



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ETS INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

TRABAJO DE FIN DE MASTER

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL DISEÑO DE CAMINOS
ESCOLARES SEGUROS. APLICACIÓN EN EL BARRIO DE
BENIMACLET, VALENCIA, ESPAÑA

Presentado por

Valverde Reguera, Jose Antonio

Para la obtención del

Master Universitario en Transporte, Territorio y Urbanismo

TOMO I. Memoria

Curso: 2017/2018

Fecha: 11 de septiembre

Tutor: María Salomé Moreno Navarro





ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	19
1.1	ASPECTOS GENERAL	19
2	OBJETIVOS.....	20
2.1	OBJETIVOS	20
2.2	ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA DE ESTUDIO	21
3	ANTECEDENTES	21
3.1	INTRODUCCIÓN HISTÓRICA. HACIA LAS ESTRATEGIAS SOSTENIBLES.....	22
3.2	HABITAT URBANO	24
3.3	CRITERIOS DE MEJORA PARA LA HUMANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS.....	27
3.3.1	Actividades	27
3.3.2	Encontrarse	35
3.3.3	¿Una cuestión de número o de tiempo?.....	40
3.3.4	Agrupar o Dispersar.....	44
3.3.5	Integrar o segregar	46
3.3.6	Atraer o repeler	49
3.3.7	Abrir o cerrar	50
3.4	LA VULNERABILIDAD DE LOS ESPACIOS URBANOS	53
3.4.1	Cambio climático	55
3.4.2	Energía.....	59
3.4.3	Agua.....	61
3.4.4	Biodiversidad: Desertización y desertificación.....	61
3.4.5	Contaminación del aire	62
3.4.6	Movilidad urbana	64
3.4.7	Gentrificación	66
3.4.8	Cohesión social.....	66
4	MARCO DE REFERENCIA.....	68
4.1	LOS CAMINOS ESCOLARES SEGUROS	68
4.2	MARCO LEGISLATIVO	74
4.2.1	Dinamarca	74
4.2.2	Argentina	76
4.2.3	Estados unidos.....	78
4.2.4	Japón	80



4.2.5	España	82
	<i>Por otro lado, la ley de tráfico vigente, Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial (Del Interior, 2015) enuncia la regulación del transporte escolar y las preferencias de paso, en las que menciona las filas escolares.....</i>	85
4.3	ESTUDIOS Y REFERENCIAS RELEVANTES ANALIZADAS.....	87
4.3.1	Estudios	87
4.3.1.1	<i>Viaje de los niños a la escuela: la satisfacción, estado de ánimo actual, y el rendimiento cognitivo. Suecia. (Westman, Olsson, Gärling, & Friman, 2017).....</i>	87
	<i>Karlstad University, Karlstad, Sweden. Department of Psychology, University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden.....</i>	87
4.3.1.2	<i>Criterios de distancias y correlaciones medioambientales de actividad para escuela. Bélgica. (D’Haese, De Meester, De Bourdeaudhuij, Deforche, & Cardon, 2011)</i>	88
4.3.1.3	<i>Asociados ambientales y demográficos para el desplazamiento a la escuela. Nueva Zelanda.(Oliver et al., 2014).....</i>	90
4.3.1.4	<i>La evaluación del programa Victorian Ride2School: impactos y perspectivas sobre la promoción turismo activo a la escuela. Australia. (Garrard & Crawford, 2010)</i>	91
4.3.1.5	<i>El impacto de las Rutas Seguras a las Escuelas Programa de Seguridad Vial. Australia (Cairney, s. f.).....</i>	92
4.3.1.6	<i>Jugar a lo seguro: la influencia de la seguridad del barrio en la actividad física de los niños: una revisión. Centre for Physical Activity and Nutrition Research, School of Exercise and Nutrition Sciences, Deakin University. Reino Unido, Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos y Europa (Carver, Timperio, & Crawford, 2008).....</i>	92
4.3.1.7	<i>Factores que influyen en si los niños caminan a la escuela. Department of Preventive Medicine California. (Su et al., 2013)</i>	93
4.3.1.8	<i>Una perspectiva del curso de la vida en el viaje de los Millennials australianos. Australia. Institute of Transport Studies, Department of Civil Engineering, Victoria.(Delbosc & Nakanishi, 2017).....</i>	94
4.3.1.9	<i>Transporte escolar activo, niveles de actividad física y peso corporal de niños y jóvenes: una revisión sistemática. Canadá. Faculty of Physical Education and Health, University of Toronto and Department of Geography, University. (Faulkner, Buliung, Flora, & Fusco, 2009).....</i>	95
4.3.1.10	<i>Asociaciones de movilidad independiente de los niños y viajes activos con actividad física, comportamiento sedentario y peso: una revisión sistemática. Australia. a Central Queensland University, Institute for Health and Social Science Research, Centre for Physical Activity Studies.(Schoeppe, Duncan, Badland, Oliver, & Curtis, 2013)</i>	95
4.3.1.11	<i>Barreras percibidas en el desplazamiento activo al centro educativo: fiabilidad y validez de una escala. Valencia. Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corpora, Activitat Física i Promoció de la Salut Research Group,</i>	



<i>Departamento de Enfermería y Departamento de Psicología Social de la Universitat de València. (Molina-García, Queralt, Estevan, Álvarez, & Castillo, 2016).....</i>	<i>96</i>
<i>4.3.1.12 Los viajes activos de los niños y la movilidad independiente en cuatro países: desarrollo, tendencias y medidas de contribución social. Noruega, Reino Unido, Dinamarca y Finlandia. Institute of Transport Economics, Gaustadalle, Centre for Transport Studies, University College London, Roskilde University, Department of Society and Globalisation and Centre of Urban and Regional Studies, Helsinki University of Technology, P.O. Box. (Fyhri, Hjorthol, Mackett, Fotel, & Kyttä, 2011).....</i>	<i>98</i>
4.3.2 Referencias relevantes	100
4.3.2.1 Entrevistas y ponencias.....	100
5 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO.....	104
5.1 CONTEXTO HISTÓRICO	104
5.2 ANÁLISIS HISTORICO-URBANÍSTICO	104
5.3 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y CRITERIOS DE DISTANCIA.....	104
5.4 ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD URBANA.....	104
5.5 DIAGNÓSTICO PARTICIPADO.....	105
5.6 RESULTADOS	106
5.7 INDICADORES DE EVALUACIÓN.....	106
6 IMPLEMENTACIÓN Y PROPUESTAS.....	109
6.1 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE BENIMACLET.....	109
6.2 ANÁLISIS HISTÓRICO-URBANÍSTICO	115
6.3 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y CRITERIOS DE DISTANCIA.....	129
6.3.1 Condicionantes de la marcha a pie velocidad/ distancia y tiempo.....	129
6.3.2 Delimitación del área de los centros escolares.....	129
6.3.3 Delimitación del área de menor influencia, peligrosidad y mayor autonomía percibida	131
6.4 PLANOS DE ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD URBANA.....	133
6.4.1 Accesibilidad.....	133
6.4.2 Movilidad.....	134
6.5 DIAGNÓSTICO PARTICIPADO.....	135
6.5.1 Autodiagnóstico	135
6.5.2 Estrategias de comunicación y establecimiento de relaciones.....	139
6.5.3 Demandantes de la intervención	145
6.5.4 Herramientas, recopilación y codificación de datos	149
6.5.4.1 Dossier y encuesta.....	149
6.5.4.2 Talleres	151



6.5.4.3	<i>Focus group</i>	153
6.5.4.4	<i>Codificación de datos y planos</i>	153
6.6	RESULTADOS	154
6.6.1	Documentación gráfica de la primera encuesta	154
6.6.2	Documentación gráfica de la segunda encuesta.....	166
6.7	INDICADORES DE EVALUACIÓN.....	174
6.7.1	Criterio de autonomía.....	174
6.7.1.1	<i>Porcentaje de niños que van solos respecto del total</i>	174
6.7.1.2	<i>Porcentaje niños que van solos según el horario:</i>	175
6.7.1.3	<i>Porcentaje de niños que van solos por curso:</i>	175
6.7.1.4	<i>Porcentaje de niños que van solos por género:</i>	175
6.7.1.5	<i>Influencia de los padres y percepción de la autonomía en el ámbito delimitado.</i> 176	
6.7.1.6	<i>Influencia de los padres en los datos de la segunda encuesta realizada en casa respecto la primera realizada solos en el colegio.....</i>	176
6.7.1.7	<i>Porcentaje de desplazamientos con mayor autonomía según la ubicación del hogar</i> 177	
6.7.1.8	<i>Porcentaje de autonomía del niño en un día lluvioso</i>	178
6.7.2	Criterios del modo de desplazamiento	178
6.7.2.1	<i>Porcentaje de desplazamiento según el modo activo o pasivo.....</i>	178
6.7.2.2	<i>Porcentajes del reparto modal de los desplazamientos.....</i>	179
6.7.2.3	<i>Porcentaje del modo de desplazamiento por curso</i>	180
6.7.2.4	<i>Porcentajes del modo de desplazamiento por género</i>	181
6.7.2.5	<i>Modo de desplazamiento según viven dentro o fuera de la delimitación del ámbito</i> 181	
6.7.2.6	<i>Modo de desplazamiento debido al clima.....</i>	181
6.7.3	Criterio de tiempo	182
6.7.3.1	<i>Tiempo según el modo de desplazamiento</i>	182
6.7.3.2	<i>Tiempo promedio del desplazamiento comparado con el tiempo promedio de actividad física diaria</i>	185
6.7.4	Indicadores referentes al grado de satisfacción en el desplazamiento activo . 186	
6.7.4.1	<i>Satisfacción según el modo de desplazamiento a pie</i>	186
6.7.4.2	<i>Afecciones que se producen en la marcha activa en el recorrido realizado según el tiempo de desplazamiento</i>	186
6.7.4.3	<i>Satisfacción en otros modos activos como el ir en bicicleta.....</i>	187
6.7.5	Criterios de percepción del entorno	189



6.7.5.1	Grado de satisfacción con su entorno escolar.....	189
6.7.5.2	Mejoras en el entorno	191
6.7.6	Indicadores de peligrosidad	192
6.7.6.1	Percepción de peligrosidad por género.....	192
7	CONCLUSIONES y propuesta	193
7.1	CONCLUSIONES GENERALES.....	193
7.2	CONCLUSIONES Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	193
7.3	PRINCIPALES LIMITACIONES DEL TRABAJO	197
7.4	ESTUDIOS FUTUROS	197
7.5	OTRAS APORTACIONES REALIZADAS DURANTE EL ESTUDIO	197
7.6	PROPUESTA	198
7.6.1	Gráfica de porcentaje de vías públicas más utilizadas.....	198
7.6.2	Tabla de mejoras establecidas.....	198
7.6.3	Plano de actuaciones de mejora	199
7.6.4	Plano de porcentaje de frecuencia de paso	199
7.6.5	Plano propuesta camino escolar seguro C.M. Benimaclet.....	199
8	REFERENCIAS.....	200



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Representación gráfica de las relaciones entre la calidad de los espacios exteriores y el índice de aparición de actividades exteriores. Fuente: J.Ghel “La humanización de los espacios urbanos” pág. 21	19
Figura 2. La vie électrique (1852). Cómo sería París en 1952, según Albert Robida. Fuente: https://i.pinimg.com/736x/da/34/a9/da34a90e28b09f85d2ad89ff3ddef450.jpg	20
Figura 3. “Empatía” (Obra de la exposición “Madrid me mueve” Foto: Lola García Garrido. Ayuntamiento de Madrid. Fuente: https://pbs.twimg.com/media/DRllo16W4AEtvZo.jpg	20
Figura 4. Maqueta de 1953 Prolongación del paseo de la Castellana. Autor: Terán, F Fuente: Historia del urbanismo en España III: Siglos XIX y XX pág 301.	22
Figura 5. El viejo cauce, de autopista a jardín. Fuente: https://eblancooliva.com/2017/01/25/valencia-segun-catastro-a-1-1-2015-por-tamano-y-fecha/	23
Figura 6. HABITAT. Fuente: https://twitter.com/habitatiiquito/status/77545409232798515225	
Figura 7. Roseville Área High School (Minneapolis, EEUU). FUENTE: https://www.google.es/maps/place/Roseville+Area+High+School/@45.0119864,-93.1528381,489m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x52b32bb63cd82ded:0x267d20e699b43984!8m2!3d45.012015!4d-93.152094	29
Figura 8. Twenty-Fourth Street School (Los Ángeles, EEUU). FUENTE: https://www.google.com.ar/maps/place/34°02'05.9%22N+118°18'38.1%22W/@34.0349612,-118.3193328,2547m/data=!3m2!1e3!4b1!4m13!1m6!3m5!1s0x80c2b8720c1fa0d9:0x8488c3d38b8121cd!2sTwenty-Fourth+Street+School!8m2!3d34.0349709!4d-118.310698!3m5!1s0x0:0x0!7e2!8m2!3d34.034962!4d-118.3105782	30
Figura 9. Colegios Ave María de Penyaraja y Público Número 103. FUENTE: https://es.goolzoom.com/Mapas.aspx	31
Figura 10. Sección de entorno a los Colegios en Avenida de Baleares. FUENTE: https://es.goolzoom.com/Mapas.aspx	31
Figura 11. Sección de entrada al Colegio Público Número 103 en calle Alfred Toran i Olmos. FUENTE: https://es.goolzoom.com/Mapas.aspx	32
Figura 12. Yokohamashiritsuichigao Elementary School. FUENTE: https://www.google.es/maps/place/Yokohamashiritsuichigao+Elementary+School/@35.5560833,139.5377793,671m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x6018f79d1d6ea9b1:0xe4038353454ab2eb!8m2!3d35.556079!4d139.539968	33
Figura 13. Sección de calle entorno Yokohamashiritsuichigao Elementary School. FUENTE: https://www.google.es/maps/@35.5529996,139.5407042,3a,48.7y,339.08h,90.51t/data=!3m7!1e1!3m5!1sjKfEK1j8jM_IEBGUZf6ctA!2e0!6s%2F%2Fgeo3.ggpht.com%2Fcbk%3Fpanoid%3DjKfEK1j8jM_IEBGUZf6ctA%26output%3Dthumbnail%26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.gps%26thu	



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.



mb%3D2%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D20.340414%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i13312!8i6656 33

Figura 14. Colegios Angelina Carnicer, Engeba y Santa Ana. FUENTE: <https://es.goolzoom.com/Mapas.aspx> 34

Figura 15. Sección calle Colegio Angelina Carnicer y Engeba. FUENTE: <https://www.google.com.ar/maps/place/39%C2%B027'58.4%22N+0%C2%B021'11.0%22W/@39.4662477,-0.3617958,2796m/data=!3m2!1e3!4b1!4m14!1m7!3m6!1s0xd604894644ab849:0x30f94c9bf83121ef!2sCalle+Ab%C3%A9n+al+Abbar,+46021+Valencia,+Espa%C3%B1a!3b1!8m2!3d39.4683442!4d-0.3521021!3m5!1s0x0:0x0!7e2!8m2!3d39.4662316!4d-0.3530408.....> 35

Figura 16. Juego formal en patio del colegio. FUENTE: <http://laeducacionfisica.com/juegos-para-ninos-en-el-patio/> 36

Figura 17. Juego no organizado en calle cortada al tráfico. FUENTE: <https://www.buendiario.com/por-ley-cortan-la-calle-una-vez-al-mes-para-jugar/> 36

Figura 18. FUENTE: Pag 23. Capítulo 2 Libro “La humanización del espacio urbano” Jan Gehl . 37

Figura 19. Encuentro casual. FUENTE: https://thereformclub.files.wordpress.com/2012/01/pareja_riendose_calle_amigos_21.jpg . 37

Figura 20. FUENTE: Pag 33. Capítulo 2 Libro “La humanización del espacio urbano” Jan Gehl . 38

Figura 21. Encuentros camino hacia la escuela. FUENTE: <https://pxhere.com/es/photo/946165> 39

Figura 22. Encuentros camino hacia la escuela. FUENTE: <https://www.c-and-a.com/es/es/shop/seguridad-vial-de-camino-a-la-escuela> 39

Figura 23. FUENTE: Pag 72. Capítulo 6 Libro “La humanización del espacio urbano” Jan Gehl . 40

Figura 24. TED Talks. Iñaki Romero “Las calles completas hacen mejores ciudades”. FUENTE: https://www.youtube.com/watch?v=sr4tYF_-64k&t=18s 41

Figura 25. Semana de la bicicleta en Benimaclet. FUENTE: <https://sportmuzik.files.wordpress.com/2013/05/bi.jpg> 41

Figura 26. Artistas en la Rambla de Barcelona. FUENTE: <http://www.happybarcelona.eu/es/les-rambles.html> 42

Figura 27. Entornos cercanos al tranvía de Benimaclet. FUENTE: https://www.google.com.ar/maps/@39.4849191,-0.3559304,3a,33y,160.29h,79.79t/data=!3m6!1e1!3m4!1sdx3aQ5_FpnzXhy65CRMow!2e0!7i13312!8i6656 43

Figura 28. Entornos cercanos a los colegios de Benimaclet. FUENTE: https://www.google.com.ar/maps/@39.4849191,-0.3559304,3a,33y,160.29h,79.79t/data=!3m6!1e1!3m4!1sdx3aQ5_FpnzXhy65CRMow!2e0!7i13312!8i6656 44

Figura 29. Zona de tipología aislada cercana a los centros escolares. FUENTE: <https://es.goolzoom.com/Mapas.aspx> 45



Figura 30. Av. Blasco Ibáñez, edificios de la Universitat de València. FUENTE: Autor	47
Figura 31. Solbjerg Have, Frederiksberg (Copenhague). FUENTE: Google Earth	48
Figura 32. Entorno del Colegio Municipal de Benimaclet. FUENTE: Autor	49
Figura 33. Viviendas en altura de la Avenida de Aragón, Valencia. FUENTE: Google Earth	50
Figura 34. Experiencias sensoriales y de estímulo. FUENTE: http://www.betterphoto.com/gallery/dynoGallDetail.asp?photoID=152151	51
Figura 35. Mirando la obra. FUENTE: http://elmundodemrgoat.blogspot.com.es/2011/03/seis-jubilados-espanoles-viajan.html	51
Figura 36. Bottega Portici, Bologna (Italia). FUENTE: https://www.google.es/maps/place/Bottega+Portici+-+2+Torri	52
Figura 37. Fotografía restaurante Bottega Portici (Bologna). FUENTE: https://www.google.es/maps/place/Bottega+Portici+-+2+Torri	52
Figura 38. Fotografía comercios en Galería Obelisco Norte "Juan de Garay". FUENTE: https://es.wikipedia.org/wiki/Galer%C3%ADa_Obelisco_Norte	53
Figura 39. Guiding Principles for City Climate Action Planning (Pag 13). FUENTE: https://unhabitat.org/books/accion-climatico-a-nivel-urbano/	54
Figura 40. 2017 SDG Index & Dashboards - Country Profiles (Naciones Unidas). FUENTE: http://unsdsn.org/news/2018/04/30/public-consultation-on-2018-sdg-index-and-dashboard-report-launched/	55
Figura 41. Estimación emisiones de GEI en toneladas de CO2 equivalente hasta 2015 indexados a 1990. FUENTE: http://www.observatoriosostenibilidad.com/documentos/SOS16_v23_PDF_final.pdf	56
Figura 42. Spain, Change since 2008 in relation to national targets, 2016 FUENTE: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Spain,_Change_since_2008_in_relation_to_national_targets,_2016.PNG	57
Figura 43. Componentes del índice CCPI. FUENTE: http://germanwatch.org/de/download/20503.pdf	58
Figura 44. Consumo de energía primaria en 2015. FUENTE: http://www.minetad.gob.es/energia/balances/Balances/LibrosEnergia/Energia_2015.pdf	59
Figura 45. Producción de energía primaria en 2015. FUENTE: http://www.ine.es/prodyser/espa_cifras/2017/index.html#3/z	60
Figura 46. Mitigación y Adaptación para el plan de acción energía sostenible en Valencia. FUENTE: https://www.valencia.es/ayuntamiento/energias.nsf/0/4B8B567A773392F1C12581AF003D9688/\$FILE/170926%20Listado%20general%20de%20acciones.pdf?OpenElement&lang=2	60
Figura 47. Uso del agua por sectores 2005. FUENTE: http://www.ine.es/revistas/cifraine/0108.pdf	61



Figura 48. Crecimiento de las partículas contaminantes en el aire. FUENTE: http://valenciaperlaire.org/particulas/	64
Figura 49. Equality vs. equity. (pág.3) FUENTE: “Negotiating an Asiatown in Berlin: Ethnic diversity in urban planning”	67
Figura 50. Equality vs. equity. (pág.3) FUENTE:	68
Figura 51. Ilustración de Francesco Tonucci. FUENTE: “La ciudad de los niños”	69
Figura 52. Columna del “The Adelaide Chronicle” el día 20 de marzo de 1930. Australia FUENTE: https://trove.nla.gov.au/newspaper/article/90102561	70
Figura 53. Financiación durante los periodos del 2005-2009 al programa de los “Caminos Escolares Seguros”. Australia FUENTE: https://www.transportation.gov/sites/dot.gov/files/docs/SAFETEA-LU_0.pdf	78
Figura 54. Columna del “The Adelaide Chronicle” el día 20 de marzo de 1930. Australia FUENTE: http://www.memoriademadrid.es/buscador.php?accion=VerFicha&id=24360&num_id=1&num_total=4	82
Figura 55. Modos a la escuela por la distancia del hogar a la escuela. FUENTE: Criterios de distancias y correlaciones medioambientales de actividad para escuela. Pág.7	89
Figura 56. Porcentajes de niños que van a la escuela según el modo. FUENTE: Criterios de distancias y correlaciones medioambientales de actividad para escuela. Pág.7	89
Figura 57. Marco contextual de la vida cotidiana infantil. FUENTE: Los viajes activos de los niños y la movilidad independiente en cuatro países: desarrollo, tendencias y medidas de contribución social. Pág. 6	99
Figura 58. Distritos de la ciudad de Valencia FUENTE: Oficina de estadística del ayuntamiento de Valencia. http://www.valencia.es/ayuntamiento/cartografia.nsf/fDocMapalmagen?ReadForm&codimg=CartoBarrios&idApoyo=58FB3C7A3D56E414C1257DD40057EB6C&bdOrigen=ayuntamiento/estadistica.nsf&lang=1&nivel=11_4	109
Figura 59. Plano de Antoni Cassaus 1695. FUENTE: EL PLANO DE LA PARTICULAR CONTRIBUCIÓN DE VALENCIA DE FRANCISCO ANTONIO CASSAUS (1695) Y SUS COROLARIOS DEL SIGLO XVIII (ALFREDO FAUS PRIETO, 2009).	110
Figura 60. Plano realizado por los franceses en 1858. FUENTE: https://eblancooliva.com/2017/01/25/valencia-segun-catastro-a-1-1-2015-por-tamano-y-fecha/	110
Figura 61. Mapa de Francisco Ponce de León 1883. FUENTE: http://blog.harca.org/2017/06/27/la-historia-de-benimaclet-de-poble-de-lhorta-a-barri-de-valencia/	111
Figura 62. Distritos de la ciudad de Valencia FUENTE: Catálogo de espacios protegidos núcleo primitivo de Benimaclet. Ayuntamiento de Valencia. https://www.valencia.es/revisiõnpgou/catalogo/urbano/14.01%20NHT%20BENIMACLET%20BRL_firmado.pdf	112



