculo que utiliza una malla de 50 metros de celda y un radio de cálculo de 100 metros, que permite localizar con precisión los puntos de concentración de siniestros en la ciudad.

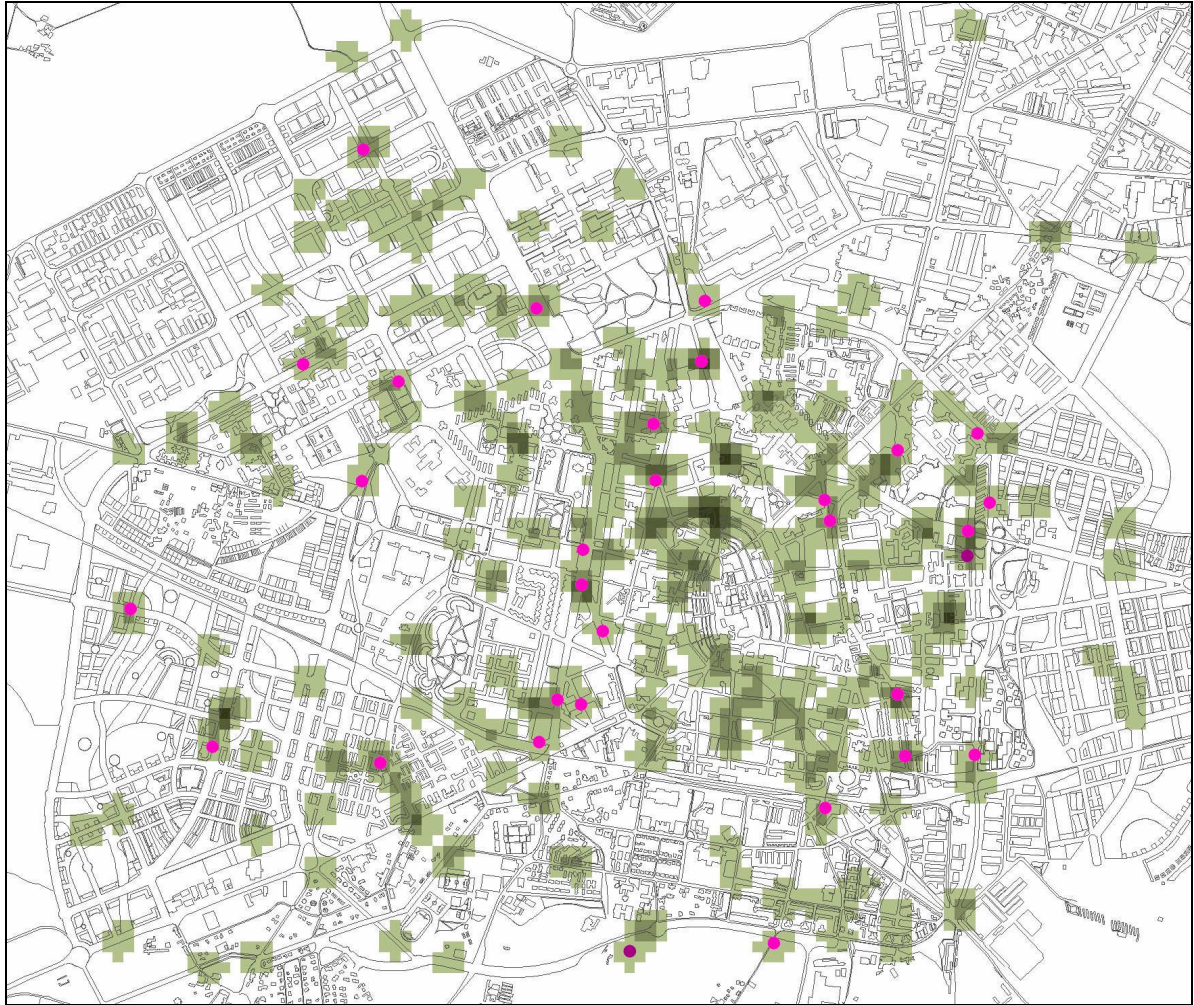
Localización de los siniestros ciclistas

En el mapa se muestra la localización de los siniestros ciclistas ocurridos en el período 2008-2015.



Localización de los atropellos

El siguiente mapa muestra la localización de los atropellos ocurridos en el período 2013-2015. Los puntos rosas señalan los accidentes que tuvieron como consecuencia algún herido grave y los dos puntos rosa intenso los atropellos en los que hubo que lamentar fallecidos.