Figura 63. Plano general de Valencia 1925. FUENTE: http://blog.harca.org/2017/06/27/la-historia-de-benimaclet-de-poble-de-lhorta-a-barri-de-valencia/	112
Figura 64. Escuela de niñas en 1900. FUENTE: http://benimacletconta.com/escuela-de-carmen-cresco/	113
Figura 65. Mapa Nacional topográfico de 1944. FUENTE: http://blog.harca.org/2017/06/27/la-historia-de-benimaclet-de-poble-de-lhorta-a-barri-de-valencia/	113
Figura 66. Hojas y Proyectos Parciales de Desarrollo del Plan General de 1946 que incluyen áreas de edificación abierta. FUENTE: (Pérez Igualada, 2006)	114
Figura 67. Núcleo histórico delimitado en el mapa de Valencia de 2012. FUENTE: http://blog.harca.org/2017/06/27/la-historia-de-benimaclet-de-poble-de-lhorta-a-barri-de-valencia/	114
Figura 68. Distrito 14 de la ciudad de Valencia, Benimaclet. FUENTE: http://www.valencia.es/ayuntamiento/cartografia.nsf/fDocMapaImagen?ReadForm&codimg=CartoBarrios&idApoyo=58FB3C7A3D56E414C1257DD40057EB6C&bdOrigen=ayuntamiento/estadistica.nsf&lang=1&nivel=4_3	115
Figura 69. Núcleo histórico Benimaclet y desarrollo urbano cercano al ferrocarril delimitado en plano de Valencia 1933. FUENTE: CARTOGRAFÍA HISTÓRICA DE LA CIUDAD DE VALENCIA (1608-1944) (LLOPIS ALONSO & Perdigón Fernández, 2016).....	116
Figura 70. Plan de Ordenación Urbana de Valencia y su Cintura. Germán Valentín Gamazo, 1946. FUENTE: LA CIUDAD DE LA EDIFICACIÓN ABIERTA VALENCIA, 1946-1988. Pág. 55.	116
Figura 71. Foto aérea de Benimaclet en 1946. FUENTE: Instituto Cartográfico Valenciano. http://www.icv.gva.es/auto/aplicaciones/fototeca/	117
Figura 72. Foto aérea de Benimaclet en 1956. FUENTE: Instituto Cartográfico Valenciano. http://www.icv.gva.es/auto/aplicaciones/fototeca/	117
Figura 73. Foto aérea de Benimaclet en 1965. FUENTE: LA CIUDAD DE LA EDIFICACIÓN ABIERTA	118
Figura 74. Plan Parcial 22 A+B. Benimaclet, 1962. Detalle de la zona oeste. FUENTE: La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988. Pág. 260.	119
Figura 75. Plan Parcial 22 A+B. Benimaclet, 1962. Detalle de la zona noreste. FUENTE: La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988. Pág. 260.	120
Figura 76. Plan Parcial 22 A+B. Benimaclet, 1962. Detalle de la zona sureste. FUENTE: La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988. Pág. 261.	121
Figura 77. Plan Parcial 22 versión de 1967-68 del Informe PREVASA. FUENTE: La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988. Pág. 419	122
Figura 78. Plan Parcial 22 versión de 1972 zonas de equipamiento. FUENTE: La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988. Pág. 421	123
Figura 79. Plan Parcial 22 versión de 1972 grado de ejecución. FUENTE: La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988. Pág. 423	124



Figura 80. Plan Especial de Reforma Interior 1984. FUENTE: La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988. Pág. 799.....	125
Figura 81. Plan General de Ordenación Urbana 1988 Sector de Suelo Urbanizable Programado P.R.R. 4. FUENTE: (Ayuntamiento de Valencia, 1988) Plano C 23.....	125
Figura 82. Plan General de Ordenación Urbana 1988 Sector de Suelo Urbanizable Programado P.R.R. 4. FUENTE: (Ayuntamiento de Valencia, 1988) Plano C 29.....	126
Figura 83. Foto aérea de Benimaclet en 1983. FUENTE: Instituto Cartográfico Valenciano. http://www.icv.gva.es/auto/aplicaciones/fototeca/	127
Figura 84. Plan Parcial 2003 versión de 1972 grado de ejecución. FUENTE: La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988. Pág. 423	127
Figura 85. Ortofoto del 2002. FUENTE: La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988. Pág. 427	128
Figura 86. Ortofoto del 2018. FUENTE: Instituto cartográfico de Valencia.	128
Figura 87. Viajes a pie, según la distancia. Alemania 1989. Krag 1993. FUENTE: Libro “La ciudad paseable”	129
Figura 88. Área de influencia del centro docente del distrito de Benimaclet en Valencia cursos infantil y primaria 2016/17. FUENTE: Conselleria d’Educació, Investigació, Cultura i Esport de la Generalitat Valenciana. file:///C:/Users/Jose%20Antonio/Desktop/2016-Resoluci%C3%B3n%20C%20A1reas%20influencia%20-%20Valencia.pdf	130
Figura 89. Área de influencia del centro docente del distrito de Benimaclet en Valencia cursos infantil y primaria 2016/17. FUENTE: Benimaclet es Futur.....	130
Figura 90. Distrito 14 colegios de la propuesta en de la ciudad de Valencia, Benimaclet. FUENTE: Autor	131
Figura 91. Área de mayor autonomía infantil y de menor peligrosidad para los padres. FUENTE: Autor	132
Figura 92. Área de mayor autonomía infantil y de menor peligrosidad para los padres. FUENTE: Autor	132
Figura 93. Imagen del perfil de reurbanización de la calle Murta presentado por el ayuntamiento Valencia. FUENTE: Valenciaplaza. https://valenciaplaza.com/un-arbol-por-cada-coche-asi-cambiara-la-calle-murta-de-benimaclet	135
Figura 94. Imagen del proceso participativo Benimaclet és futur. FUENTE: http://benimacletesfutur.valencia.es/	136
Figura 95. Colegio Municipal de Benimaclet. FUENTE: https://ampabenimaclet.wordpress.com/author/ampabenimaclet/	137
Figura 96. Colegio Público Pare Català. FUENTE: http://ceipparecatala.edu.gva.es/	138
Figura 97. Colegio Sagrada Familia Patronato. FUENTE: http://www.fundacionpjo.es/	138
Figura 98. Blog Camina seguro. FUENTE: Autor	140
Figura 99. Redes sociales camina seguro. FUENTE: Autor	141



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.



- Figura 100. Presentación del Camino escolar seguro a Benimaclet. FUENTE: Autor
<https://www.youtube.com/watch?v=IIJ2vb8NAwg&t=11s>..... 142
- Figura 101. Plataforma y asociación de vecinos. FUENTE: <https://avvbenimaclet.wordpress.com/>
..... 142
- Figura 102. Plataforma y asociación de vecinos. FUENTE: <http://benimacletconta.com/> 143



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Spain, Change since 2008 in relation to national targets, 2016 FUENTE: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Spain,_most_recent_data_and_targets,_2016.PNG	57
Tabla 2. Componentes del índice CCPI. FUENTE: https://www.climate-change-performance-index.org/country/spain	58
Tabla 3. Boletín hidrológico semanal capacidad en hm3. FUENTE: http://www.sepreem.es/boletin/resumen.pdf	61
Tabla 4. Principales fuentes de contaminación criterio. Artículo “CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EFECTOS EN LA SALUD RESPIRATORIA EN EL NIÑO OUTDOOR AIR POLLUTION RESPIRATORY HEALTH EFFECTS IN CHILDREN” (pág. 3). FUENTE: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864017300214	63
Tabla 5. Sistema CALIOPE. Valores de cálculo para el ICA. FUENTE: http://www.bsc.es/calioppe/es	64
Tabla 6. Actitudes de los estudiantes a los modos de viaje utilizados. FUENTE: La evaluación del programa Victorian Ride2School: impactos y perspectivas sobre la promoción turismo activo a la escuela. Pág 9.	91
Tabla 7. Acompañamiento de viajes activos hacia la escuela. FUENTE: La evaluación del programa Victorian Ride2School: impactos y perspectivas sobre la promoción turismo activo a la escuela. Pág 6.	92
Tabla 8. Parámetros e ítems camino a la escuela. FUENTE: Barreras percibidas en el desplazamiento activo al centro educativo: fiabilidad y validez de una escala. Pág. 3.	97
Tabla 9. Criterios de tiempo establecidos. FUENTE: Autor.	106
Tabla 10. Criterios de autonomía establecidos. FUENTE: Autor.	107
Tabla 11. Criterios de desplazamiento establecidos. FUENTE: Autor.	107
Tabla 12. Criterios de satisfacción establecidos. FUENTE: Autor.	107
Tabla 13. Criterios de entorno establecidos. FUENTE: Autor.	108
Tabla 14. Criterios de peligrosidad establecidos. FUENTE: Autor.	108
Tabla 15. Número y porcentajes de agentes implicados en las experiencias catalanas. FUENTE: Estudi d’Avaluació dels.....	145
Tabla 16. Agentes interesados e implicados en nuestra propuesta. FUENTE: Autor.	146
Tabla 17. Porcentajes de las causas por las cuales no se lleva a cabo el proyecto de los caminos escolares seguros según las experiencias en Cataluña. FUENTE: Elaborado por el autor según el Estudi d’Avaluació dels.....	149
Tabla 18. Causas por las cuales no se lleva a cabo el proyecto de los caminos escolares seguros en dos de los colegios de la propuesta. FUENTE: Autor	149



Tabla 19. Autonomía en el desplazamiento de los niños según la franja horaria. FUENTE: Autor	174
Tabla 20. FUENTE: Autor	174
Tabla 21. FUENTE: Autor	175
Tabla 22. FUENTE: Autor	175
Tabla 23. FUENTE: Autor	175
Tabla 24. FUENTE: Autor	176
Tabla 25. Autonomía en el desplazamiento de los niños en día de lluvia. FUENTE: Autor	178
Tabla 26. Reparto modal de los niños según la franja horaria. FUENTE: Autor	178
Tabla 27. Porcentaje de los modos de desplazamiento obtenidos por franja horaria. FUENTE: Autor	180
Tabla 28. Porcentaje de los modos de desplazamiento obtenidos por franja horaria. FUENTE: Autor	180
Tabla 29. Porcentaje de los modos de desplazamiento obtenidos por franja horaria. FUENTE: Autor	181
Tabla 30. Porcentaje de los modos de desplazamiento obtenidos por franja horaria: Autor ..	181
Tabla 31. Porcentaje de los modos de desplazamiento obtenidos por franja horaria. FUENTE: Autor	181
Tabla 32. Porcentaje de los modos de desplazamiento obtenidos por franja horaria. FUENTE: Autor	181
Tabla 33. Porcentaje de los modos de desplazamiento obtenidos por clima. FUENTE: Autor.	181
Tabla 34. Tiempo estimado en el desplazamiento del domicilio al colegio. FUENTE: Autor....	182
Tabla 35. Tiempo según modo de desplazamiento. FUENTE: Autor.....	182
Tabla 36. Actuaciones de mejoras a realizar en el entorno escolar. FUENTE: Autor.....	191
Tabla 37. Mejoras. FUENTE: Autor	198



ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Porcentaje de participación por curso. FUENTE: Autor.....	154
Gráfica 2. Porcentaje de participación por género. FUENTE: Autor	155
Gráfica 3. Porcentaje según el tiempo de desplazamiento de casa al colegio. FUENTE: Autor	155
Gráfica 4. Porcentaje según el modo de desplazamiento de casa al colegio por la mañana. FUENTE: Autor.....	156
Gráfica 5. Autonomía del niño en horario de mañanas. FUENTE: Autor	156
Gráfica 6. Porcentaje según el modo de desplazamiento de casa al colegio mediodía. FUENTE: Autor	156
Gráfica 7. Autonomía del niño en horario de mediodía. FUENTE: Autor.....	157
Gráfica 8. Porcentaje según el modo de desplazamiento de casa al colegio por la tarde. FUENTE: Autor	157
Gráfica 9. Autonomía del niño en horario de tarde. FUENTE: Autor	158
Gráfica 10. Como perciben el recorrido. FUENTE: Autor	158
Gráfica 11. Como les gustaría ir a la escuela. FUENTE: Autor	159
Gráfica 12. Niños a los que les gusta la bicicleta. FUENTE: Autor.....	159
Gráfica 13. Los que tienen bicicleta. FUENTE: Autor	160
Gráfica 14. Ventajas de caminar a la escuela. FUENTE: Autor	160
Gráfica 15. Dificultades de caminar hacia la escuela. FUENTE: Autor	160
Gráfica 16. Porcentaje de autonomía en los desplazamientos de un día de lluvia. FUENTE: Autor	161
Gráfica 17. Porcentaje de desplazamientos en un día de lluvia. FUENTE: Autor	161
Gráfica 18. Porcentaje acerca de si hay o no cruces peligrosos en su desplazamiento. FUENTE: Autor	162
Gráfica 19. Porcentaje de cantidad de número de cruces peligrosos que perciben en el desplazamiento. FUENTE: Autor	162
Gráfica 20. Porcentaje del nivel de peligrosidad de los cruces del 1 al 5 siendo el 5 el de mayor peligrosidad. FUENTE: Autor	163
Gráfica 21. Porcentaje de percepción del estado de las aceras. FUENTE: Autor.....	163
Gráfica 22. Porcentaje y cantidad de participantes que piensan que es necesario el carril para las bicis. FUENTE: Autor.....	164
Gráfica 23. Como sueles bajar si vas al colegio en coche. FUENTE: Autor.....	164
Gráfica 24. Cercanía de la estación de metro y parada de bus. FUENTE: Autor.....	164



Gráfica 25. Porcentaje de aquellos a los que les gustaría que se añadieran nuevas paradas o aparca bicis de bicicleta. FUENTE: Autor.....	164
Gráfica 26. Porcentaje de aquellos que perciben que el centro escolar tiene buenos accesos. FUENTE: Autor.....	165
Gráfica 27. Porcentaje de percepción de mejoras en los desplazamientos a la escuela. FUENTE: Autor	165
Gráfica 28. Porcentaje de tipo de actividad que añadirían a su entorno escolar. FUENTE: Autor	166
Gráfica 29. Porcentaje de participación por curso. FUENTE: Autor.....	166
Gráfica 30. Porcentaje de participación de niños y niñas. FUENTE: Autor	167
Gráfica 31. Porcentaje según el tiempo de desplazamiento de casa al colegio. FUENTE: Autor	167
Gráfica 32. Como perciben el recorrido. FUENTE: Autor	167
Gráfica 33. Porcentaje según el modo de desplazamiento de casa al colegio por la mañana. FUENTE: Autor.....	168
Gráfica 34. Niños a los que les gusta la bicicleta. FUENTE: Autor.....	168
Gráfica 35. Los que tiene bicicleta. FUENTE: Autor	169
Gráfica 36. Ventajas de caminar a la escuela. FUENTE: Autor	169
Gráfica 37. Dificultades de caminar hacia la escuela. FUENTE: Autor	169
Gráfica 38. Porcentaje acerca de si hay o no cruces peligrosos en su desplazamiento. FUENTE: Autor	170
Gráfica 39. Porcentaje de cantidad de número de cruces peligrosos que perciben en el desplazamiento. FUENTE: Autor	170
Gráfica 40. Porcentaje del nivel de peligrosidad de los cruces del 1 al 5 siendo el 5 el de mayor peligrosidad. FUENTE: Autor	171
Gráfica 41. Porcentaje de percepción del estado de las aceras. FUENTE: Autor.....	171
Gráfica 42. Porcentaje y cantidad de participantes que piensan que es necesario el carril para las bicis. FUENTE: Autor.....	172
Gráfica 43. Porcentaje de aquellos a los que les gustaría que se añadieran nuevas paradas o aparca bicis de bicicleta. FUENTE: Autor.....	172
Gráfica 44. Porcentaje de aquellos que perciben que el centro escolar tiene buenos accesos. FUENTE: Autor.....	172
Gráfica 45. Porcentaje de percepción de mejoras en los desplazamientos a la escuela. FUENTE: Autor	173
Gráfica 46. Porcentaje de tipo de actividad que añadirían a su entorno escolar. FUENTE: Autor	173
Gráfica 47. Peligrosidad percibida por calles del entorno. FUENTE: Autor	174



Gráfica 48. Cantidad de cruces peligrosos observados en encuesta 1 y 2. FUENTE: Autor	177
Gráfica 49. Porcentaje de ubicación de domicilios de los niños dentro del ámbito con mayor autonomía. FUENTE: Autor	177
Gráfica 50. Reparto de movilidad activa y pasiva. FUENTE: Autor	179
Gráfica 51. Reparto modal. FUENTE: Autor	180
Gráfica 52. Tiempo según modo de desplazamiento mañana. FUENTE: Autor	183
Gráfica 53. Tiempo según modo de desplazamiento mediodía. FUENTE: Autor	184
Gráfica 54. Tiempo según modo de desplazamiento tarde. FUENTE: Autor	184
Gráfica 55. Tiempo según modo de desplazamiento. FUENTE: Autor	185
Gráfica 56. Satisfacción según desplazamiento a pie. FUENTE: Autor	186
Gráfica 57. Afecciones según desplazamiento a pie. FUENTE: Autor	187
Gráfica 58. Satisfacción modo bicicleta. FUENTE: Autor.....	187
Gráfica 59. Porcentaje de niños que tienen o no tienen bicicleta. FUENTE: Autor	188
Gráfica 60. Quienes piensan que debe haber carril bici o no. FUENTE: Autor	188
Gráfica 61. Porcentaje de satisfacción con los accesos y el entorno escolar. FUENTE: Autor ..	189
Gráfica 62. Porcentaje de satisfacción con el estado de las aceras. FUENTE: Autor	190
Gráfica 63. Situación en la que te suelen bajar del coche. FUENTE: Autor.....	190
Gráfica 64 . Codificación de los puntos de mejora obtenidos de las encuestas y los talleres. Fuente: Autor	192
Gráfica 65 . Peligrosidad por género. Fuente: Autor	192
Gráfica 66. Vías públicas más con mayor frecuencia de paso. FUENTE: Autor.....	198



ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Esquema de la estrategia de comunicación. Fuente: Autor.....	139
Ilustración 2. Pasos de la estrategia de comunicación establecida. FUENTE: Autor	144
Ilustración 3. Cronología de la estrategia realizada. FUENTE: Autor	144
Ilustración 4. Imagen del dossier y encuesta de actividad del Anejo 2 y 3. FUENTE: Autor.....	150
Ilustración 5. Imágenes de los talleres realizados durante el estudio. FUENTE: Autor	151
Ilustración 6. Imágenes de los talleres realizados y diseño del logotipo. FUENTE: Autor	152
Ilustración 7. Imagen extraída de la encuesta diseño en programa Google Forms. FUENTE: Autor	154
Ilustración 8. Imagen extraída de la codificación de planos realizada mediante programa QGis. FUENTE: Autor.....	154

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ASPECTOS GENERAL

El entorno físico urbano influye en nuestras actividades diarias de diferentes maneras. De entre las actividades del día a día, “*las necesarias*”, son aquellas que se realizan durante todo el año y en casi todas las condiciones, independientemente de cómo varíe nuestro entorno, como ha descrito arquitecto *Jan Gehl* en su libro “*La humanización del espacio urbano*”.(Gehl & Valcarce, 2004)

Es cierto que, sea cual sea la calidad de nuestro entorno, las actividades necesarias siempre se realizan. No obstante, la mejora de su calidad provoca el aumento de las actividades opcionales y sociales, generando un espacio más seguro y por lo tanto mayor interacción entre las personas.

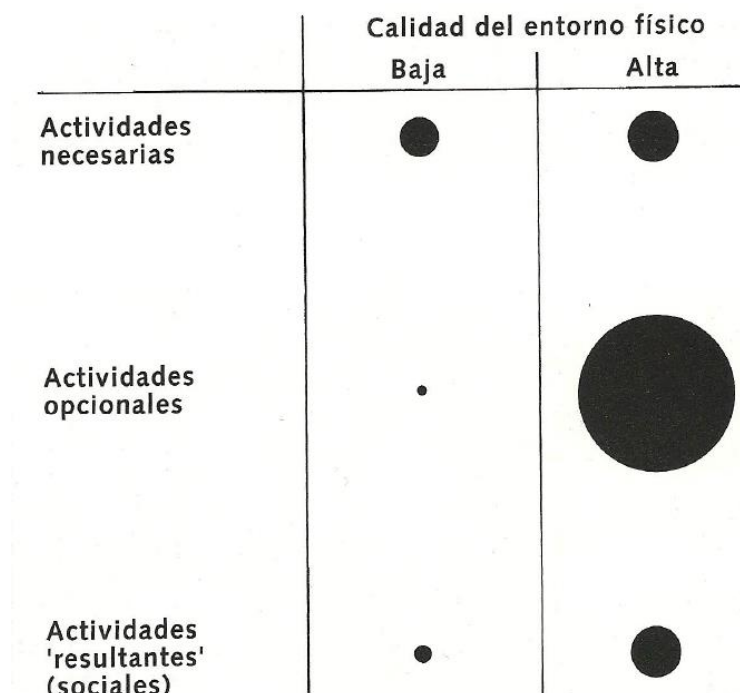


Figura 1. Representación gráfica de las relaciones entre la calidad de los espacios exteriores y el índice de aparición de actividades exteriores. Fuente: J.Ghel “La humanización de los espacios urbanos” pág. 21

La actividad referida a los desplazamientos escolares que realizan los niños, la encontramos dentro de las mencionadas **actividades necesarias**. En su gran mayoría estos desplazamientos se realizan en transporte privado o a pie.

Por un lado, el coche es sin lugar a duda un factor que ha condicionado nuestro entorno físico urbano y por otro, desde el punto de vista socioeconómico, un símbolo de progreso y prosperidad.

Como cita J.L. Sampedro: << Se han registrado asombrosos progresos técnicos, pero claro, al mismo tiempo nos sentimos prisioneros de estos mismos avances...>> (Sampedro, 1967). Desde el punto de vista del urbanismo podemos comparar esta frase con el gran avance que ha supuesto el automóvil y la libertad de movimientos que nos ofrece a la hora de desplazarnos, sin embargo, una vez sentados en él, nos sentimos prisioneros de esta máquina ante la falta de encontrar un estacionamiento.

El objeto de este estudio es el de identificar aquellos factores humanos y técnicos que permiten modificar el entorno urbano, dentro de una de las actividades necesarias que realizamos en nuestro día a día. Así pues, el desplazamiento a la escuela es la actividad que hemos escogido, para a continuación realizar una propuesta metodológica del diseño de sus caminos escolares seguros aplicada en el barrio de Benimaclet, Valencia



Figura 2. La vie électrique (1852). Cómo sería París en 1952, según Albert Robida. Fuente: <https://i.pinimg.com/736x/da/34/a9/da34a90e28b09f85d2ad89ff3ddef450.jpg>

Figura 3. "Empatía" (Obra de la exposición "Madrid me mueve" | Foto: Lola García Garrido. Ayuntamiento de Madrid. Fuente: <https://pbs.twimg.com/media/DRllo16W4AEtvZo.jpg>

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS

El objetivo principal de la propuesta metodológica de los caminos escolares seguros es conocer criterios que nos permiten obtener el itinerario escolar utilizado por los niños en sus desplazamientos a la escuela.

Se trata proyecto social desde el ámbito humano, educativo, vecinal y municipal. Con el objetivo de propiciar la autonomía de la movilidad escolar y sus desplazamientos de forma activa. Investigar la seguridad vial y mejorar los puntos de mayor peligrosidad construyendo un entorno más amable. Analizar los desplazamientos realizados según el modo utilizado para determinar



aquellos que son activos y tratar de fomentarlos. Mejorar el entorno de los colegios, hacerlo más accesible, de mayor calidad ambiental, con propuestas urbanas sostenibles y hacia las personas que habitan en él.

En el próximo capítulo se comenta de forma detallada las conclusiones en relación a cada uno de los objetivos específicos del estudio.

El objetivo de la propuesta es presentar una metodología aplicada a los caminos escolares que nos permita determinar los criterios de autonomía en los desplazamientos de los niños, el modo de desplazamiento, el tiempo en el recorrido, la percepción en la satisfacción, el entorno y la peligrosidad para devolver la autonomía en los desplazamientos y incentivar el desplazamiento activo.

2.2 ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA DE ESTUDIO

- Capítulo 1: El primer capítulo muestra el alcance y el motivo de elección de este estudio, propiciado por la necesidad de mejorar la movilidad urbana, accesibilidad y alcanzar como objetivo las ciudades amables.
- Capítulo 2: Se describe el objetivo principal de los caminos escolares seguros y la estructura del contenido del estudio.
- Capítulo 3: Descripción histórica nacional y cambios que afectan al urbanismo y la movilidad y la llegada de las estrategias sostenibles. La aparición de un hábitat urbano más humano. Las amenazas que afectan en los espacios urbanos. El desarrollo urbano y la movilidad en Benimaclet.
- Capítulo 4: Descripción de los estudios de caminos escolares seguros a nivel mundial, europeo y nacional. El marco legislativo. Experiencias y estudios realizados durante mi investigación.
- Capítulo 5: Descripción de la metodología del estudio.
- Capítulo 6: Datos, evaluación y propuesta aplicada en el barrio de Benimaclet.
- Capítulo 7: Conclusiones.

3 ANTECEDENTES



LA CIUDAD

“Era el mejor de los tiempos, era el peor de los tiempos, la edad de la sabiduría, y también de la locura; la época de las creencias y de la incredulidad; la era de la luz y de las tinieblas; la primavera de la esperanza y el invierno de la desesperación. Todo lo poseíamos, pero no teníamos nada; caminábamos en derechura al cielo y nos extraviábamos por el camino opuesto...”. («A tale of two cities - Charles John Huffam Dickens», 1859) Historia de dos ciudades, Charles Dickens.

3.1 INTRODUCCIÓN HISTÓRICA. HACIA LAS ESTRATEGIAS SOSTENIBLES.

El motivo del surgimiento de los “**Caminos Escolares Seguros**”, no es otro que el de la aparición de problemas como el del cambio climático, la crisis energética, los provenientes de la contaminación del aire y consecuentes en la salud, una movilidad dependiente del vehículo privado, la caída en el olvido de la escala humana, la pérdida de biodiversidad por la voraz ocupación del suelo y desertización y el abandono de la autonomía del infante.

Para comprender esto debemos entender bien la evolución de las ciudades y cómo las reformas interiores son las protagonistas hoy en día mediante la rehabilitación, regeneración y renovación de los espacios urbanos (Hervás Más, 2016).

Así expone *Joan Olmos* en “*Ciudad y movilidad*” (Boix Palop & Marzal Raga, 2014) en referencia a otros autores como *Newman* y *Kenworthy* y citando :

<<...podemos decir que a lo largo de la historia los seres humanos han adoptado asentamientos urbanos en los que la ergonomía ha dado forma a la naturaleza y el tamaño de nuestras ciudades. Este condicionante ha generado tres tipos de etapas en la evolución de las ciudades: La ciudad a pie, la ciudad del transporte público y la ciudad del automóvil.>>

Haciendo un recorrido por la evolución de las ciudades españolas desde la postguerra y superada la etapa autárquica, se puede decir que la construcción, junto con el turismo y la industria del automóvil, representó el período de desarrollismo llevado a cabo junto a políticas de vivienda de los años 50, políticas urbanísticas con la ley del suelo de 1956 y sus posteriores reformas y el Plan de Estabilización que permitió un crecimiento de la economía española entre 1960 y 1973. (Universidad Nacional de Educación a Distancia. Facultad de Geografía e Historia., 1989) (Jimenez Diaz & Rubio Diaz, s. f.).

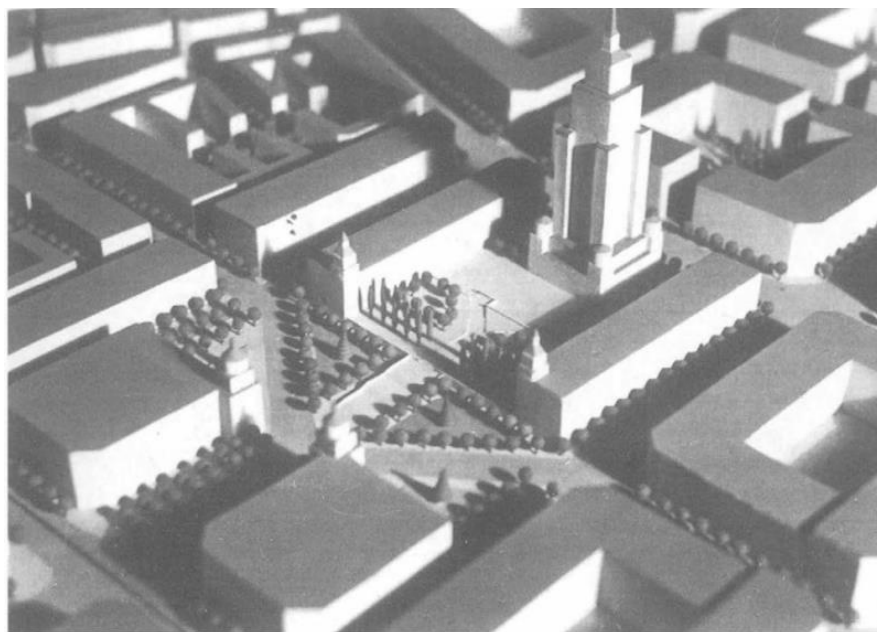


Figura 4. Maqueta de 1953 Prolongación del paseo de la Castellana. Autor: Terán, F Fuente: Historia del urbanismo en España III: Siglos XIX y XX pág 301.



El final de los años 70 supuso el cambio político y el de un completo programa de reconstrucción urbana que constituyó parte de la nueva agenda de la democracia local. Las ciudades pasan a ser centros de servicios acabando con los centros industriales, que se empiezan a situar en la periferia de las urbes.



Figura 5. El viejo cauce, de autopista a jardín. Fuente: <https://eblancooliva.com/2017/01/25/valencia-segun-catastro-a-1-1-2015-por-tamano-y-fecha/>

Los años 80 forman parte de la consolidación del modelo establecido y de una notable institucionalización de la vida política, económica y social. Con el punto de interés centrado en la recuperación económica debida a la crisis y en los servicios básicos indispensables en las comunidades y municipios. (Fernández, 2006)

Ya en las postrimerías del siglo, aparecen junto a las estrategias urbanas, una creciente preocupación por el medio ambiente y un concepto de hábitat urbano que va más allá del diseño urbanístico de espacios públicos, zonas residenciales y de servicios. Es al principio de los 90 cuando las Naciones Unidas se reúne para promover el desarrollo sostenible, que aprueba con el Programa 21, también denominado Agenda 21 (Naciones Unidas, s. f.-a) en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) en junio de 1992 (UNESCO, 1992).

Con la entrada del nuevo siglo, los cambios sociales generados por la innovación tecnológica, la globalización económica, así como la entrada en el euro, empiezan a hacerse notar también en la sociedad y las ciudades. El proceso acelerado del desarrollo de las ciudades acompañado del incremento en el gasto de los recursos y las materias primas lleva consigo la creciente preocupación por las consecuencias ambientales, que obliga a incorporar una agenda de la política urbana y del transporte que tenga en cuenta el concepto de hábitat urbano. (Joan Subirats, "Ciudad y movilidad") y (Terán, 1999).



3.2 HABITAT URBANO



LO INTELIGENTE

“Todo lo inteligente ya ha sido pensado, solo tienes que tratar de pensarlo una y otra vez”. (Von Goethe, 1821)

Johann Wolfgang Goethe.

En el apartado que presentamos a continuación veremos algunos episodios que se han dado a lo largo de los años y que muestran las pautas principales e iniciales de nuestro estudio, así como el pensamiento pasado, pero a la misma vez presente de alcanzar un ámbito urbano más humano en nuestras actuaciones urbanas.

Cabe destacar algunos acontecimientos en los que se empieza a vislumbrar el objetivo de una mejora en el llamado **“desarrollo sostenible”**, planteando al ser humano como el protagonista de las nuevas ciudades. Es en la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano* en 1972 (Estocolmo) donde la participación de varias organizaciones y otros grupos de sociedad civil que trabajan en temas de la vivienda establecen un precedente que posteriormente se vio remarcado con la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos* en 1976 (Vancouver), es el principio de las Conferencias de las Naciones Unidas sobre la vivienda que se realizan en el ciclo bi-decenal, el llamado **Hábitat I** (Coalición Internacional del Hábitat (HIC), 1972).

En la declaración se describe:

<< Abogamos no sólo por mayor equidad entre las naciones sino también y ante todo por una mayor equidad entre las personas. >>

Además, se responde afirmando que:

<< ...se deben destacar los perjuicios derivados de la transferencia de normas que sean adoptables sólo por minorías que puedan agudizar las desigualdades, el mal uso de los recursos y el deterioro sociocultural y ecológico de los países en desarrollo. >>

Es en sus principios generales donde se encuentra la base teórica de los objetivos que se plantean en este estudio de los **Caminos Escolares Seguros**, la conferencia abogó por mejorar la calidad de vida mediante una distribución más equitativa de los beneficios de desarrollo, planificar y regular el uso de la tierra, proteger el medioambiente, integrar a mujeres y jóvenes y rehabilitar a personas desplazadas por catástrofes naturales y antropogénicas.



Figura 6. HABITAT. Fuente: <https://twitter.com/habitatiiiquito/status/775454092327985152>

La Conferencia **Hábitat II** llamada la "*Cumbre de la Ciudad*" recibió su impulso de la *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo* de 1992, anteriormente nombrada, concretamente por la importancia para el desarrollo sostenible con el *Programa 21*. Los objetivos de **Hábitat II** celebrada en Estambul en 1996, se establecieron como: A largo plazo, detener el deterioro de las condiciones de los asentamientos humanos mundiales y, en última instancia, crear las **condiciones para lograr mejoras en el medio ambiente de todas las personas de forma sostenible**, prestando especial atención a las necesidades y contribuciones de mujeres y **grupos sociales vulnerables (entre estos los niños) cuya calidad de vida y participación en el desarrollo se ha visto obstaculizada por la exclusión** y la desigualdad, afectando a los pobres en general, adoptando una declaración general de principios y compromisos, y formulando un plan de acción global relacionado capaz de guiar esfuerzos internacionales durante las dos primeras décadas del próximo siglo.

La última de todas, **Hábitat III** en el año 2016 (Quito), fue una de las primeras cumbres mundiales de las Naciones Unidas después de la adopción de la *Agenda de Desarrollo Post-2015*. Brindó la oportunidad de abrir debates sobre importantes desafíos y preguntas urbanos, como la planificación y gestión de ciudades, pueblos y aldeas para el desarrollo sostenible. La discusión de estas preguntas conforma la implementación de nuevos objetivos de desarrollo global y cambio climático. En particular, la conferencia profundiza en el Objetivo n.º 11 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el que se redacta: << *Hacer que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles* >>. (Naciones Unidas, 2016)

Junto a estas conferencias, marcadas por la importancia en la vivienda y en la que encontramos el desarrollo sostenible seguro, hemos nombrado el *Programa 21* que representó la entrada en consideración de los entornos naturales y del metabolismo urbano en el ámbito de la ciudad, inspirando las políticas locales sobre la sostenibilidad. El principal marco local sería la *Carta de Aalborg* de 1994 (Sostenibles, 1994) y la campaña de "*Ciudades y Pueblos Sostenibles*" comprometiéndolo a los municipios a desarrollar sus *Agendas 21*.



Sin embargo, no es hasta el 2006 cuando el estado español redacta la legislación adaptada a la normativa comunitaria sobre evaluación ambiental. Hasta esta fecha los gobiernos locales se han encontrado solos en este tipo de iniciativas. Las *Agendas 21* se amplían con nuevos planes y proyectos en los ámbitos de la educación, la energía o la movilidad. Como es el caso de las *Agendas 21 escolares* o los *Planes de movilidad urbana sostenible*. (Comisión Europea, s. f.)

Cabe destacar que el estudio de los **Caminos Escolares Seguros** también forma parte de los programas en el ámbito educativo, como es el *Programa Sócrates* y su acción *Comenius* que se centra en la primera fase de la educación dirigiéndose a toda la comunidad educativa y a las asociaciones. Concretamente en el *Programa Comenius 2.1* y una de sus estrategias llevadas a cabo por la "*Guía europea para la elaboración de las agendas escolares ambientales*" (2003). (Hering & Hamari, 2003)

El manual proporciona ideas y líneas de trabajo para el desarrollo de una educación ambiental, además de incluir propuestas para mejorar la sostenibilidad del centro, considerando a éste como una parte del ecosistema urbano afectado e influenciado por el conjunto de la comunidad escolar, esto es por las familias, alumnos, profesores, vecindario y la comunidad local.

Se podría definir a priori la escuela sostenible como una institución que desarrolla su propia política ambiental y decide enseñar y actuar para un futuro más sostenible.

La segunda parte de esta guía está centrada en la ecoauditoría escolar clasificada en: Educación ambiental en el centro/ Conciencia ambiental/ Energía/ Agua/ Tráfico y movilidad/ Adquisiciones/ Alimentación/ Fotocopias, copias de impresoras y utilización de nuevas tecnologías (TIC)/ Edificio escolar/ Limpieza/ Tratamiento de residuos/ Clima y ambiente escolar/ Protección de la naturaleza/ Red social de los centros.

De entre todas, destacamos el tráfico y la movilidad citando el siguiente párrafo:

<< Si los viajes diarios de profesores y alumnos a la escuela están incluidos en las ecoauditorías, el tráfico y la movilidad forman un aspecto ambiental de primer orden en el centro. Su importancia se debe a las emisiones de gas invernadero como es el dióxido de carbono (CO₂) de los transportes públicos y especialmente de los coches privados. Un objetivo de la sostenibilidad en la escuela debería ser fomentar el uso del transporte no motorizado. Se debe aplicar esto también a las visitas escolares, excursiones, etc.

Los centros tienen un papel fundamental a la hora de difundir el gran impacto del tráfico sobre el medioambiente. Una vez que los alumnos comienzan a utilizar sus coches propios, es difícil hacer que vuelvan a utilizar el autobús. Los alumnos que no sean conscientes de la relación entre las emisiones de tráfico y el cambio de clima global, tendrán dificultades para entender el significado y el impacto de su conducta personal con respecto al tráfico.

Problema: Las consecuencias del tráfico y de la movilidad para el medioambiente son uno de los retos de nuestro tiempo. El conocimiento y la información sobre este hecho debería ser, por tanto, una tarea importante en la educación de una ciudadanía responsable. Los alumnos no deberían utilizar sus coches propios a diario como rutina.



Objetivo: Hay una necesidad de clarificar las graves consecuencias que tiene para el medioambiente el uso del transporte motorizado, especialmente de coches privados. Los alumnos deben comprender la consecuencia de su comportamiento personal en el ámbito local, regional y global >>.

En resumen, estas conferencias, programas, proyectos son a los que se acoge la base del estudio de **Caminos Escolares Seguros** como proyecto educativo, humano, de inclusión y de calidad ambiental para ciudades sostenibles.

3.3 CRITERIOS DE MEJORA PARA LA HUMANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS



PERSONAS

“Las personas deberían tener voz para decidir cómo deberían ser las áreas urbanas, y qué tipo de proceso de urbanización debería tener lugar”. Lefebvre. (Diagonal, 1960)

“No son las piedras sino las personas las que construyen la ciudad”. Aristóteles. (Mar Toharia, 2015)

3.3.1 Actividades

En los próximos apartados expondremos algunos aspectos, aparte de los técnicos, que pueden transformar el espacio en que vivimos con una calidad mucho más humano. Se trata de una recopilación de pautas recogidas en el libro “La Humanización del Espacio Urbano” de Jan Gehl, y que analizaremos mediante algunos ejemplos.

Cuando hablamos de caminos escolares seguros nos referimos a una actividad necesaria que forma parte de los desplazamientos del día a día, como bien se recoge en el documento y vídeo “Camino Escolar Seguro (Benimaclet)” que diseñamos para este estudio. (Camina Seguro & Valverde, 2018)

Si nosotros mejoramos el entorno para la realización de una actividad necesaria, como es el desplazamiento al colegio, estamos dándole significado y potencial a otras actividades opcionales (como puede ser la mejora de actividad para los locales comerciales) y sociales (la interacción entre las personas que aumenta y estimula el aprendizaje en los niños).



	Calidad del entorno físico	
	Baja	Alta
Actividades necesarias	●	●
Actividades opcionales	●	●
Actividades 'resultantes' (sociales)	●	●

FUENTE: Pag 19. Libro "La humanización del espacio urbano" Jan Gehl

Así expone Jan Gehl:

*<< En las calles de las zonas residenciales, cerca de los **colegios** o cerca de lugares de trabajo, en donde hay un número limitado de personas con intereses u orígenes comunes, las actividades sociales en los espacios públicos pueden ser muy completas: saludos, conversaciones, debates y juegos que surgen a partir de intereses comunes y porque las personas 'se conocen' unas a otras, aunque sea por la sencilla razón de que se ven con frecuencia >>.*

Al mejorar las condiciones del entorno urbano de las rutas escolares, que viene dado por el análisis de los desplazamientos que realizan los niños y profesores, la accesibilidad y movilidad al centro escolar, la mejora del diseño urbano de los alrededores, etc..., se puede influir sobre ese mismo entorno urbano para que surjan nuevas actividades, como puede ser ir a la compra, hacer deporte, tomar un café, jugar, relacionarse, etc..., que provocan que las rutas escolares tengan más vida humana y den mayor sensación de seguridad.

Apoyándonos en la comparación que realiza el autor de los dos extremos de ciudades que podemos encontrar según determinados entornos urbanos, pasaremos a analizar con un par de ejemplos cómo funcionan esos dos extremos a una escala más pequeña como son los barrios y las rutas escolares.

PRIMER EXTREMO

El primer extremo se caracteriza por concentrar a aquellas escuelas que se encuentran en ciudades donde existen edificios de grandes alturas, con muchos pisos, aparcamientos subterráneos, abundante tráfico rodado y largas distancias entre edificios.

En estos entornos urbanos las personas pasan a un segundo plano, los espacios son grandes e impersonales y las distancias hacen que las actividades, como es la de desplazarnos para ir a la escuela, se dispersen en el tiempo y en el espacio. Este fenómeno también se puede encontrar en las escuelas situadas en lugares suburbanos. (Jacobs, 1961)

A continuación, a modo de ejemplo, en una imagen tomada desde *Google Maps* de la escuela *Roseville Área High School*, en la ciudad de *Roseville* a las afueras (*Minneapolis, Estados Unidos*), podemos observar cómo hay entornos escolares donde se le ha dado importancia al transporte rodado; ya sea por la dificultad de cubrir los desplazamientos lejanos de sus estudiantes y docentes, ya sea porque no hay otro modo de transporte que preste su servicio.

Además, si nos fijamos en los alrededores de la escuela observaremos que no se invita a que los desplazamientos sean realizados por otros medios, como ir en bicicleta, desplazarse andando o utilizar el transporte público. El “rey” de los desplazamientos es el vehículo privado y la oportunidad de que surjan nuevas actividades en los alrededores de la escuela es bastante limitada y no va más allá del fin de ir a la escuela. (A21, 2016)

Si comparamos por otro lado la cantidad de espacio dedicada a los aparcamientos y a centro escolar, llama la atención el hecho de que casi se puede hacer otro centro escolar de igual tamaño en el espacio ocupado por los aparcamientos.

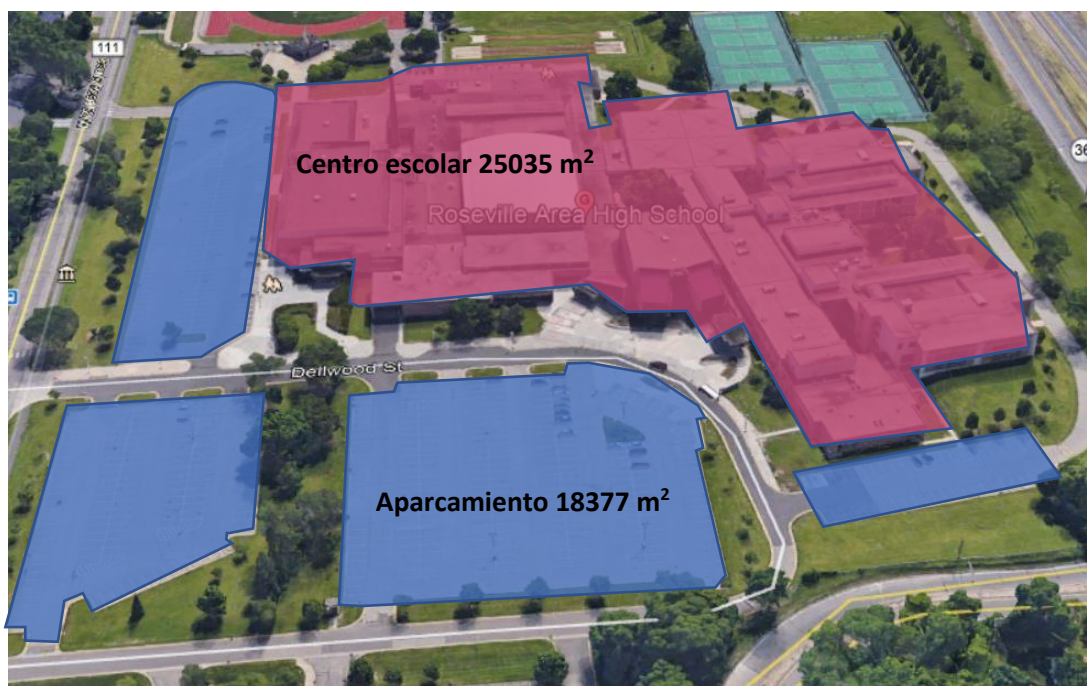


Figura 7. Roseville Área High School (Minneapolis, EEUU).