Conclusiones sobre la siniestralidad ciclista

Parece que en los tres últimos años el número de siniestros tiende a estabilizarse, ya que no ha aumentado en la medida en que lo ha hecho el número de desplazamientos en bicicleta. La tasa de accidentes por 1.000 desplazamientos en bicicleta ha pasado de 4,6 en 2011 a 2,7 en 2014.

La siniestralidad se concentra en las horas (de 12:00-21:00 horas) y días (laborables) con mayor movilidad.

La siniestralidad ciclista presenta una marcada estacionalidad que está ligada al mayor uso de la bicicleta en los meses centrales del año. Sin embargo se observa que a medida que la bicicleta se está consolidando como alternativa de movilidad urbana y su uso se extiende a todo el año, el efecto de la estacionalidad tiende a disminuir.

Las zonas de preferencia para el peatón (aceras y zonas peatonales) son los lugares donde mayor cantidad de siniestros con bicicletas implicadas se registran. Parece que se está produciendo un descenso en la medida en que, en términos porcentuales, están disminuyendo los desplazamientos en bicicleta por estos espacios.

Se ha producido un aumento de la siniestralidad en calzada y zonas reservadas para la circulación ciclista que parece estar ligado a un mayor uso de estos espacios para la circulación de bicicletas.

Los siniestros con bicicletas y vehículos motorizados implicados son los más numerosos. Sin embargo, en términos porcentuales, han disminuido notablemente en los tres últimos años (del 70 % al 45 %). Por el contrario se incrementa el número de caídas ciclistas.

La siniestralidad entre automóviles y bicicletas se concentra, por este orden: en la calzada, en pasos y vías ciclistas, en pasos peatonales y en aceras. No respetar la prioridad en intersecciones y pasos peatonales o ciclistas es la mayor causa de conflicto entre ambos modos de transporte. Llama la atención el número de siniestros que se dan en aceras entre bicicletas y automóviles, donde el principal lugar de conflicto son los vados.

Los siniestros por caída se producen mayoritariamente en aceras y zonas peatonales y están aumentando en calzada y vías ciclistas.

Los atropellos con bicicletas implicadas se han estabilizado y suponen el 10 % de los siniestros ciclistas. La gran mayoría de estos atropellos se dan en aceras y zonas peatonales.

Los ciclistas masculinos tienen una tasa de siniestralidad mayor que las ciclistas. Puede estar relacionado con una conducción más arriesgada por parte de los hombres, como señalan algunos estudios.

El número de mujeres ciclistas que se ven implicadas en siniestros está aumentando a la vez que éstas se incorporan más a la movilidad ciclista.

Los mayores de 50 años y el grupo de 20-29 años presentan una siniestralidad mayor de la esperada por su movilidad en bicicleta.

Conclusiones sobre la accidentalidad peatonal

El número de atropellos se ha estabilizado en los últimos siete años, teniendo en cuenta el incremento del número de desplazamientos peatonales. La tasa de accidentalidad peatonal ha pasado de 3,41 en 2011 a 2,9 en 2014 por cada 10.000 desplazamientos a pie.

La accidentalidad se concentra en los días laborables y en las horas del día donde más desplazamientos a pie se realizan.

Los atropellos se distribuyen equitativamente a lo largo del año y no se observa estacionalidad en la accidentalidad peatonal, aunque la gravedad de estos se acentúa en otoño e invierno

El tipo de atropello más frecuente es el que implica a vehículos motorizados (más del 70 %). La causa principal detrás de una gran parte de estos atropellos (43 %) se debe a que el conductor no respeta la prioridad del viandante. También es llamativo el porcentaje de atropellos que se producen mientras el peatón cruza la calzada antirreglamentariamente (28 %).

Los siniestros bicicleta-peatón suponen el 20 % de los atropellos y se dan en su mayoría en zonas de preferencia para el viandante. Casi la totalidad de los atropellos que se dan en aceras y zonas peatonales ocurren con bicicletas implicadas. Estos espacios han dejado de ser seguros para el peatón con la irrupción de la bicicleta.

Respecto a los peatones implicados, la accidentalidad la sufren por igual hombres y mujeres. Sin embargo, la tasa de atropellos producidos por conductores varones es mayor que los producidos por mujeres.

Por edades, la accidentalidad afecta en mayor medida a los viandantes mayores de 60 años y al grupo de edad entre 0-20 años.

Los viandantes son los más vulnerables. El 13 % de los peatones resultan heridos graves en atropellos con automóviles implicados. La gravedad disminuye en los atropellos con bicicletas implicadas, donde los peatones heridos con pronóstico grave son el 4 %.