FUENTE: <https://www.google.es/maps/place/Roseville+Area+High+School/@45.0119864,-93.1528381,489m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x52b32bb63cd82ded:0x267d20e699b43984!8m2!3d45.012015!4d-93.152094>

Si “navegamos” por la zona observamos como el entorno escolar, que podría ofrecer otras nuevas actividades, más vida, seguridad y una mayor integración con las viviendas que hay alrededor, es en realidad una zona aislada, con gran cantidad de aparcamientos tanto alrededor del centro escolar como en otros edificios institucionales cercanos.

En otro ejemplo, en la ciudad de *Los Ángeles (Estados Unidos)* observamos el entorno de la escuela *Twenty-Fourth*, con una localización frente a una carretera de gran intensidad de tráfico

rodado, con grandes niveles de contaminación acústica y medioambiental en lugares de docencia. Cercano al centro escolar encontramos varios aparcamientos para el centro, otros para el centro médico y una tienda de vehículos de segunda mano con una nave industrial cercana. La abundante infraestructura existente solo está apoyada en la defensa del vehículo privado sin albergar posibilidad alguna a otros modos de desplazamiento que no sea éste o algún transporte escolar colectivo. Se hace evidente la dificultad de oportunidad para que surjan nuevas actividades que hagan de éste un entorno más seguro y humano.

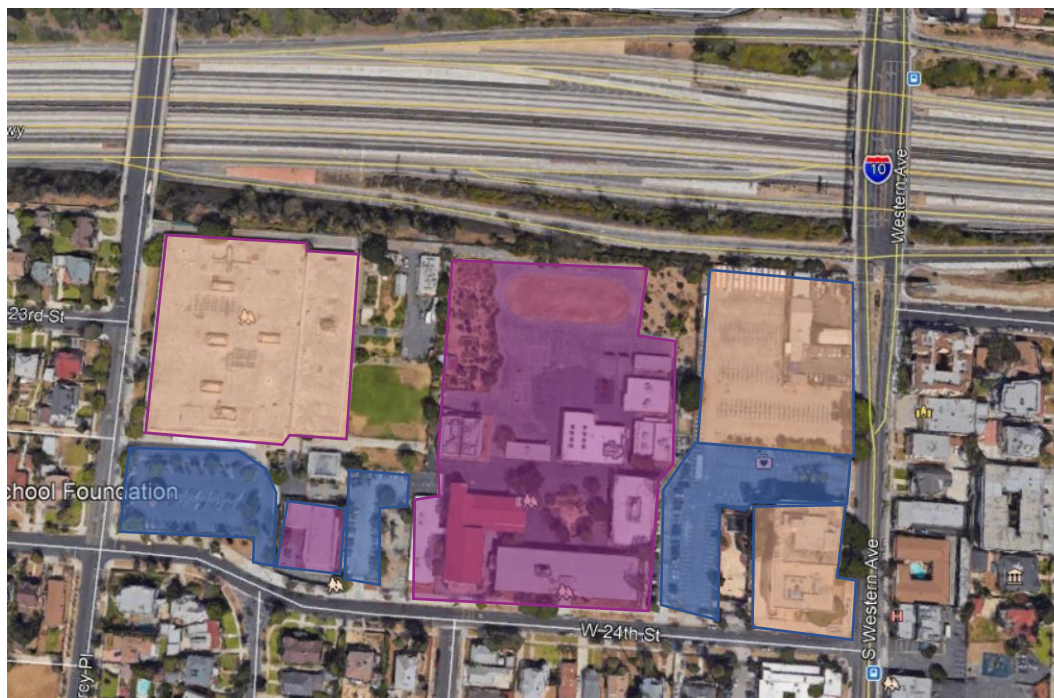


Figura 8. Twenty-Fourth Street School (Los Ángeles, EEUU). FUENTE:
<https://www.google.com.ar/maps/place/34°02'05.9%22N+118°18'38.1%22W/@34.0349612,-118.3193328,2547m/data=!3m2!1e3!4b1!4m13!1m6!3m5!1s0x80c2b8720c1fa0d9:0x8488c3d38b8121cd!2sTwenty-Fourth+Street+School!8m2!3d34.0349709!4d-118.310698!3m5!1s0x0:0x0!7e2!8m2!3d34.034962!4d-118.3105782>

En la ciudad de Valencia, la segregación la podemos encontrar en barrios y municipios periféricos, y en aquellos donde la tipología edificatoria es aislada, con grandes distancias entre edificios y en los que las dimensiones del ancho de la calle y calzada son mayores en comparación con otras zonas de la ciudad. en estos casos experimentamos lugares con menos vida, donde las actividades están más focalizadas en grandes centros comerciales y la experiencia del resurgir de nuevas actividades es más dispersa.

Estos aspectos se observan por ejemplo, en los entornos de colegios situados cercanos a la Avenida De Francia y la Avenida de Baleares en comparación con las zonas que analizaremos en la misma ciudad en el siguiente ejemplo.

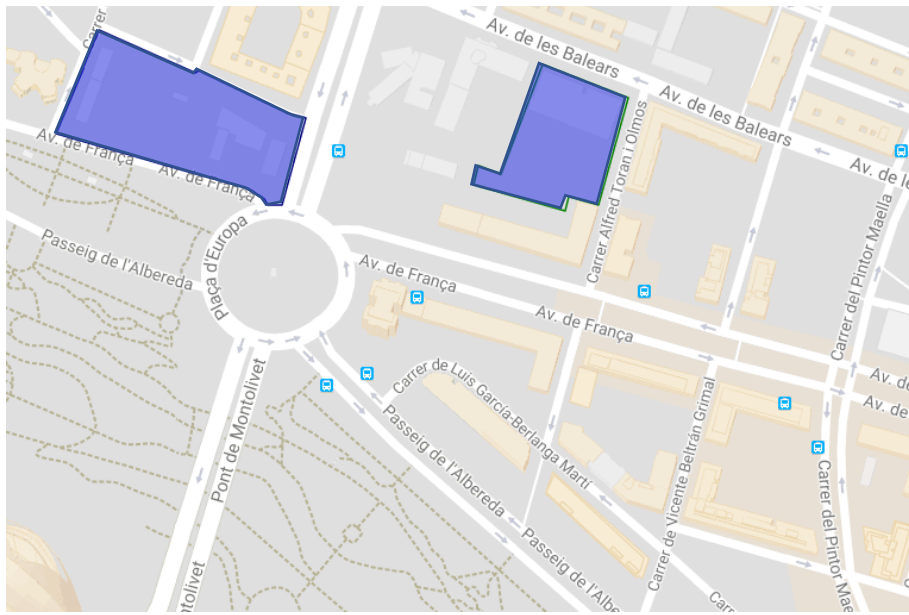


Figura 9. Colegios Ave María de Penyaraja y Público Número 103. FUENTE: <https://es.goolzoom.com/Mapas.aspx>



Figura 10. Sección de entorno a los Colegios en Avenida de Baleares. FUENTE: <https://es.goolzoom.com/Mapas.aspx>



Figura 11. Sección de entrada al Colegio Público Número 103 en calle Alfred Toran i Olms. FUENTE: <https://es.goolzoom.com/Mapas.aspx>

SEGUNDO EXTREMO

El segundo extremo será el de las escuelas en ciudades y barrios con edificios bajos y poco separados, con sitio para tráfico peatonal y buenas zonas para estar en la calle en relación directa con las viviendas y edificios públicos y una mejor accesibilidad. Se habla entonces de ciudad y barrios vivos, en la que los espacios interiores y exteriores se complementan y son fáciles de utilizar.

El siguiente ejemplo es de la escuela *Yokohamashiritsuichigao Elementary School* en el barrio *Aoba-ku* de la ciudad de *Yokohama* en la *Prefectura de Kanagawa (Kanto, Japón)*, en la que se visualiza un entorno escolar integrado con las viviendas y los espacios urbanos colindantes, a simple vista con una minuciosa e intensa ocupación del suelo (Fig. 12). Llama la atención que no haya aparcamiento alrededor de la escuela salvo en algún comercio e institución cercana. Está claro que a diferencia del ejemplo anterior, cada espacio de suelo es tratado con sumo cuidado. La entrada a la escuela cuenta con una reserva para el estacionamiento de vehículos que transporten personas con movilidad reducida, el entorno cercano y las rutas escolares de entrada se definen por zonas calmadas al tráfico, con cambios en los relieves del pavimento, distancias menores en sus calles, comercios cercanos, oficinas, parques y lugares donde estar e integrar la diversidad de personas.

Además, la propia página web del colegio fomenta la movilidad activa, como en su artículo *¡Caminé una caminata de 9 minutos a la Escuela Primaria Ichigayo!* (Fukuoka, s. f.), hacia una política y un mejor cuidado del medio ambiente. Y es que, en las ciudades de Japón, en materia

de propuestas de mejora de rutas escolares, existe un gran avance tanto en sus políticas urbanas como en su legislación.



Figura 13. Sección de calle entorno Yokohamashiritsuichigao Elementary School. FUENTE:
https://www.google.es/maps/@35.5529996,139.5407042,3a,48.7y,339.08h,90.51t/data=!3m7!1e1!3m5!1sjkFEK1j8iM_IEBGUZf6ctA!2e0!6s%2F%2Fgeo3.gqph.com%2Fcbk%3Fpanoid%3DjKFEK1j8iM_IEBGUZf6ctA%26output%3Dthumbnail!26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.qps%26thumb%3D2%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D20.340414%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i13312!8i6656



Figura 15. Sección calle Colegio Angelina Carnicer y Engeba. FUENTE:
<https://www.google.com.ar/maps/place/39%C2%B027'58.4%22N+0%C2%B021'11.0%22W/@39.4662477,-0.3617958,2796m/data=!3m2!1e3!4b1!4m14!1m7!3m6!1s0xd604894644ab849:0x30f94c9bf83121ef!2sCall e+Ab%C3%A9n+al+Abbar,+46021+Valencia,+Espa%C3%B1a!3b1!8m2!3d39.4683442!4d-0.3521021!3m5!1s0x0:0x0!7e2!8m2!3d39.4662316!4d-0.3530408>

Si comparamos los ejemplos de Estados Unidos y Japón, en ambos, los centros escolares están muy próximos a una carretera o vía principal y se encuentran ubicados en una zona donde hay viviendas de baja altura, pero mientras que uno se integra en el entorno el otro permanece aislado de cualquier otra actividad.

En definitiva, el cuidado y la mejora de la calidad del entorno urbano de las rutas escolares permite resurgir otras actividades que forman parte del espacio común, lleno de vida y más seguro, para que los escolares puedan desplazarse.

3.3.2 Encontrarse

Hay varias alternativas para jugar y encontrarse entre infantes, una viene organizada por el “juego formal” y otra por el “juego no organizado”. El diseño para el “juego formal” se produciría dentro de los centros escolares, aquellos niños que como dice el autor *Jan Gehl*, se forman en grupos para ese fin (Fig. 16). Por otro lado, en los espacios y rutas escolares el requisito primordial es el del “juego no organizado”, encontrarse y tener contacto con otros individuos, a excepción de aquellos parques infantiles diseñados para ese fin (Fig. 17).



Figura 16. Juego formal en patio del colegio. FUENTE: <http://laeducacionfisica.com/juegos-para-ninos-en-el-patio/>



Figura 17. Juego no organizado en calle cortada al tráfico. FUENTE: <https://www.buendiaro.com/por-ley-cortan-la-calle-una-vez-al-mes-para-jugar/>

Esto significa que se deben diseñar espacios que cubran tanto la **“necesidad de contacto”** como de **“estímulo”**. Para llegar a intensidades de contacto más altas y cubrir la **necesidad de contacto**, debemos diseñar el entorno urbano hacia aquellos contactos de baja intensidad (pasivos y casuales) que abrirán la oportunidad y evolucionarán hacia contactos más frecuentes que aumenten la posibilidad de actividad en el entorno:

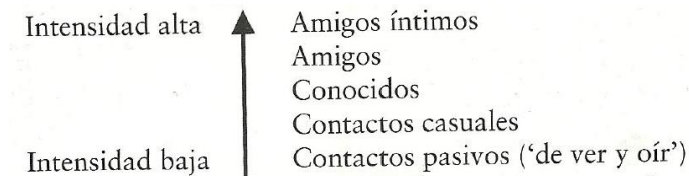


Figura 18. FUENTE: Pag 23. Capítulo 2 Libro “La humanización del espacio urbano” Jan Gehl



Figura 19. Encuentro casual. FUENTE: https://thereformclub.files.wordpress.com/2012/01/pareja_riendose_calle_amigos_21.jpg

Por otro lado, la **necesidad de estímulo** viene dada por la experiencia con otras personas, y es diferente en aquellos barrios y ciudades donde se han segregado las funciones urbanas y se ha dado gran confianza al automóvil, convirtiendo estos entornos, barrios y ciudades en zonas más monótonas y aburridas.



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.

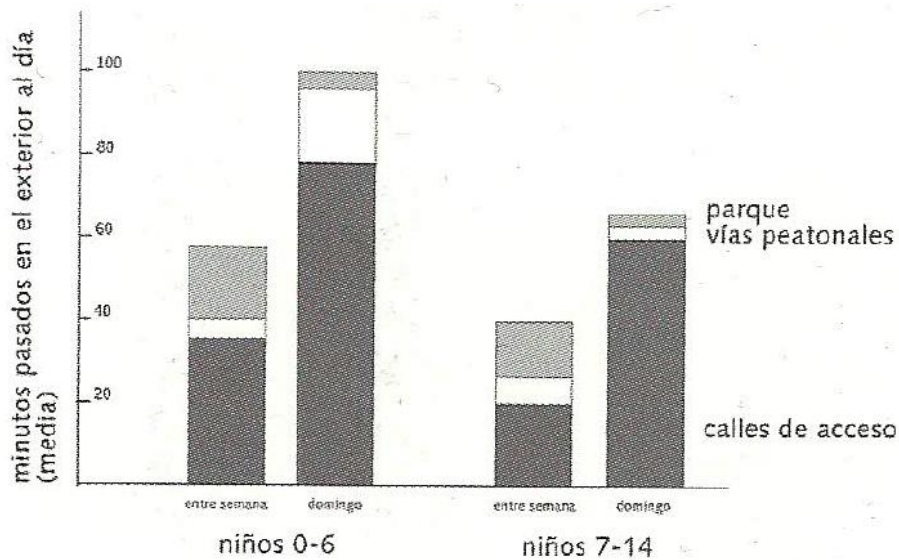


Figura 20. FUENTE: Pag 33. Capítulo 2 Libro "La humanización del espacio urbano" Jan Gehl

Las personas y los niños como muestra la figura 20 prefieren estar en la mayoría de los casos donde hay personas. Si se puede elegir entre caminar por una calle desierta y otra animada, la mayoría elige la animada.

Si se tuvieran en cuenta estos aspectos, se darían condiciones más favorables en aquellos espacios como las rutas escolares donde ya se produce una actividad necesaria y en la cual se puede aprovechar el entorno para que sea más seguro y humano. En definitiva, más lleno de vida, y en opinión del autor:

<< ...los espacios podrían ahorrarse los intentos caros, artificiosos y forzados de hacer que los edificios y espacios urbanos sean más interesantes...>>



Figura 21. Encuentros camino hacia la escuela. FUENTE: <https://pxhere.com/es/photo/946165>



Figura 22. Encuentros camino hacia la escuela. FUENTE: <https://www.c-and-a.com/es/es/shop/seguridad-vial-de-camino-a-la-escuela>

En este sentido, dentro de las condiciones en el entorno físico del camino escolar seguro, para fomentar el contacto o el aislamiento hay cinco principios fundamentales que deben ser tenidos en cuenta, y que mostramos en la siguiente imagen extraída del documento.

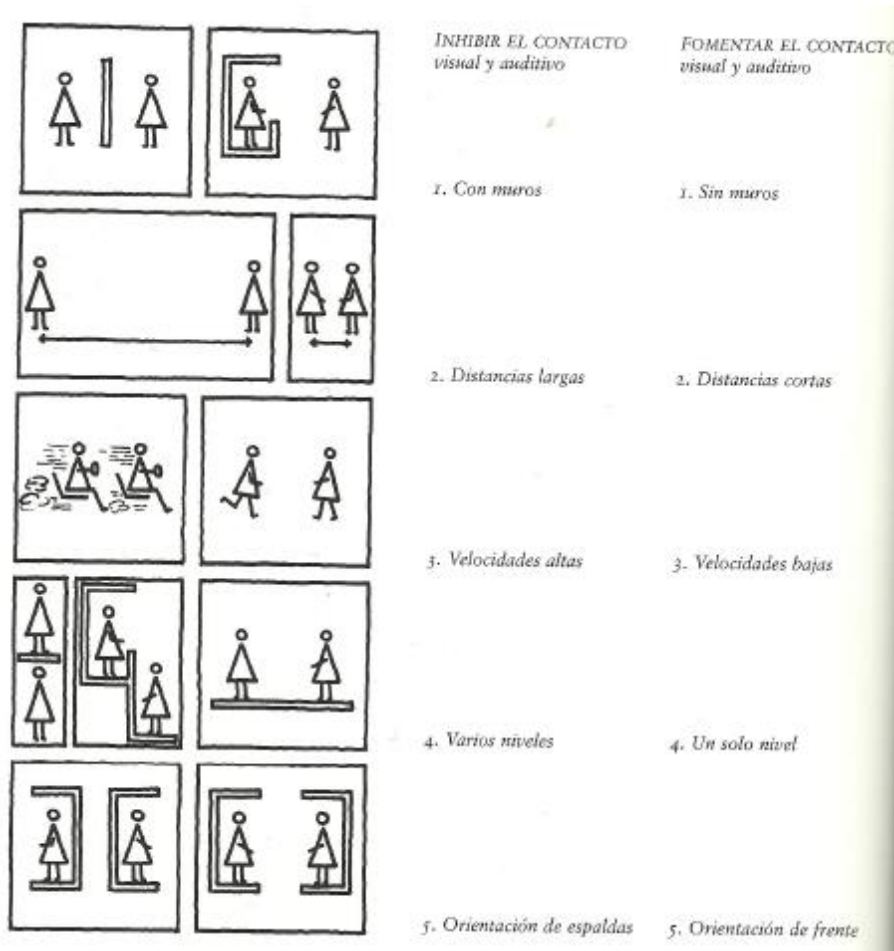


Figura 23. FUENTE: Pag 72. Capítulo 6 Libro "La humanización del espacio urbano" Jan Gehl

3.3.3 ¿Una cuestión de número o de tiempo?

La vida entre los edificios es un proceso que se refuerza cuando una persona realiza una actividad en el espacio público, esto provoca una clara tendencia a que otras se sumen o vean lo que se realiza. De este modo los individuos pueden estimularse e influirse mutuamente.

Que las calles sean animadas es, en la mayoría de las ocasiones, uno de los requisitos a la hora de elegir una calle por la que pasear y desplazarnos, algo que explica Iñaki Romero en su charla TED "Las calles completas hacen mejores ciudades". (TEDxMadrid & ROMERO LARREA, s. f.)



Figura 24. TED Talks. Iñaki Romero “Las calles completas hacen mejores ciudades”. FUENTE: https://www.youtube.com/watch?v=sr4tYF_-64k&t=18s

Y si las calles animadas son la elección para la gran mayoría, es seguro que a nuestros infantes les aconsejamos una calle viva, con gente, por la **seguridad** que percibimos de ella.

Al final se trata de crear entornos urbanos donde la gente pase, por los que se desplace, pero que también inviten a **quedarse**.

En la siguiente imagen mostramos una actividad realizada en la “semana de la bicicleta”, donde el vecindario del barrio de *Benimaclet* se sumó a la actividad propuesta por la asociación de vecinos. Evidentemente este acontecimiento está **predeterminado**. De entre las personas que encontramos en la actividad estaban las que ya conocían la actividad y permanecieron en ella, y aquellas otras que se sumaron al verla o simplemente se acercaron a observar qué pasaba.



Figura 25. Semana de la bicicleta en Benimaclet. FUENTE: <https://sportmuzzik.files.wordpress.com/2013/05/bi.jpg>

Con este ejemplo vemos algo que ya sabemos, cuando se realizan actividades predeterminadas para la gente, hay otras personas que se quedan en el entorno urbano e intentan **participar**, o simplemente se quedan a ver qué pasa.

Otro ejemplo que ilustra esta idea sería el de *La Rambla de Barcelona*, cuyo entorno nos proporciona un espacio urbano donde la gente se queda para observar y participar las actividades programadas por otros. Es un espacio muy turístico y con historia, una elección prácticamente obligatoria en tu primera visita a la ciudad.

Como bien dice el periodista *Lluís Permanyer* en el documental “*Un visionari maleït, Cerdà*” (Permanyer, 2010), las razones por las cuales los barceloneses del siglo XV utilizaban *La Rambla* eran claras, era la calle más amplia, la única con árboles, situada justo en el centro y atravesaba toda la ciudad. La importancia que supuso entonces y hoy en día, es la misma, tener un lugar donde **sentarse, observar, participar y quedarse**.

En este último ejemplo de *La Rambla*, cabe destacar el problema de la gentrificación (Borja, 2014), estos lugares de tal importancia histórica tienen el reto hoy en día de no convertirse en un entorno como “parque de atracciones” para los turistas y perder así a los habitantes que viven en él.



Figura 26. Artistas en la Rambla de Barcelona. FUENTE: <http://www.happybarcelona.eu/es/les-rambles.html>

La facilidad de encontrarnos y el resurgir de nuevas actividades en el entorno urbano son criterios importantes que ya se han explicado y que nos hacen percibir el entorno más humano y seguro. Es probable que al diseñar espacios menos aislados los acontecimientos surjan, y estos promuevan la existencia de otros.

No necesariamente son las acumulaciones de gente, o el que haya una actividad predeterminada o incluso la importancia histórica del entorno urbano, lo que hace que el espacio sea bueno para quedarnos en él.

Las dos imágenes que mostramos a continuación son del barrio de Benimaclet . En ellas se muestra a personas que se encuentran sentadas o simplemente charlando de pie. Todas ellas participan, observan y se quedan en el espacio. Es un claro ejemplo de que no es sólo en el entorno urbano, con actividades predeterminadas, donde nos apetece quedarnos y participar.

El que una calle pertenezca a una ruta escolar en la que varios niños pasan por ella, no la hace del todo segura por este único motivo, las personas deberían tener lugares en ella donde quedarse, participar y poder observar.



Figura 27. Entornos cercanos al tranvía de Benimaclet. FUENTE:

<https://www.google.com.ar/maps/@39.4849191,->

[0.3559304,3a,33y,160.29h,79.79t/data=!3m6!1e1!3m4!1sdx3aQ5_FpnzXhy65CRMow!2e0!7i13312!8i6656](https://www.google.com.ar/maps/@39.4849191,-0.3559304,3a,33y,160.29h,79.79t/data=!3m6!1e1!3m4!1sdx3aQ5_FpnzXhy65CRMow!2e0!7i13312!8i6656)

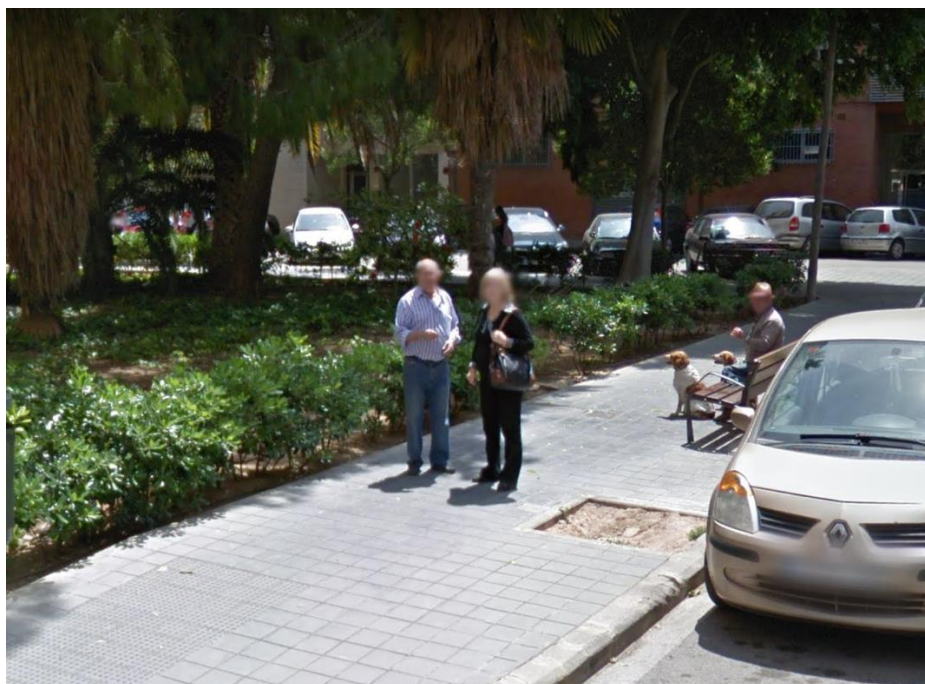


Figura 28. Entornos cercanos a los colegios de Benimaclet. FUENTE:
https://www.google.com.ar/maps/@39.4849191,-0.3559304,3a,33y,160.29h,79.79t/data=!3m6!1e1!3m4!1sdx3aQ5_FpnzXhy65CRMow!2e0!7i13312!8i6656

Por lo tanto, para que la seguridad de las rutas escolares de reflejará en el tiempo que las personas pasan y permanecen en el entorno urbano que rodea dichas rutas.

Por tanto, no es el número de acontecimientos o personas lo que nos ofrece el nivel de calidad en nuestro entorno urbano, sino más bien la duración del acontecimiento y el tiempo que las personas pasan en el exterior de ese entorno urbano.

Ejemplo:

$$30 \text{ personas} \times 6 \text{ min} = 180 \text{ min}$$

$$6 \text{ personas} \times 30 \text{ min} = 180 \text{ min}$$

3.3.4 Agrupar o Dispersar

Como ya se ha comentado, cuando las actividades y personas se agrupan surgen acontecimientos estimulantes entre ellas. Pero agrupar no significa siempre que esta sea la mejor solución. Es probable que en algunas situaciones queramos diseñar los entornos algo más dispersos y aislados, generar zonas más tranquilas como complemento a otras más animadas, algo que en el entorno de los caminos escolares se puede tener en cuenta a la hora de diseñar parques y espacios públicos. Utilizar las zonas donde ya se producen actividades necesarias, como es el caso de las calles utilizadas por los infantes para ir a la escuela, puede servir para agrupar otras actividades y, alrededor de éstas, crear otras zonas más dispersas y tranquilas.

En el estudio analizado, en el entorno escolar del barrio de Benimaclet, podemos diferenciar la existencia de zonas más dispersas, es el caso de los edificios cercanos al denominado *Espai Verd*, con edificios de más altura, situados a mayores distancias entre ellos y con zonas de acceso a las viviendas urbanísticamente orientadas sin relación entre sí. Si paseamos por la zona remarcada en la figura 29 la sensación es distinta a la de las zonas cercanas a la escuela, la aglomeración de comercios es mucho menor, la densificación de aparcamientos es mayor sobre todo la de aquellos ubicados indebidamente, los parques y espacios urbanos son más solitarios y tranquilos y la barrera de la Ronda Nord, entre huertos y ciudad, dificultan aún más la integración y diversidad de actividades en la zona.



Figura 29. Zona de tipología aislada cercana a los centros escolares. FUENTE: <https://es.qoolzoom.com/Mapas.aspx>

A pequeña escala, la dispersión de actividades la conseguimos sobredimensionando las superficies para poca gente o pocas actividades. Este fenómeno podemos observarlo en las anchuras de calles y las grandes longitudes de algunas plazas, donde percibimos distancias mayores entre las personas y donde son bastantes más limitados los acontecimientos del entorno.

Finalmente, si hay que agrupar en vez de dispersar las actividades (oficinas, bancos, comercios) éstos deben estar en la fachada que da a la zona pública.

En muchas de las calles hay gasolineras, concesionarios de coches y grandes aparcamientos como hemos mostrado en imágenes anteriores. Éstas las percibimos como agujeros vacíos al igual que muchos centros de ciudades con grandes edificios de oficinas y bancos.

Es por esto, que para el ámbito escolar determinado hemos de tener cuenta cuando el itinerario formará parte de un contexto de agrupación o dispersión.



3.3.5 Integrar o segregar

Si hablamos del aspecto de **integración** en los espacios urbanos, debemos mencionar nuevamente la importancia de las actividades que realizamos en las ciudades, añadiendo las categorías de personas que funcionan en conjunto con éstas. En contraposición, la **segregación** forma parte de las funciones y grupos de personas que se diferencian.

Veamos a continuación un par de ejemplos sobre cómo funcionan los aspectos de integración o segregación, dependiendo del contexto en nuestras ciudades.

El primer ejemplo está centrado en las **ciudades universitarias**.

Para que visualicemos la integración, escogemos la zona de la *Avenida Blasco Ibáñez* en la que se encuentra parte de la *Universitat de València (UV)* con una funcionalidad que está encajada dentro de un contexto amplio y diverso en la ciudad. A simple vista, observamos como encajan las piezas más pequeñas, las diferentes actividades y grupos alrededor de este entorno universitario: Escuelas, colegios mayores, viviendas, edificios institucionales, hospitales, comercios de todo tipo, etc. Por un lado, las calles son parte de la universidad y por lo tanto, para los usuarios, esa ambivalencia con la ciudad crea posibilidades de usarla y participar en su vida, más allá de la propia universidad.

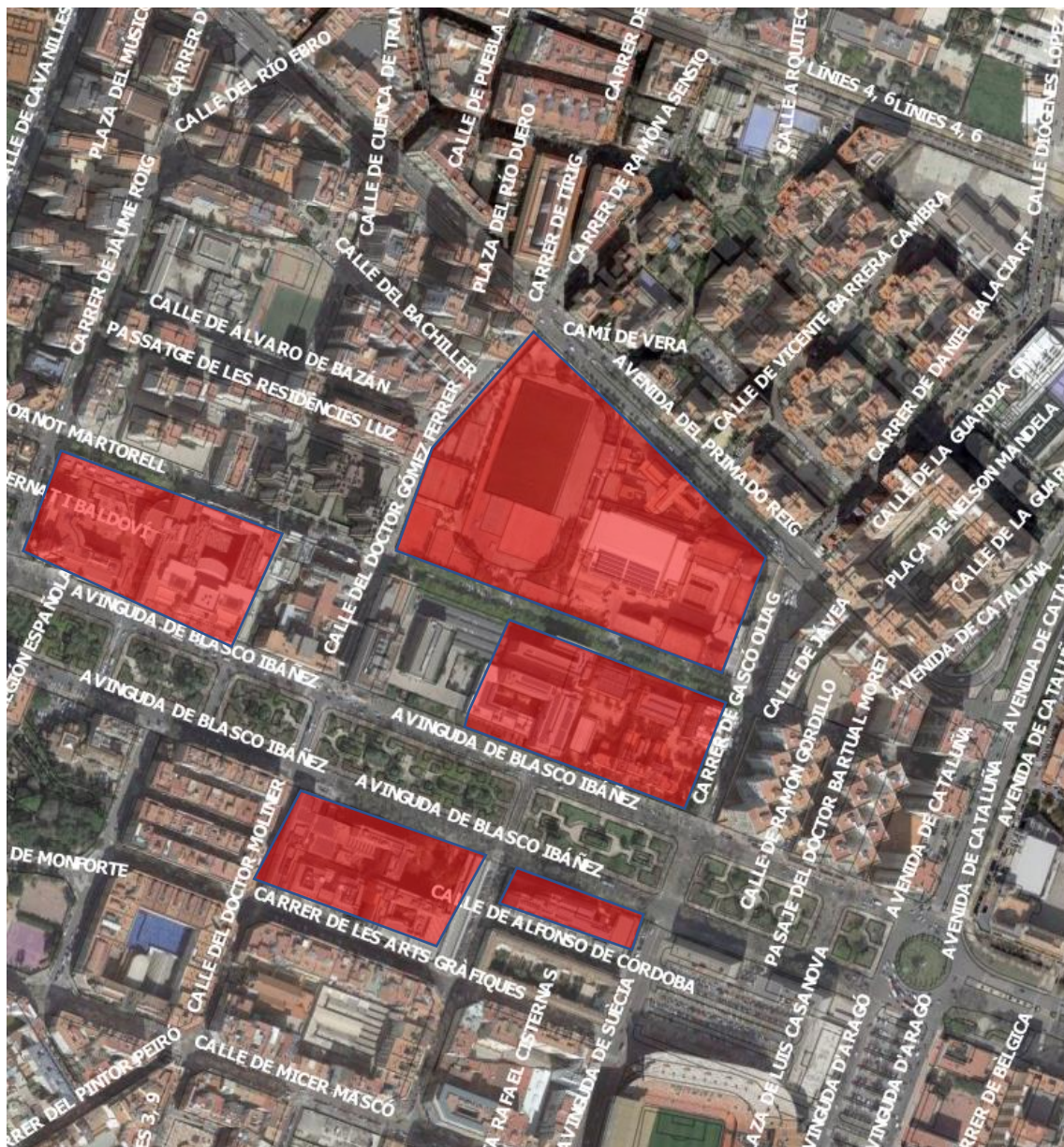


Figura 30. Av. Blasco Ibáñez, edificios de la Universitat de València. FUENTE: Autor

En contraposición encontramos el ejemplo de la Universitat Politècnica de València (UPV), resaltado en la figura 31 y caracterizado por una “proyección racional” junto al nuevo campus de la UV, donde podemos citar nuevamente al autor con estas palabras:

<<...la educación queda sistematizada y los recorridos de conexión entre departamentos están organizados racionalmente.>>

La UPV se encuentra situada a las afueras de la ciudad de forma sistemática. No hay razón para que surjan muchas actividades más que cafeterías, quioscos, papelerías y donde los usuarios son claramente identificables: Profesores y otro personal que trabaja en la universidad y estudiantes.

Analizamos a continuación otros dos ejemplos; la imagen siguiente es la comunidad de *Solbjerg Have*, en *Frederiksberg, Copenhague (Dinamarca)*. Se trata de una comunidad única, que ofrece atención especializada para niños y ancianos en el contexto de un vecindario típico. La vivienda familiar está contenida en el edificio perimetral, mientras que los edificios inferiores de 2 y 3 pisos, que se encuentran situados en el patio; son una escuela e instalaciones para niños y ancianos, incluidos aparcamientos, restaurantes y atención hospitalaria. Las instalaciones para los jóvenes y los ancianos se integran en un proyecto de vivienda típica de manera que proporciona un recinto protegido, el contacto diario con las familias y el acceso inmediato a cuidados especiales.

Este ejemplo se integra con la ciudad en su zona sur, mientras que en su zona norte se protege de una barrera dentro de la ciudad como son las vías ferroviarias.



Figura 31. Solbjerg Have, Frederiksberg (Copenhague). FUENTE: Google Earth

A este último ejemplo podríamos añadir un gran número de escuelas que se encuentran integradas en las ciudades o que están en proceso de integración como es en el caso de nuestra propuesta en el **Colegio Municipal de Benimaclet**, donde la posibilidad de mejorar los espacios colindantes de la escuela y aquellas zonas próximas a ésta, puede resultar una oportunidad de colaboración entre actividades, que a su vez proporcione **accesibilidad y comunicación** con la ciudad y creando posibilidades de **usarla y participar** en su vida.



Figura 32. Entorno del Colegio Municipal de Benimaclet. FUENTE: Autor

Se trata pues de dos ejemplos de diseño diferentes, donde por un lado encontramos contextos de diversidad social, donde las actividades sean más inclusivas y el caminar a cualquier hora por sus calles nos proporcione sensación de seguridad y de un ambiente vivo. Y por otro lado, contextos de exclusividad funcional donde experimentaremos menos oportunidad de actividad, una movilidad más marcada y en el que caminar a ciertas horas del día produzca una sensación menos vital e inseguro.

3.3.6 Atraer o repeler

Como ya hemos comentado, los espacios se pueden diseñar de forma que sean atractivos y accesibles. del mismo modo, debemos encontrar una progresión suave entre espacio público y privado, pero podemos encontrar barreras que nos alejen del espacio, que lo separe, creando una accesibilidad limitada y nula. Anteriormente hemos comentado como la vía férrea puede crear una barrera, o como edificios en gran altura en los centros de las ciudades con bancos, oficinas y grandes dimensiones pueden repeler a grupos de personas, creando así zonas funcionales, dispersas y segregadas que supongan una dificultad entre el espacio privado y público.



Figura 33. Viviendas en altura de la Avenida de Aragón, Valencia. FUENTE: Google Earth

La figura 33 muestra unos edificios en altura situados en la Avenida de Aragón, donde, sólo en la planta baja, podemos observar las zonas de transición gradual. Las transiciones ayudan como dice el autor a participar en la vida, en lo que pasa en la calle y mantenerse en estrecho contacto.

La atracción puede venir también definida por los cortos recorridos entre el entorno público y privado, aquí el ejemplo de la biblioteca del barrio puede ser esencial en el estudio, pues las bibliotecas suponen una relación directa entre la distancia y el préstamo de los libros, evidentemente los que viven más cerca de éstas, piden prestados más libros.

Por último, puede venir afianzada por un lugar donde ir, como cuando los niños juegan en áreas de juego, aunque como ya se comentó con anterioridad en gran parte éstas no son las más utilizadas. No obstante, se eligen estas zonas ya determinadas ya que pueden ser el comienzo de algo, en referencia a la frase utilizada por el autor de “pasa algo porque pasa algo” (poner cita), puesto que en estas zonas siempre hay algo que hacer para empezar.

3.3.7 Abrir o cerrar

En ocasiones, abrir para compartir las experiencias entre el entorno público y privado, teniendo en cuenta la distancia que hay entre los que la “experimentan”, nos ayuda a aumentar el estímulo sensorial y reforzar el feedback.

El autor nos menciona como es habitual que los centros escolares estén cerrados a que los niños puedan visualizar el exterior por posibles distracciones, como lo están los trabajadores en la oficina. Incluso se observa la diferencia entre aquellas obras de construcción abiertas al público o cerradas a esa posible accesibilidad y experiencia sensorial de aquella persona que se para a mirar. “La gente está y observa donde hay actividad”.



Figura 34. Experiencias sensoriales y de estímulo. FUENTE: <http://www.betterphoto.com/gallery/dynoGallDetail.asp?photoID=152151>



Figura 35. Mirando la obra. FUENTE: <http://elmundodemrqaot.blogspot.com.es/2011/03/seis-jubilados-espanoles-viajan.html>

Sólo cuando la apertura y la accesibilidad son usados para la promoción y la comercialización, las vistas se abren a las mercancías y si es necesario a las actividades humanas.

En la figura 36 se muestra como en la ciudad de Bologna muchos restaurantes se abren a la venta y al consumo en su local mediante la visualización de la actividad de elaboración de la pasta..



Figura 36. Bottega Portici, Bologna (Italia). FUENTE: <https://www.google.es/maps/place/Bottega+Portici+-+2+Torri>



Figura 37. Fotografía restaurante Bottega Portici (Bologna). FUENTE: <https://www.google.es/maps/place/Bottega+Portici+-+2+Torri>

En este caso, la abertura del espacio privado al público, se ejemplifica en un local de restauración, pero podría ser otro. No se trata de poner una terraza, y sí a que la actividad forme parte del espacio humano.

A diferencia de este caso podemos encontrar el ejemplo inverso, un local de restauración que permanezca alejado del espacio público, situado en la galería de cualquier edificio privado, al que se pueda llegar en vehículo y aparcar en su parking.



Figura 38. Fotografía comercios en Galería Obelisco Norte "Juan de Garay". FUENTE: https://es.wikipedia.org/wiki/Galer%C3%ADa_Obelisco_Norte

Es una forma de cerrar la actividad al ámbito público, de crear vías dedicadas al tráfico y encerrarnos en un espacio. Se percibe menos gente en esas calles si además este espacio, más privado, se encuentra en zonas aisladas y dispersas.

3.4 LA VULNERABILIDAD DE LOS ESPACIOS URBANOS

Son varios los especialistas y urbanistas que expresan la importancia del cambio en el urbanismo de nuestras ciudades, no hacia su crecimiento y expansión sino hacia su transformación (Hervás Más, 2016), (Jordi Borja, 2015), (Rodríguez, 2018).

La transformación ha de ser entendida, en gran medida, por el mal alojamiento en el que se encuentra gran parte de la población en las urbes, sobre todo si se amplía el ámbito de la urbe hacia las áreas metropolitanas. Así pues, la ciudad se presta como solución en donde afrontar y

paliar las amenazas del cambio global en sus espacios urbanos a pequeña escala. Reorganizar nuestras ciudades es el reto para los años próximos, evidentemente hablamos de escalas diferentes dependiendo del territorio a nivel mundial. No hablamos del desafío de construir nuevas ciudades sino del de repensar las que ya tenemos presentando soluciones, entre ellas al cambio climático. Este es el tema común que incluye el **Habitat III** donde se nos muestran las líneas hacia donde debe ir un plan de acción climático urbano (Unhabitat, 2015).



Figura 39. Guiding Principles for City Climate Action Planning (Pag 13). FUENTE: <https://unhabitat.org/books/accion-climatico-a-nivel-urbano/>

Respecto a estas acciones podemos añadir que por primera vez la organización hábitat nos habla de un urbanismo que no tiene que ver solo con la morfología de las ciudades, sino también con el ciudadano que habita en ella. Tal y como argumenta *Jose María Ezquiaga* (COAM, 2017):

<< Dime donde vives y te diré tu nivel de renta, te diré tu nivel cultural y te diré tus probabilidades de encontrar empleo y las probabilidades de fracaso escolar de tus hijos. Y eso no puede ser. >>

Así, interesa llevar en la agenda de las ciudades desarrolladas la solución a problemas de cambio climático, pérdida de la biodiversidad, movilidad, déficits acumulados de vivienda, conflictos sociales, los problemas de segmentación social, es decir, lo que los investigadores han venido a definir como cambio global (CSIC, 2006) y que definen como:

<<...al conjunto de cambios ambientales afectados por la actividad humana, con especial referencia a cambios en los procesos que determinan el funcionamiento del sistema Tierra.>>

En este apartado se verán, a grandes rasgos, aquellos los factores que se dan de forma simultánea y que tendremos en cuenta a la hora de transformar nuestras ciudades, tal y como pretende la propuesta que se realiza de caminos escolares seguros, que aunque desde la pequeña escala pretende ser el fundamento de ejemplo para nuestros ciudadanos futuros, los niños, mostrando la oportunidad para que se de ese “cambio global” en los espacios donde tanto ellos como el resto de la ciudadanía participan.



Figura 40. 2017 SDG Index & Dashboards - Country Profiles (Naciones Unidas). FUENTE: <http://unsdsn.org/news/2018/04/30/public-consultation-on-2018-sdg-index-and-dashboard-report-launched/>

3.4.1 Cambio climático

El cambio climático es el efecto de la actividad humana sobre el clima y afecta a varios procesos del sistema terrestre, produciendo la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

La evolución de las emisiones en España presentó un aumento hasta el año 2008 y una disminución hasta el 2013, año en el cual la tendencia cambia de nuevo y se inicia otra vez la subida de las emisiones. Las estimaciones realizadas para el año 2015 por José Santamarta para el Observatorio de Sostenibilidad (OS)(Observatorio Sostenibilidad España, 2016) indican un aumento del 4% en 2015 respecto al año 2014. La utilización de carbón de importación en la generación de energía eléctrica ha contribuido sin duda a este aumento. España ha seguido aumentando las emisiones de gases de efecto invernadero durante el año 2015, como último dato y según se expone en el Observatorio de Sostenibilidad de España (OSE), manteniendo la tendencia iniciada en 2013, mientras todos los países de nuestro entorno presentan fuertes



reducciones en sus emisiones. El aumento de la generación con carbón, que ha crecido casi un 20%, el mayor consumo de productos petrolíferos (en torno al 2%) y al estancamiento del consumo de gas natural son hechos que contribuyen a esta discrepancia. Las emisiones serían al menos de 338 millones de toneladas equivalentes de CO₂. La cifra sigue situando al estado español a la cabeza de la UE en el incremento de emisiones desde 1990, año que se toma como referencia para el protocolo de Kioto. F.

Los efectos del cambio provocan el aumento de las temperaturas, lo que produce un aumento en el nivel del mar y una disminución de precipitaciones. Se prevé para el 2030 que las aportaciones hídricas disminuyan entre un 5% y 14%, y en lo que respecta a la subida del nivel del mar con un aumento en 12,5 cm en los próximos 50 años.

EMISIONES CO₂ EN ESPAÑA 1990-2015

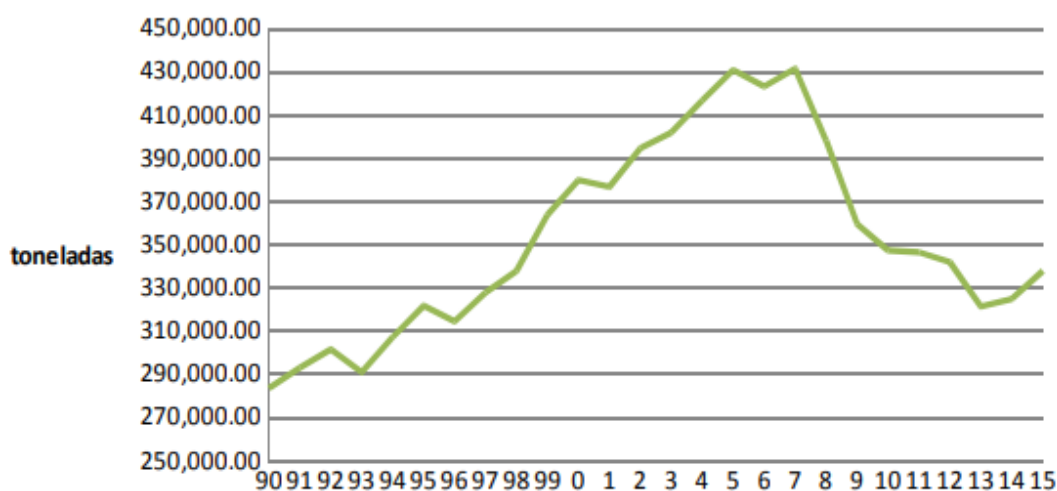
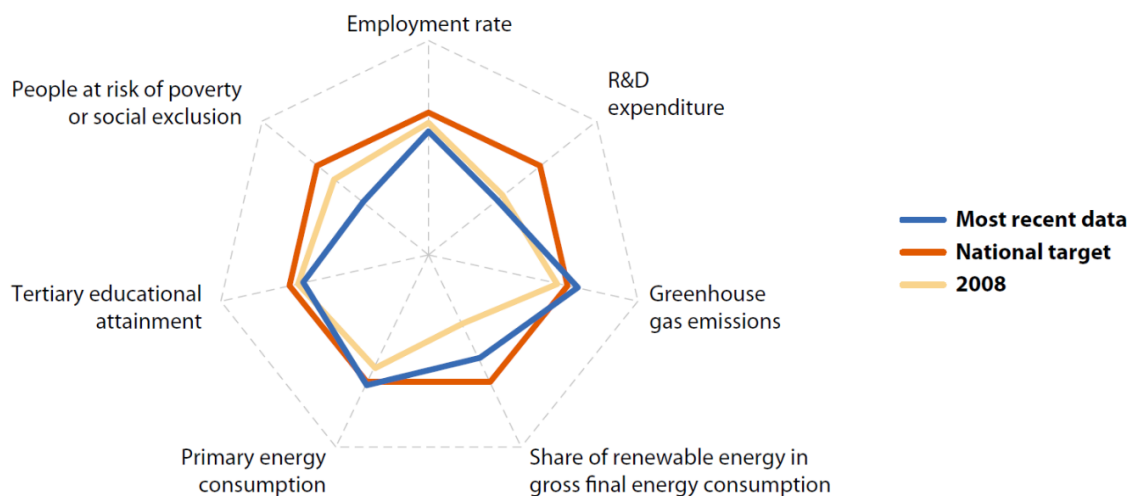


Figura 41. Estimación emisiones de GEI en toneladas de CO₂ equivalente hasta 2015 indexados a 1990. FUENTE: http://www.observatoriosostenibilidad.com/documentos/SOS16_v23_PDF_final.pdf

Dado el carácter mundial del cambio climático, son importantes la cooperación y la actuación a nivel internacional. Por ello, la UE ha ayudado a impulsar las negociaciones internacionales sobre la lucha contra el cambio climático. Ha sido un protagonista destacado en el desarrollo tanto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) como del Protocolo de Kioto (Unidas, 1992), así como más recientemente del Acuerdo de París (Naciones Unidas, 2015) sobre el cambio climático.

Los objetivos de la estrategia europea para el 2020 se centran en parte en el cambio climático y la energía. Los llamados objetivos '20-20-20'. (EUROSTAT Statistic Explained, 2017) son:

- Reducir las emisiones de GEI en al menos un 20% en comparación con los niveles de 1990;
- Incrementar la participación de la energía renovable en el consumo final de energía al 20%; y
- Avanzando hacia un aumento del 20% en la eficiencia energética.



(*) Most recent year for which data are available; see table below.

Figura 42. Spain, Change since 2008 in relation to national targets, 2016 FUENTE: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Spain, Change since 2008 in relation to national targets, 2016.PNG](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Spain,_Change_since_2008_in_relation_to_national_targets,_2016.PNG)

	Data	Year	Target
Employment rate age group 20–64 (%)	63.9	2016	74
Gross domestic expenditure on R&D (% of GDP)	1.22	2015	2
Greenhouse gas emissions in non-ETS sectors (% change since ESD base year)	- 16.2 ⁽¹⁾	2015	- 10
Share of renewable energy in gross final energy consumption (%)	16.2	2015	20
Primary energy consumption (million tonnes of oil equivalent)	117.1	2015	119.8
Early leavers from education and training (% of population aged 18–24)	19.0	2016	15 ⁽²⁾
Tertiary educational attainment (% of population aged 30–34)	40.1	2016	44
People at risk of poverty or social exclusion (thousands)	13 175	2015	9 386 ⁽³⁾

⁽¹⁾ Provisional data.

⁽²⁾ National target refers to school drop-out rate.

⁽³⁾ National target: reduce the number of people at risk of poverty or social exclusion by 1 400 000 to 1 500 000 people (compared to 2008).

Tabla 1. Spain, Change since 2008 in relation to national targets, 2016 FUENTE: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Spain, most recent data and targets, 2016.PNG](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Spain,_most_recent_data_and_targets,_2016.PNG)

Según los datos de Eurostat en la figura 42 y en la tabla 1 observamos como España ha cumplido algunos datos en emisiones, pero debe alcanzar una mayor mejora en las energías renovables, así como en otros aspectos como empleo, tasa de pobreza, gastos en I+D, educación terciaria...etc.

Por el contrario, y con una visión más crítica encontramos datos de la plataforma *Climate Change Performance Index* (Germanwatch, 2018) donde observamos que el camino con el índice de rendimiento del cambio climático (CCPI) que permite mejorar la transparencia en la política climática internacional. Su objetivo es ejercer presión política y social sobre esos países que, hasta ahora, no han tomado medidas ambiciosas sobre protección del clima y también apunta a resaltar aquellos países con mejores prácticas de políticas climáticas. Sobre la base de criterios estandarizados, el índice evalúa y compara el rendimiento de la protección climática de 56 países y la UE, que juntos son responsables de más de 90 por ciento de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero (GEI).



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.

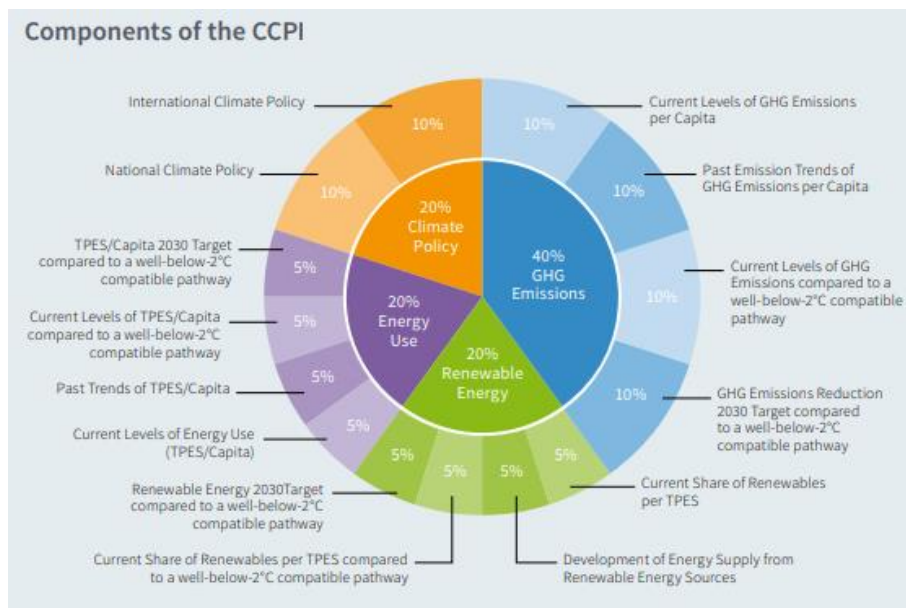
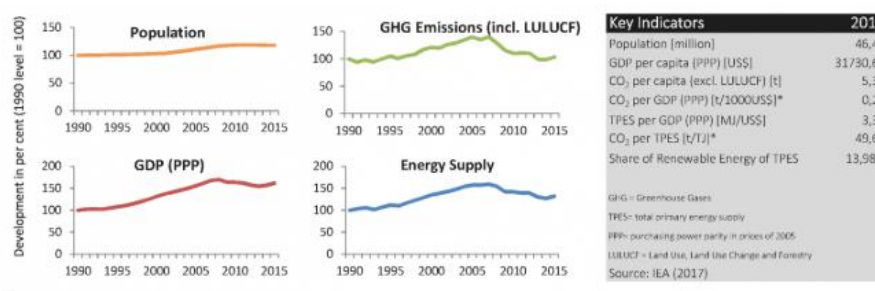


Figura 43. Componentes del índice CCPI. FUENTE: <http://germanwatch.org/de/download/20503.pdf>

Teniendo en cuenta las componentes que se analizan según la figura anterior para obtener el índice, a continuación, se añade cuáles son los datos de nuestro país, situado en el cuarto nivel del rating, siendo el primero el mejor y el quinto el peor.



Indicators	Weighting	Score	Rank
GHG per Capita - current level (including LULUCF)	10%	70,73	23
GHG per Capita - current trend (excluding LULUCF)	10%	46,76	30
GHG per Capita - compared to a well-below-two-degrees benchmark	10%	50,37	47
GHG 2030 Target - compared to a well-below-two-degrees benchmark	10%	47,28	40
Share of Renewable Energy in Energy Use (TPES) - current level (including hydro)	5%	28,74	19
Renewable Energy - current trend (excl. hydro)	5%	27,12	31
Renewable Energy Development (excluding hydro) - compared to a well-below-two-degrees benchmark	5%	32,94	16
Renewable Energy 2030 Target (including hydro) - compared to a well-below-two-degrees benchmark	5%	53,33	21
Energy Use (TPES) per Capita - current level	5%	69,91	27
Energy Use (TPES) per Capita - current trend	5%	49,03	33
Energy Use (TPES) per Capita - compared to a well-below-two-degrees benchmark	5%	61,32	43
Energy Use 2030 Target - compared to a well-below-two-degrees benchmark	5%	71,22	26
National Policy	10%	22,23	48
International Policy	10%	47,69	30

Tabla 2. Componentes del índice CCPI. FUENTE: <https://www.climate-change-performance-index.org/country/spain>



España ocupa el número 38 dentro de estos 56 países, las políticas nacionales que tienen que ver con el cambio climático aún tienen mucho que mejorar y tal y como indica Eurostat se debe avanzar en el campo de la energía renovable. Hemos de tener en cuenta que según el Observatorio de Sostenibilidad de España, las emisiones de gases del efecto invernadero han crecido a partir del 2015.

3.4.2 Energía

Las ciudades son las grandes consumidoras de energía y hay que destacar que el modelo energético español es muy dependiente de los combustibles fósiles. La tendencia de otros países a utilizar la energía proveniente de energías renovables es muy superior a la nuestra. Los datos del informe de energía (Secretaría Estado, Gobierno, & España, 2015) aclaran que el consumo de petróleo se ha elevado, así como el gas natural, y por contrario la aportación proveniente de las energías renovables ha disminuido como resultado en parte del descenso en la producción hidráulica y eólica.

En general las ciudades son responsables del 40% de la energía consumida del país y además han aumentado desde 1990 hasta 2005 hasta un 80% las emisiones de CO₂ provenientes de los turismos. Un cambio en las actuaciones tanto en el entorno urbano como en la movilidad en las ciudades mitigarían estos problemas.

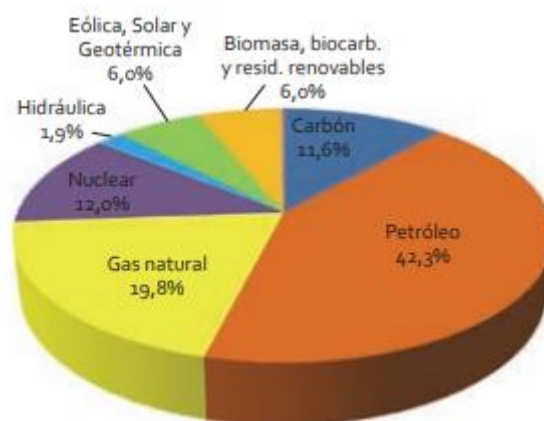


Figura 44. Consumo de energía primaria en 2015.

FUENTE:

http://www.minetad.gob.es/energia/balances/Balances/LibrosEnergia/Energia_2015.pdf

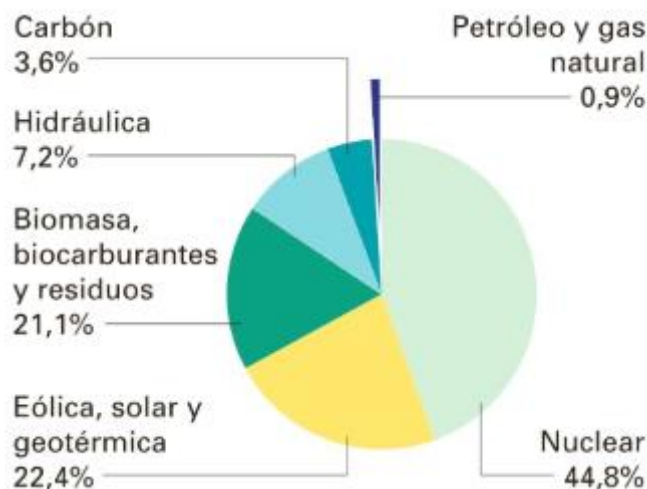


Figura 45. Producción de energía primaria en 2015. FUENTE:
http://www.ine.es/prodyser/espa_cifras/2017/index.html#3/z

Cabe destacar que algunos municipios han tomado medidas realizando un plan de acción en este sentido, explicando cuales son las buenas prácticas para mitigar y combatir el cambio climático. Así pues, el plan de acción de la ciudad de Valencia muestra cuales son los ámbitos sobre los que se debe actuar para mejorar en el consumo de energía y además de quien dependen esos ámbitos. (Valencia, 2017)

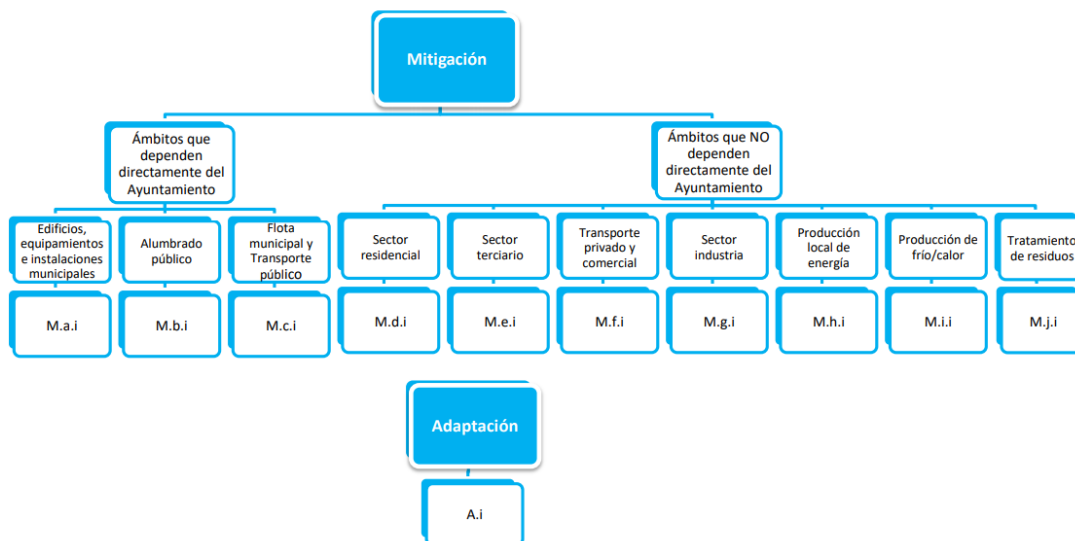


Figura 46. Mitigación y Adaptación para el plan de acción energía sostenible en Valencia. FUENTE:
[https://www.valencia.es/ayuntamiento/energias.nsf/0/4B8B567A773392F1C12581AF003D9688/\\$FILE/170926%20Istado%20general%20de%20acciones.pdf?OpenElement&lang=2](https://www.valencia.es/ayuntamiento/energias.nsf/0/4B8B567A773392F1C12581AF003D9688/$FILE/170926%20Istado%20general%20de%20acciones.pdf?OpenElement&lang=2)

3.4.3 Agua

Los problemas actuales que estamos viviendo con el agua forman parte en gran medida de las modificaciones e incidencia del cambio climático en el ciclo del agua. La escasez de agua aumenta cada año, los cambios de uso del suelo han modificado los ecosistemas, los cauces y la regulación. La demanda sigue aumentando, la población crece y además el urbanismo de los años pasados, con las grandes urbanizaciones en “tierra de nadie”, han dificultado el suministro y el abastecimiento es cada vez más complicado.

Prácticamente el total de las cuencas hidrográficas se han visto reducidas en un 30%. Los datos oficiales desde 7 al 14 de mayo de 2018 son los siguientes (Ministerio de agricultura y pesca, 2018a):

AGUA EMBALSADA	hm ³
CAPACIDAD TOTAL	56.074
ACTUAL	40.221
% TOTAL	71,7
VARIACIÓN SEMANAL	112
% VARIACIÓN SEMANAL	0,2

Tabla 3. Boletín hidrológico semanal capacidad en hm³. FUENTE: <http://www.seprems.es/boletin/resumen.pdf>

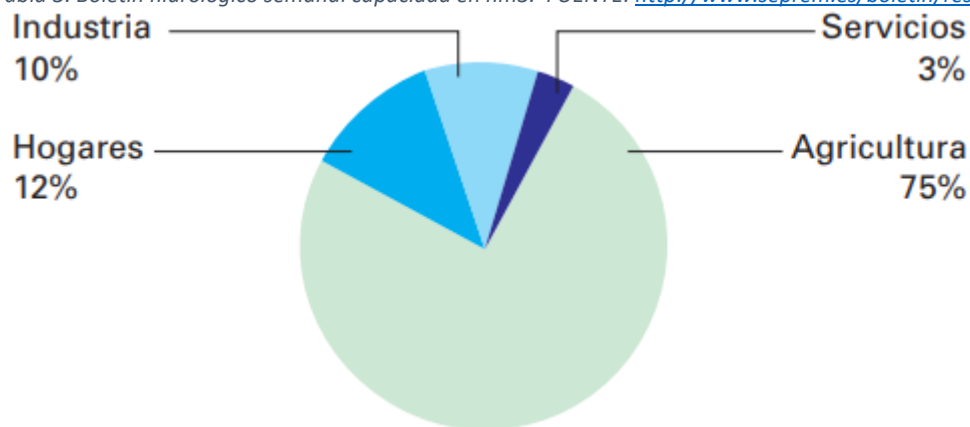


Figura 47. Uso del agua por sectores 2005. FUENTE: <http://www.ine.es/revistas/cifraire/0108.pdf>

3.4.4 Biodiversidad: Desertización y desertificación.

La pérdida de la biodiversidad es debida a la ocupación “voraz” del suelo y también por la desertización que convierte en regiones áridas aquellas que no lo eran naturalmente. Así pues, si analizando el término desertificación como la pérdida de suelo fértil, está claro que gran parte de ella, en el territorio español, viene dada por la urbanización excesiva, la insostenible infraestructura de transporte especialmente por carreteras y por el uso del agua.



Las condiciones particulares de las zonas de España están asociadas a los siguientes procesos de desertificación, como cita textualmente el Ministerio de agricultura y pesca, alimentación y medio ambiente (Ministerio de agricultura y pesca, 2018b):

<<...procesos de desertificación:

- 1. Clima semiárido en grandes zonas, sequías estacionales, extrema variabilidad de las lluvias y lluvias súbitas de gran intensidad*
- 2. Suelos pobres con marcada tendencia a la erosión*
- 3. Relieve desigual, con laderas escarpadas y paisajes muy diversificados*
- 4. Pérdidas de la cubierta forestal a causa de repetidos incendios de bosques*
- 5. Crisis en la agricultura tradicional, con el consiguiente abandono de tierras y deterioro del suelo y de las estructuras de conservación del agua.*
- 6. Ocasional explotación insostenible de los recursos hídricos subterráneos, contaminación química y salinización de acuíferos.*
- 7. Concentración de la actividad económica en las zonas costeras como resultado del crecimiento urbano, las actividades industriales, el turismo y la agricultura de regadío, lo cual ejerce una intensa presión sobre los recursos naturales del litoral.*

La combinación de factores y procesos como la aridez, la sequía, la erosión, los incendios forestales, la sobreexplotación de acuíferos, etc., da origen a los distintos paisajes o escenarios típicos de la desertificación en España.>>

3.4.5 Contaminación del aire

La contaminación de las ciudades y el estado de calidad del aire también empieza a formar parte de la conciencia social. La contaminación atmosférica está más presente en los lugares urbanos, y afecta tanto a la población como al desarrollo de la vida. La Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA) afirmaba en 2014 que la contaminación atmosférica era la causante de la muerte prematura de 428.000 personas (La Vanguardia, 2017). Múltiples estudios y revisiones sistemáticas han catalogado la contaminación atmosférica como una de las causas establecidas de mortalidad, lo cual ha posibilitado el establecimiento de políticas de calidad del aire dentro de los países. En este sentido, la unidad de pediatría de la facultad de medicina de la Universidad de Santiago de Chile dice (Ubilla & Yohannessen, 2017):

<<...gran parte de la población mundial continúa viviendo en zonas con deficiente calidad del aire y debido a los cambios en las tecnologías de combustión, los combustibles y la producción industrial...>>.

<< Las fuentes de emisión de contaminantes, generalmente, se describen como móviles o estacionarias. La principal fuente móvil de contaminación del aire es el transporte por carretera, el cual se refiere a todas las emisiones de tráfico vehicular, independiente del tamaño o la



finalidad del vehículo y cuyas emisiones se producen muy cerca de los lugares donde la gente vive, trabaja, pasea y viaja. Las fuentes estacionarias, en cambio, se refieren a instalaciones fijas (industrias) que en sus procesos de producción utilizan la quema de diferentes combustibles. También existen otras fuentes, menos frecuentes o intermitentes, como los incendios forestales y la quema de biomasa o basura, así como también fugas desde operaciones industriales. Finalmente, parte de la contaminación del aire también proviene de procesos naturales (ej: erupciones volcánicas, tormentas de polvo, entre otras)>>.

CONTAMINANTE	FUENTE
Material Particulado (MP)	MP grueso (entre 2.5 y 10 micras): proviene de la suspensión o resuspensión de polvo, tierra, u otros materiales de la carretera, la agricultura, minería, tormentas de viento o volcanes (incluyen sales marinas, polen, moho, esporas y otros materiales biológicos). MP fino (< 2.5 micras): proviene de emisiones de procesos de combustión, tales como el uso de vehículos de gasolina y diesel, la combustión de combustibles para generación de energía y procesos industriales.
Ozono (O₃)	Aunque no es emitido directamente, el O ₃ se forma en la atmósfera por reacciones entre óxidos de nitrógeno (NOx) y compuestos orgánicos volátiles (COVs) en presencia de calor y luz solar.
Dióxido de Nitrógeno (NO₂)	Se emite principalmente como resultado de la combustión de alta temperatura (ej.: empresas eléctricas, calderas industriales y vehículos). El tráfico vehicular es una fuente dominante de NO ₂ .
Plomo (Pb)	La principal fuente de emisión de plomo ha sido históricamente los vehículos de motor y las fuentes industriales. En países donde se prohíbe la gasolina con plomo, los mayores niveles de plomo en el aire provienen de fundiciones de plomo, incineradoras de residuos y fábricas de baterías de plomo-ácido.
Monóxido de Carbono (CO)	Producto de la combustión incompleta del gas natural, carbón o madera. El tráfico vehicular es una fuente importante de CO.
Dióxido de Azufre (SO₂)	Emitido por la quema de combustible (carbón con alto contenido de azufre y petróleo). Las empresas eléctricas, procesos industriales y la extracción de metales a partir de minerales son fuentes de SO ₂ .

Tabla 4. Principales fuentes de contaminación criterio. Artículo "CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EFECTOS EN LA SALUD RESPIRATORIA EN EL NIÑO OUTDOOR AIR POLLUTION RESPIRATORY HEALTH EFFECTS IN CHILDREN" (pág. 3). FUENTE: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864017300214>

Parte de este estudio advierte de la importancia en la exposición a la contaminación de las gestantes, pues el pulmón fetal en desarrollo es más susceptible a las lesiones pulmonares debido a sus agentes tóxicos. Reiteramos en este sentido la importancia que tiene en la propuesta de los caminos escolares fomentar ambientes limpios en los entornos de las escuelas. Además, los niños son más activos y suelen realizar más actividades al aire libre, respiran más cerca del suelo y su respiración es más rápida y bucal, lo que hace que estén más expuestos a contaminantes como el O₃.

Otro estudio recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) que ha investigado la mortalidad infantil, "Health effects of particles in ambient air" (Kappos et al., 2004), analiza como la exposición al material particulado es un factor de riesgo de mortalidad postneonatal y surge que el O₃ está asociado con la muerte súbita.

A pesar de que en términos absolutos la calidad del aire urbano ha ido mejorando, el observatorio de sostenibilidad de España indica que el 25% de la población española se



encontraba sometida a unos niveles deficientes (malo – muy malo) del índice de calidad del aire (ICA) durante el 2015.

Índice Global	O ₃ 1h	NO ₂ 1h	SO ₂ 1h	PM ₁₀ 24h	PM _{2.5} 24h	CO 8h
Buena	0-100	0-35	0-70	0-25	0-15	0-3
Moderada	≥100-130	≥35-80	≥70-125	≥25-40	≥15-25	≥3-6
Deficiente	≥130-180	≥80-200	≥125-350	≥40-50	≥25-40	≥6-10
Mala	≥180-240	≥200-400	≥350-500	≥50-75	≥40-60	≥10-15
Muy mala	≥240	≥400	≥500	≥75	≥60	≥15

Tabla 5. Sistema CALIOPE. Valores de cálculo para el ICA. FUENTE: <http://www.bsc.es/caliope/es>

Como ya hemos comentado anteriormente las políticas hacia la mejora de la calidad del aire cada vez son más y siguen avanzando, prueba de ello son actuaciones como el plan nacional denominado Plan Aire aprobado en 2017 (Ministerio de agricultura y pesca, 2017), y el de las ciudades como Barcelona (Ayuntamiento Barcelona, 2015), Madrid (Concejalía Medio ambiente y movilidad (Madrid), 2017) y Valencia (R. De, Acústica, & Mediambiental, 2016), así como las llevadas a cabo por asociaciones de ciudadanos interesados en la mejora de la calidad del aire como es *València per l'aire* (Valencia per l'aire, 2018) que en su página web aportan información basada en indicadores y su evolución en diferentes periodos de tiempo y espacio.

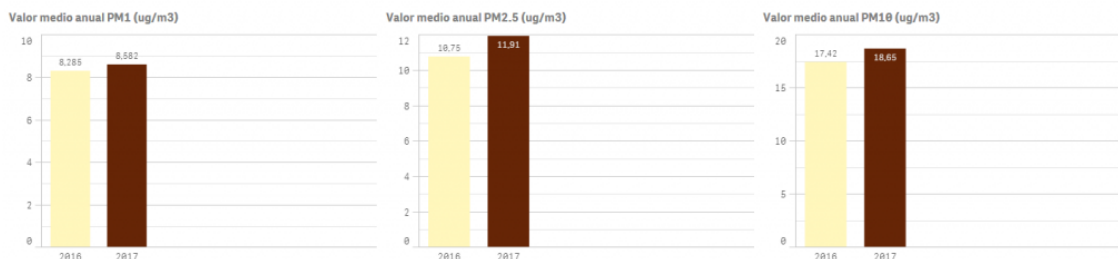


Figura 48. Crecimiento de las partículas contaminantes en el aire. FUENTE: <http://valenciaperlaire.org/particulas/>

3.4.6 Movilidad urbana

La movilidad también es un factor importante a contemplar. El urbanismo aún tiene que alcanzar un reto importante para ir más ligado a la movilidad. Tener un plan de ciudad y respetar los factores que destacamos como vulnerables en este apartado es hacia donde deben ir las nuevas políticas urbanas. Los planes generales de las ciudades han ido aumentando su relevancia desde los años 80, el boom inmobiliario y el diseño de los planes han modificado nuestra forma de desplazarnos. Se ha desatendido la ubicación de los servicios y la forma de desplazarse hacia los mismos, y la ubicación de los espacios verdes y el diseño de las vías sirven al transporte privado.



El desafío actual es mejorar la accesibilidad a estos lugares y zonas para que podamos hacer uso ellos.

Si nombramos la palabra movilidad debemos pensar en la facilidad para desplazarnos. Y si ahora pensamos en los dos conceptos accesibilidad y movilidad, no podemos entender una ciudad solo desde el centro histórico, al igual que las regeneraciones, rehabilitaciones y renovaciones no pueden ser solo actuaciones urbanísticas en las zonas céntricas. El concepto debe ser metropolitano, las ciudades cada vez se van expandiendo y la necesidad de acceder al lugar (accesibilidad) y desplazarnos (movilidad) tiene que expandirse.

Los planes de movilidad urbana (Ayuntamiento de Valencia, 2013) son ahora los protagonistas en las ciudades, con su estrategias y propuestas que plantean a nivel metropolitano, pero prácticamente solo en los centros urbanos es donde encontramos los cambios más relevantes. La pacificación del tráfico, zonas peatonales, nuevos diseños en las calles, la bicicleta, la mejora del transporte colectivo son algunas de las medidas que se han adoptado en varias ciudades para cambiar el modelo de desplazarse. El gran problema se encuentra en la forma de acceder y desplazarnos hacia estos lugares si los servicios no ofertan la cantidad de desplazamientos suficientes desde las zonas metropolitanas hacia estos lugares. Cambiar un modelo de transporte colectivo sin expectativa metropolitana no cambia en sí la movilidad que se produce en las grandes ciudades desde su extrarradio hacia la ciudad. Por lo tanto, será de gran importancia cumplir con algunas resoluciones, como las descritas por Vicent Torres (Boix Palop & Marzal Raga, 2014) y las que encontramos en otros documentos:

La Carta Europea de los derechos del Peatón (Parlamento Europeo, 1988):

<< El peatón tiene derecho a vivir en centros urbanos o rurales organizados a medida del hombre y no del automóvil, y a disponer de infraestructuras a las que se pueda acceder fácilmente a pie o en bicicleta.

El peatón tiene derecho a una movilidad completa y libre que puede realizarse mediante el uso integrado de los medios de transporte. En particular, tiene derecho:

- *a un servicio de transportes públicos articulado y debidamente equipado para responder a las exigencias de todos los ciudadanos hábiles o minusválidos.*
- *a la implantación de carriles para bicicletas en todo el casco urbano.*
- *a la disposición de áreas de aparcamiento que no incidan en la movilidad de los peatones y en la posibilidad de disfrute de los valores arquitectónicos >>.*

El Libro Verde (Comisión Europea, 2007) :

<< Las consultas han puesto de manifiesto que, para crear una nueva «cultura de la movilidad urbana» en Europa, hace falta crear asociaciones. Los nuevos métodos y herramientas de planificación también pueden desempeñar un papel importante en esta nueva cultura de la movilidad urbana. Una educación, formación y concienciación mayores también desempeñan un importante papel >>.

La Carta de Ciudades Europeas hacia la sostenibilidad (Sostenibles, 1994):

<< 1.9 Una movilidad urbana sostenible



Nosotras, ciudades, debemos esforzarnos por mejorar la accesibilidad y por mantener el bienestar y los modos de vida urbanos a la vez que reducimos el transporte. Sabemos que es indispensable para una ciudad viable reducir la movilidad forzada y dejar de fomentar el uso innecesario de los vehículos motorizados. Daremos prioridad a los medios de transporte respetuosos del medio ambiente (en particular, los desplazamientos a pie, en bicicleta o mediante los transportes públicos) y situaremos en el centro de nuestros esfuerzos de planificación una combinación de estos medios. Los diversos medios de transporte urbanos motorizados deben tener la función subsidiaria de facilitar el acceso a los servicios locales y de mantener la actividad económica de las ciudades >>.

3.4.7 Gentrificación

Como cita Jordi Borja (Borja, 2014):

<<Los actuales territorios metropolitanos cuestionan nuestra idea de ciudad: son vastos territorios de urbanización discontinua, fragmentada en unos casos, difusa en otros, sin límites precisos, con escasos referentes físicos y simbólicos que marquen el territorio, de espacios públicos pobres y sometidos a potentes dinámicas privatizadoras, caracterizada por la segregación social y la especialización funcional a gran escala y por centralidades “gentrificadas” (clasistas) o “museificadas”, convertidas en parques temáticos o estratificadas por las ofertas de consumo. Esta ciudad, o “no ciudad” (como diría Marc Augé) es a la vez expresión y reproducción de una sociedad a la vez heterogénea y compartimentada (o “guetizada”), es decir mal cohesionada>>.

<<Pero, sea desde los gobiernos o desde la oposición, no es capaz de proponernos políticas de resistencia y alternativa a los efectos perversos de la globalización que se manifiestan tanto en los procesos de gentrificación y de especialización en las áreas centrales como en los territorios periféricos donde se está desarrollando la ciudad futura, los vastos espacios urbanizados lacónicos, desprovistos de sentido y sin calidad de ciudad>>.

Como mencionamos anteriormente las políticas realizadas en los centros urbanos para la renovación, rehabilitación y regeneración, además de generar problemas, si no se entiende la accesibilidad y movilidad del lugar, puede comportar gentrificación, que no es más que la expulsión de los ciudadanos que habitan en el lugar debido a un aumento de los precios no solo en las viviendas sino de los comercios colindantes y de cualquier servicio al que opten. Los centros de las ciudades tienen así el peligro de convertirse en eso que ya ha pasado en algunas ciudades como Toledo, donde prácticamente conviértelo que encontramos es una urbe para visitar, como si fuera un museo, y dejando de lado el sentido de la ciudad y sin habitantes ésta ya no existe.

3.4.8 Cohesión social

El reto de la diversidad social en las ciudades es fundamental para el futuro de la planificación urbana. Como explicamos en el apartado anterior algunas políticas de la planificación, como son

la renovación de barrios céntricos, lleva a la expulsión de los habitantes que habitan en ella probablemente de las clases medias y marginales. De este modo, desaparece la diversidad social y la falta de mezcla que se necesita para tener en cuenta la convivencia de barrios y ciudad. Por otro lado, muchos autores, en los años 60, destacaban como los suburbios estaban faltos de servicios, algo que no está lejos de la situación actual donde encontramos cantidad de urbanizaciones construidas con las acometidas eléctricas y agua, sin edificar y por supuesto sin servicios generadores de la futura movilidad de los espacios. .

El artículo *“Negotiating an Asiatown in Berlin: Ethnic diversity in urban planning”* (Schmiz & Kitzmann, 2017) nos muestra que los procedimientos de la ley de planificación urbana y administraciones en el caso alemán están insuficientemente preparados para el desarrollo urbano con sensibilidad cultural, la cultura de la planificación no puede estar separada de la política y el poder. Se basa en el futuro paradigma al que nos han llevado las puertas de la globalización y el entender el mundo “para todos”, dejando de lado la política nacional y de ciudad basados en la diversidad, impidiendo la incorporación del pluralismo o la equidad. Es en definitiva el resultado de la política neoliberal donde las normas sociales de la planificación urbana, como la redistribución, reconocimiento y encuentro, son dejadas de lado por la competitividad económica.

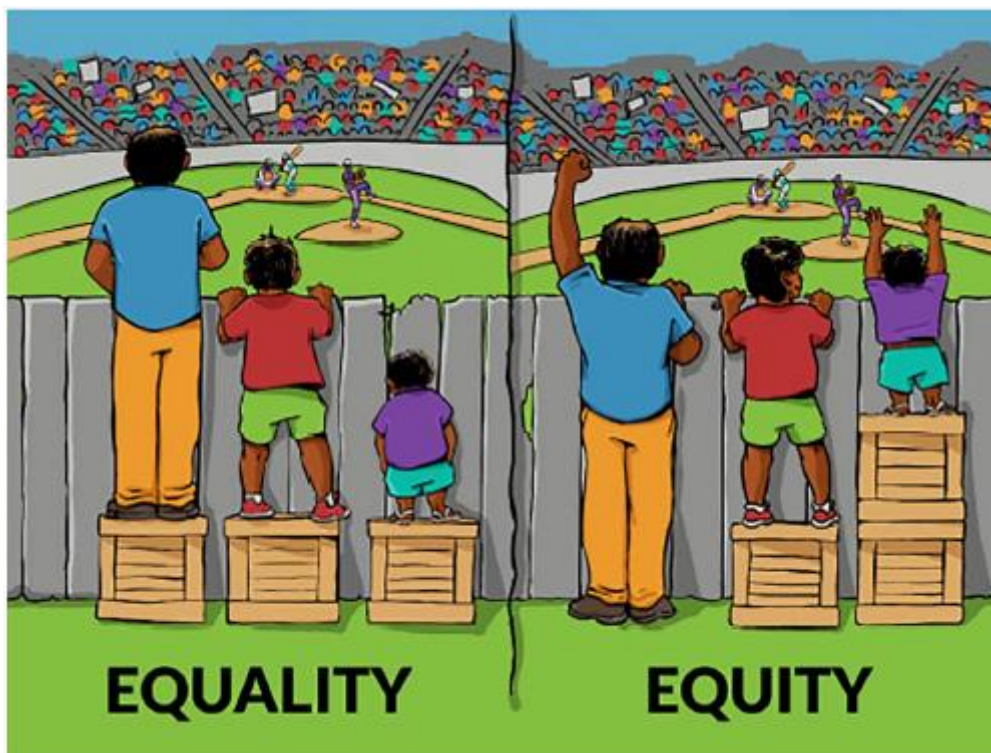


Figura 49. Equality vs. equity. (pág.3) FUENTE: “Negotiating an Asiatown in Berlin: Ethnic diversity in urban planning”

El artículo de la escuela de arquitectura de Corea del Sur *“Measuring urban diversity of Songjiang New Town: A re-configuration of a Chinese suburb”*(Cho & Kim, 2017) analiza, a partir de un distrito de la ciudad de Shanghai, como la construcción de viviendas en las áreas que se desarrollan en periodos constructivos más largos de tiempo y con pequeños bloques urbanos mantiene la diversidad tanto de vivienda como social. Por otro lado, y aún más importante, esta

diversidad social también se puede conseguir en zonas que han sido de nuevo desarrollo mediante la variación de tipo de construcción y una amplia gama de precios de la vivienda.



Figura 50. Equality vs. equity. (pág.3) FUENTE:

4 MARCO DE REFERENCIA

4.1 LOS CAMINOS ESCOLARES SEGUROS



CAMINO

“Se han registrado asombrosos progresos técnicos, pero claro, al mismo tiempo nos sentimos prisioneros de estos mismos avances”

J.L. Sampedro.

Desde el inicio del siglo XX las organizaciones y comunidades han tratado mediante campañas patrullar los pasos seguros por los que pasan los niños hacia la escuela y hacer uso de la ingeniería para construir entornos que faciliten una ruta más segura. Los programas pronto seguirían los pasos del automóvil. En 1913 *Nueva Jersey* había establecido programas educativos

y en 1916 en *Newark* había organizado viajes escolares para niños bajo protección de estudiantes más mayores. Con la entrada de 1920 y la creciente participación de la *Asociación Americana del Automóvil* la responsabilidad de la seguridad del tráfico infantil pasa del conductor al peatón infantil.



Figura 51. Ilustración de Francesco Tonucci. FUENTE: "La ciudad de los niños".

Algunos artículos como el titulado "*Dangerous Instrumentality: The Bystander as Subject in Automobility*" (Jain, 2003) ya afirman los cambios que supuso la entrada del automóvil tanto para la vida social como para las condiciones físicas y el entorno. Prácticamente todos los usuarios del espacio público fueron definidos en relación con el automóvil, y el espectador o transeúnte se convierte en sujeto inmóvil sin acceso a la ley o influencia alguna en el diseño de la ciudad. La explicación va más allá y nos muestra grandes contradicciones que surgen con los primeros años de la "*automovilidad*" donde el derecho de daños solicitado por los transeúntes lesionados no logró hacer responsables a fabricantes, controladores y propietarios de los vehículos. Además, el cambio estaba en consonancia con el marco institucional de casos de responsabilidad en los Estados Unidos, que desde el principio distribuía principalmente la culpa a madres y niños de muertes infantiles por automóviles, dejando impunes a los conductores, excepto en casos muy raros (PARUSEL & McLAREN, 2010).

Así es como en Canadá surgen también programas iniciales de patrulla de seguridad escolar en la ciudad de Quebec en 1929. El programa canadiense "*Look Both Ways Club*" fue utilizado también por otros países como Australia, éste involucró a escuelas y asociaciones a trabajar de forma conjunta para inculcar la forma segura de transitar por calles y áreas urbanas a los niños, un modelo poco centrado en el automóvil. A partir de aquí podemos decir que cambia la forma de utilización del espacio público para los niños y el modo de acceder y jugar en ellos.

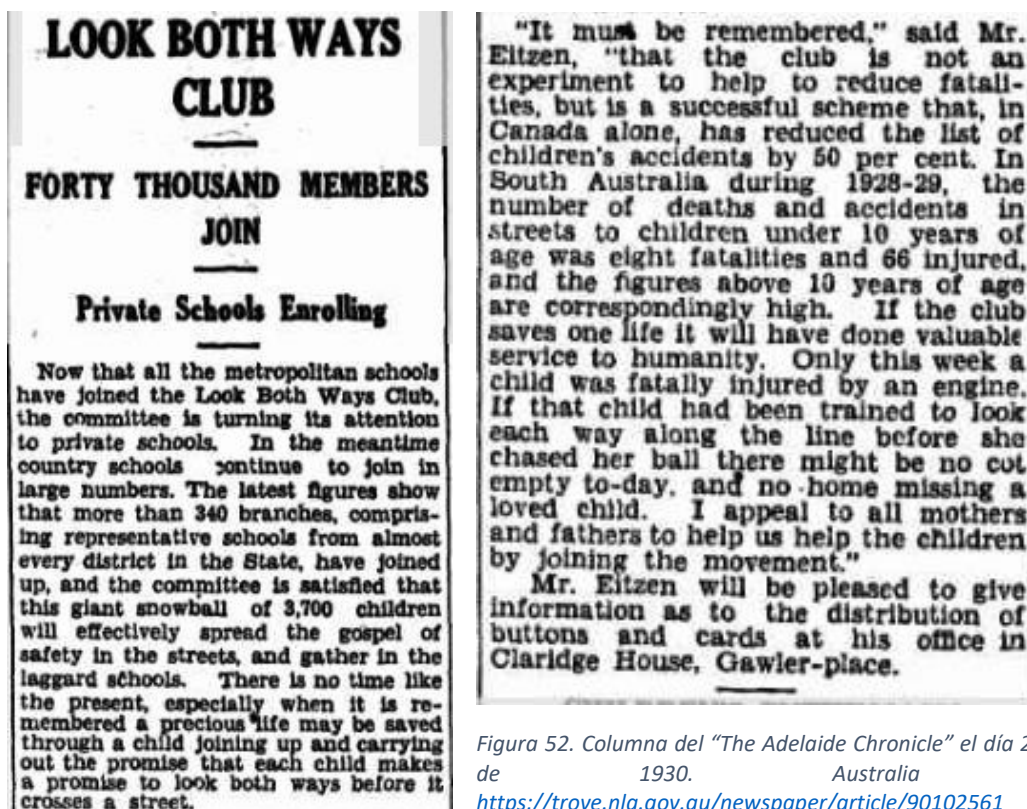


Figura 52. Columna del "The Adelaide Chronicle" el día 20 de marzo de 1930. Australia FUENTE: <https://trove.nla.gov.au/newspaper/article/90102561>

Según definen algunos estudios y manuales, los caminos seguros escolares forman parte de un programa multi-acción que tiene como objetivo reducir la incidencia y gravedad de los accidentes de tráfico con los niños de edad escolar primaria y secundaria, aumentar la movilidad activa frente a la pasiva del vehículo privado, cambiar el hábito de la movilidad infantil, reducir el incremento de alumnos pasivos y la tasa de obesidad infantil, aumentar la autonomía del niño, provocar cambios en las infraestructuras y entornos físicos y mejorar la contaminación acústica y medioambiental. Combina de este modo tratamientos de ingeniería y de educación de forma complementada.

Dinamarca fue el primer precursor en la década de 1970 de las denominadas "Safe routes to school in Odense, Denmark" (Tolley, 1997) con los primeros resultados del tráfico en las cercanías de las escuelas de Odense. Estas medidas se han adoptado en varios países que empezaron a desarrollar programas parecidos tanto en Europa, como Australia, Nueva Zelanda, Canadá, Japón y Estados Unidos.

En Dinamarca, por ejemplo, los municipios están obligados por ley a garantizar rutas seguras y transporte para los escolares. Cada año una nueva escuela se suma al presupuesto de construcción que se establece en los proyectos escolares. Son los proyectos denominados Skolevej, que también se llaman proyectos de calmado de tráfico, y pueden contener varios elementos, con variación en su alcance y naturaleza. Durante la época de 1986 – 1999 el municipio de Odense estableció unos 108 proyectos de este tipo. En la propuesta presentada en este trabajo se muestran estudios como el del artículo de la revista "Traffic & Roads" titulado "Skolevejsprojekter", traducido "Proyecto de camino a la escuela" donde tras su evaluación afirma que la forma de proyectos de los caminos escolares seguros redujo el número de



accidentes registrados por la policía en un 18% correspondiente al 17,7% por accidente del año y el número de lesiones hasta en un 20% correspondiente al 8,8% de las lesiones al año. (Dansk Vejtidskrift, 2003).

La preocupación en el mundo anglosajón por los proyectos de caminos escolares seguros comienza y sigue su avance nuevamente en los años 90 con un gran proyecto denominado “*Safe route to school*”, identificado con estrategias en la infraestructura especiales para evitar interacción con el tráfico y mejorar la visión de los que transitan. Las estrategias europeas se guían más en el calmado del tráfico y en el proyecto de centro escolar educativo.

El primer programa denominado “*Safe route to school*” (SRTS) se desarrolla en el Bronx, un barrio de la ciudad de Nueva York, en el año 1997. Durante esa época el Estado de Florida también implementó un programan piloto, y en el año 2000 el congreso de los EE. UU. financió dos proyectos piloto que dieron paso a otros en varios estados del país. El éxito fue tal que el congreso creó un programa de rutas seguras escolares en 2005 a través de una legislación de transporte, que dio como resultado 1 mil millones de dólares de inversión. La legislación posterior avanzó en 2012 y dictaminó que el financiamiento de las actividades de las rutas compitiese junto a otros programas y fueran elegibles por los ciudadanos, incluyéndose este programa dentro del paquete de alternativas de transporte.

Son varios los programas y proyectos con fondos a los que se puede asociar la propuesta de caminos escolares seguros por parte Unión Europea y España:

- *Proyecto europeo Flow*: Financiado por Horizonte 2020 con fondos de la Unión Europea se trata una asociación formada por consultoras, instituciones y organizaciones de varias ciudades europeas, que presta la oportunidad de crear espacios donde caminar y desplazarse en bicicleta. El proyecto, pionero en Europa por su relación del caminar e ir en bicicleta para afrontar la congestión de las ciudades, busca la igualdad de condiciones con los modos motorizados (Flow, 2015). En base a este proyecto, la ciudad de Valencia donde realizamos también nuestra propuesta, también ha puesto en marcha una organización llamada “*València Camina*” (Arquitectura, 2018), donde plantea entre sus objetivos impulsar acciones dirigidas a mejorar las condiciones de caminar, entre ellas mediante los caminos escolares.
- *Proyecto STARS*: (Acreditación y Reconocimiento de Desplazamientos Sostenibles para Colegios)(Ministerio del interior y DGT, 2013). También con financiación europea y con el apoyo de la Dirección General de Tráfico (DGT), tiene el objetivo de premiar a los centros educativos que fomentan y proponen iniciativas sostenibles tanto a pie como en bicicleta, la metodología formó parte de nueve ciudades europeas entre las que está Madrid durante 2013 – 2016 (Ministerio del Interior y DGT, 2013). El propósito es fomentar desplazamientos activos, la autonomía infantil, promover el espacio público y estilos de vidas saludables. Entre las propuestas para los municipios recomiendan un grupo dinamizador que integre agentes y entidades, donde los ayuntamientos tengan en cuenta, :

1. Escuchar propuestas de colegios y de las comunidades educativas que quieren emprender caminos escolares.



Hay muchos centros escolares que necesitan el apoyo del ayuntamiento para activar proyectos de camino escolar seguro. Ya que es uno de los agentes principales para garantizar que los entornos de los caminos sean seguros y cómodos.

2. Estudiar mejoras urbanas para el camino escolar seguro

Al iniciar caminos escolares se es consciente de la existencia de puntos negros como señales confusas, ausencia de pasos de cebra seguros, aceras sin accesibilidad... Por ello será importante ayudar a los impulsores del cambio estudiando el camino, sus dificultades y poniendo los medios para mejorarlo.

3. Concienciar a la comunidad educativa

Será fundamental difundir, concienciar y promover el proyecto de camino escolar seguro entre los centros escolares del municipio y sus comunidades escolares. Así como comunicar los beneficios para la salud de realizar una actividad física diaria (andar o usar la bici), como transporte no contaminante. Es importante difundir los beneficios de una mayor autonomía para la infancia y su proceso de aprendizaje.

4. Gestionar e implementar las medidas necesarias

Habrán caminos escolares que necesiten a una hora determinada, el apoyo de algún agente de seguridad para controlar el tráfico, cortes puntuales de tráfico motorizado, acompañamiento en algún tramo, etc.

- **Fondos FEDER:** Atienden a la finalidad de favorecer un mayor grado de cohesión económica y social en el espacio comunitario, a través de la cofinanciación de las políticas de gasto público desarrolladas por los estados-miembros y dirigidas a la consecución de dicho objetivo. Un Programa Operativo regional es un programa operativo a aplicar en una región determinada, cuya financiación corre a cargo de un único Fondo, con la excepción ya contemplada. Existen también programas operativos pluriregionales referidos bien al conjunto de todas las regiones españolas o a todas las regiones Convergencia, Phasing-out y Phasing-in. (Ministerio de Hacienda y Función Pública, 2020)
- **“Mobility and Time Value” (MoTiV):** “Movilidad y el valor de tiempo”. El objetivo principal del proyecto es contribuir a avanzar en la investigación sobre el VTT mediante



la introducción y validación de un marco conceptual para la estimación de VTT través de una colección de datos a escala europea. Los datos se recogerán a través de la aplicación de teléfono inteligente motiv, que combina e integra características de manera multimodal, el “planificador de viaje” y un “diario de actividades / movilidad”.(European Cyclists Federation (ECF), 2018a)

- *PACTE (Promoting Active Cities Throughout Europe):* “Promoción de Ciudades Activas en Toda Europa”. El objetivo es complementar la iniciativa política en curso destinados a la lucha contra el sedentarismo, la inactividad y la actividad física en Europa.(European Cyclists Federation (ECF), 2018b)
- *SWITCH: “Interruptor”.* El proyecto está fomentando hábitos de viaje más saludables mediante la transmisión de un mensaje positivo a los puntos de inflexión en nuestras vidas: el cambio de escuela o de trabajo; mudarse de casa; retirarse o recibir consejo médico para aumentar la actividad física.(European Cyclists Federation (ECF), 2016)
- *Safeway2school:* Proyecto llevado a cabo por la comisión europea y la asociación de varias organizaciones, instituciones y empresas. El objetivo de este proyecto, financiado por la Comisión Europea dentro del Séptimo Programa Marco de Investigación, es hacer que los caminos escolares en Europa sean más seguros para los niños, desde el hogar hasta la escuela y viceversa, con una puesta piloto en 5 países, Austria, Alemania, Italia, Polonia y Suecia. (Cooperation and european commission, 2013)
- *I walk to school:* Es el sitio oficial del Mes Internacional del Camino a la Escuela. En 2011 más de 40 países participaron durante un mes en la marcha a pie hacia la escuela. Desde entonces el mes de octubre está considerado como dedicado a los caminantes de la casa a la escuela. Esta acción ofrece una oportunidad a los padres, niños y niñas, profesores y responsables municipales de participar en un evento internacional y beneficiarse del hábito de caminar en los desplazamientos diarios. El objetivo de la caminata varía de comunidad a comunidad. Algunas caminatas se unen para pedir calles más seguras y mejoradas, algunas para promover hábitos más saludables y otras para conservar el medio ambiente.(Centro Nacional de Rutas Seguras a la Escuela, 2011)



4.2 MARCO LEGISLATIVO

En el siguiente apartado trataremos el marco legislativo de diversos países que tiene que ver con nuestra propuesta y aquellas políticas o instrumentos de intervención pública con las que tiene sinergias.

4.2.1 Dinamarca

En Dinamarca los municipios están obligados por ley a garantizar rutas seguras y transporte para los escolares. Es el 13 de abril 1978 cuando por parte del Ministerio de Justicia se redacta la carta circular para asegurar las rutas escolares denominada *Cirkulæreskrivelse om sikring af skoleveje* (Ministerio de Justicia, 1978). A continuación, citamos algunos párrafos relevantes en los que por primera vez se hace alusión al camino escolar y no solo a las inmediaciones de los colegios:

<< De acuerdo con la sección 3, párr. 3, la policía y la autoridad vial deberán, previa consulta con las escuelas, tomar medidas para proteger a los niños de los peligros de conducir en su camino hacia y desde la escuela.>>

<<En comparación con la disposición correspondiente de la Ley de Tráfico de la Sección 71 de 1955, la norma se extiende no solo a las condiciones en las inmediaciones de la escuela, sino en principio a todo el recorrido escolar. La disposición es más propia de una declaración de programa que una regla que contiene instrucciones específicas para las actividades de dichas autoridades, pero enfatiza uno de los principales objetivos de la nueva legislación de tráfico: una mejor protección de los grupos vulnerables de usuarios de caminos.>>

Sin embargo, el Ministerio de Justicia ha considerado apropiado, a la luz de algunos casos específicos, proporcionar información sobre algunas de las consideraciones generales que se han adjuntado a la decisión en los casos que se han presentado al Ministerio.

Para determinar si una carretera se puede considerar camino escolar, se debe hacer hincapié en si esas vías son utilizadas especialmente por niños y jóvenes hacia y desde la escuela, incluida la red vial situada en las cercanías de las escuelas o, por ejemplo, caminos entre barrios residenciales y escuelas.

Al evaluar si existe una ruta escolar, por el Ministerio de Justicia, debido a los riesgos y la aplicación de medidas específicas se debe considerar, una evaluación exhaustiva de especial visibilidad y la extensión del camino, la velocidad de conducción, la densidad del tráfico, la composición del tráfico y el número de accidentes en relación con su edad. Se presta especial atención a si los niños deben cruzar otras carreteras en lugares con falta de visión general y si la carretera contiene peligros ocultos...>>



Es aquí donde encontramos el primer documento legislativo que, tras algunos programas y estudios a comienzos de los años 70, trata de darle importancia a la evaluación y mitigación de problemas de las rutas escolares, haciendo hincapié en aquellas carreteras que son utilizadas por los niños y si prestan la seguridad a los peligros ocultos.

Otra de las normas hace alusión a la existencia de las patrullas escolares denominadas *Skolepatruljers* que ayuden a mitigar los problemas de desplazamiento en los escolares cuando las condiciones de tráfico y su congestión así lo exijan.

Citamos a continuación la orientación sobre la creación y el funcionamiento de las patrullas escolares que se acoge a la *Ley de escuelas primarias* y expone (Ministerio de Educación, 1998):

Tanto la escuela individual como la policía local pueden tomar la iniciativa de establecer una patrulla escolar (SP).

La decisión final de establecer SP la toma el consejo municipal después de consultar con la escuela y el jefe de policía correspondiente. Las pautas detalladas para la ejecución práctica se determinan después de la negociación con la policía.

De acuerdo con la sección 3 de la Ley de Tránsito Vial, las autoridades policiales y de carreteras deberán, previa consulta con las escuelas, tomar medidas para proteger a los niños de los peligros de desplazarse en su camino hacia y desde la escuela.

Después de la negociación con el Ministerio de Transporte, se da la siguiente orientación sobre el establecimiento y el funcionamiento de las patrullas escolares:

A. Propósito

En cualquier escuela donde las condiciones del tránsito requieran una mirada más cercana o regulación de la movilidad de los estudiantes, se recomienda que se presenten patrullas escolares. El propósito del sistema de patrulla de la escuela es:

- 1) Hacer que la movilidad de los estudiantes cerca de la escuela sea lo más segura y razonable posible y*
- 2) acostumbrarse a los estudiantes en otros momentos cuando viajan por calles y caminos, para observar la precaución necesaria y para prestar atención a los demás.>>*

Además, de la mencionada Ley de Tránsito de 2013 y las modificaciones aplicables hasta la que data a 5 de enero de 2017 (Ministerio de Transporte, 2017), extraemos que:



Capítulo 2

Reglas para todo el tráfico

Reglas básicas, etc.

Sección 3. Los conductores deben actuar con precaución y tener el cuidado debido para no causar peligro, lesiones o inconvenientes a los demás, y para que el tráfico no se vea obstaculizado o perturbado. También se debe tener en cuenta a quienes se detiene o aparcan en la carretera.

*Subsección. 2. Se debe tener una **consideración especial hacia los niños, las patrullas escolares**, los ancianos y las personas según sus características particulares relacionadas con la movilidad, según lo determine el Ministerio, o según las propias circunstancias de personas que sufren de dificultades de visión o audición u otras deficiencias físicas o enfermedades perjudiciales para quienes se desplazan u utilizan la carretera.*

*Subsección. 3. **Corresponde a las autoridades policiales y viales, previa consulta con las escuelas, tomar medidas para proteger a los niños de los peligros de desplazarse en su camino hacia y desde la escuela.***

4.2.2 Argentina

Existen otras normativas fuera del marco europeo que sí reflejan algunas condiciones dentro de las ordenanzas municipales, tanto si nos referimos a las proximidades del centro escolar, como si hacemos referencia al desplazamiento o como se denomina en Argentina, camino o sendero.

La municipalidad de la ciudad de Córdoba expone en su ordenanza la necesidad de limitar la velocidad máxima en zonas cercanas a los centros escolares, es así como lo explica la *Ordenanza nº9981 Decreto Reglamentario 511 "G"* que regula el uso de la vía pública y es aplicable para la circulación de peatones y vehículos. Así la vigente ordenanza en su *capítulo XIII- REGLAS DE LA VELOCIDAD* (Municipalidad de Córdoba, s. f.) cita:

<<LÍMITES ESPECIALES DE VELOCIDAD MÁXIMA

Art. 83º.- En las circunstancias del tránsito que se describen a continuación, los conductores deben respetar los siguientes límites especiales de velocidad;

a) Para superar las encrucijadas no semaforizadas, nunca podrán circular a más de 30 km/h;

*b) **En proximidad de establecimientos escolares**, deportivos y de gran afluencia de personas, la velocidad precautoria no superará los 30 km/h durante su funcionamiento;*

c) En los pasos a nivel sin barrera ni semáforos, la velocidad precautoria no superará los 20 km/h.>>



Por otro lado, el documento más relevante que hemos encontrado hasta la fecha ha sido en la municipalidad de Venado Tuerto, un pueblo de la Provincia de Santa Fe que en 2013 propone que los proyectos de “*Caminos Escolares Seguros*” no son solo de carácter educativo. Se plantea como una iniciativa dirigida a que los menores puedan moverse con seguridad y autonomía en las calles para la recuperación del espacio público. Así, se redacta y aprueba la *ORDENANZA Nº 4287/13 - DISPONE CREAR EL PROGRAMA - CAMINOS ESCOLARES SEGUROS* (Municipalidad de Venado Tuerto, 2013) donde cita:

<<ORDENANZA

Art.1.- Créase el programa “Caminos Escolares Seguros”.

Art.2.- Son objetivos de este programa:

- 1.Organizar actividades tendientes a mejorar la seguridad de los niños que concurren a los establecimientos educativos.*
- 2.Establecer “Caminos Escolares Seguros” de la casa de los niños a los establecimientos educativos.*
- 3.Promover la movilidad sostenible dentro de la ciudad.*

Art.3.- El “Programa Colectivo Caminante” se desarrollará en las siguientes fases:

PRIMERA FASE: INICIO DEL PROYECTO

- 1.Concienciación de la comunidad escolar sobre las características de los “Caminos Escolares Seguros”. Para ello se presentará el proyecto a las asociaciones de padres con la presencia de los representantes del ámbito educativo y del ámbito municipal.*
- 2.Talleres de educación vial y pautas de seguridad comunitaria.*
- 3.Estudio de la ubicación de los domicilios de los niños para trazar cuatro rutas seguras a pie.*
- 4.Establecimientos de los “Caminos Escolares Seguros”.*
- 5.Ubicación de “paradas” para recoger a los niños: de ser posible, se recogen casa por casa.*
- 6.Preparación del material: adhesivos para niños y comerciantes, elementos identificatorios para niños que participen del proyecto.*
- 7.Presentación del proyecto a las entidades del barrio, comercios, organismos y administraciones competentes.*
- 8.Promoción y difusión del proyecto a los medios de comunicación.*

SEGUNDA FASE: DESARROLLO

- 1.Los alumnos hacen las rutas acompañados de monitores y/o padres de una forma segura y organizada.*
- 2.Implicación de los comerciantes y empresarios, y organismos públicos: Se les dará información del camino escolar con teléfonos de contacto y se colocarán carteles identificatorios en las fachadas comercios y establecimiento para que los niños visualicen el itinerario de manera clara y sirvan de ayuda en caso necesario*
- 3.Implicación del área de tránsito: En las primeras semanas debería ayudar en los cruces peligrosos cortando el tráfico.*



4. Implicación de vecinos y voluntarios: reparto de folletos con información de la actividad.
5. Análisis de la seguridad del itinerario para mejorarlo.
6. Aprendizaje in situ de las normas de seguridad vial
7. Señalización y comunicación del itinerario a comerciantes y asociaciones del entorno de la escuela, vecinales con la previsión de las paradas, voluntarios y la identificación de los participantes.

Art.4.- Comuníquese, publíquese y archívese.

Dada en la Sala de Sesiones del Concejo Municipal de Venado Tuerto, a los doce días del mes de junio del año dos mil trece.>>

4.2.3 Estados Unidos

En el año 2005 el congreso de los Estados Unidos decretó la Ley denominada "*Ley de equidad de transporte segura, responsable, flexible y eficiente: un legado para usuarios*" o "SAFETEA-LU" que estuvo vigente hasta el año 2009 cuando se derogó. Está ley es nuestro último documento encontrado en los Estados Unidos que hace mención de las rutas escolares y entra dentro del programa para la financiación y autorización del gasto federal de transporte en superficie.

Es en el apartado con el subtítulo "*D-Seguridad en carretera*" y su sección "*1404*" denominado "*Rutas seguras al programa escolar*" donde se expone el propósito del programa que permita devolver la autonomía a los infantes, que la movilidad de los desplazamientos sea más segura, realizada de forma activa caminando y en bicicleta, que se promuevan la mejora del medio ambiente y la calidad del aire cercana a los centros escolares y que se mejoren la seguridad y la congestión. Para dicho programa se prevé una inversión de 620.000.000\$, o lo que es lo mismo 520.200.000€.

(17) SAFE ROUTES TO SCHOOL PROGRAM.—For the safe routes to school program under section 1404 of this Act—
(A) \$54,000,000 for fiscal year 2005;
(B) \$100,000,000 for fiscal year 2006;
(C) \$125,000,000 for fiscal year 2007;
(D) \$150,000,000 for fiscal year 2008; and
(E) \$183,000,000 for fiscal year 2009.

Figura 53. Financiación durante los periodos del 2005-2009 al programa de los "Caminos Escolares Seguros".
Australia FUENTE: https://www.transportation.gov/sites/dot.gov/files/docs/SAFETEA-LU_0.pdf

El apartado que menciona dicha ley se cita a continuación (Congress of the United States of America, 2005):

SEGUNDO. 1404. RUTAS SEGURAS AL PROGRAMA ESCOLAR.



(a) ESTABLECIMIENTO. - Sujeto a los requisitos de esta sección, el Secretario establecerá y llevará a cabo un programa de rutas escolares seguras para el beneficio de los niños en las escuelas primarias y secundarias.

(b) PROPÓSITOS.-Los propósitos del programa serán: (1) permitir y alentar a los niños, incluidos aquellos con discapacidades, a caminar y andar en bicicleta a la escuela; (2) hacer del ciclismo y caminar a la escuela una alternativa de transporte más segura y atractiva, fomentando así un estilo de vida saludable y activo desde una edad temprana; y (3) para facilitar la planificación, el desarrollo y la implementación de proyectos y actividades que mejorarán la seguridad y reducirán el tráfico, el consumo de combustible y la contaminación del aire en las cercanías de las escuelas.

(c) APORTACIÓN DE FONDOS. - (1) EN GENERAL. - Sujeto a los párrafos (2), (3) y (4), los montos puestos a disposición para llevar a cabo esta sección para un año fiscal serán prorrateados entre los Estados en la proporción que- (A) la matrícula total de estudiantes en escuelas primarias y secundarias en cada estado; se refiere a (B) la matrícula total de estudiantes en las escuelas primarias y secundarias de todos los Estados. (2) APORTACIÓN MÍNIMA. Ningún estado recibirá una distribución según esta sección para un año fiscal de menos de \$ 1,000,000. (3) DISPONER DE GASTOS ADMINISTRATIVOS. - Antes de distribuir en virtud de este inciso los montos puestos a disposición para llevar a cabo esta sección para un año fiscal, el Secretario destinará no más de \$ 3,000,000 de dichos montos para los gastos administrativos de HR 3-86. el Secretario al llevar a cabo esta subsección. (4) DETERMINACIÓN DE INSCRIPCIONES DE ESTUDIANTES. Las determinaciones bajo esta subsección con respecto a las inscripciones de estudiantes serán hechas por el Secretario.

(d) ADMINISTRACIÓN DE CANTIDADES. Las cantidades asignadas a un Estado bajo esta sección serán administradas por el departamento de transporte del Estado.

(e) DESTINATARIOS ELEGIBLES. Los montos asignados a un Estado según esta sección serán utilizados por el Estado para proporcionar asistencia financiera a las agencias estatales, locales y regionales, incluidas las organizaciones sin fines de lucro, que demuestren la capacidad de cumplir con los requisitos de esta sección.

(f) PROYECTOS Y ACTIVIDADES ELEGIBLES.- (1) PROYECTOS RELACIONADOS CON LA INFRAESTRUCTURA.- (A) EN GENERAL.- Los montos asignados a un Estado bajo esta sección se pueden usar para la planificación, diseño y construcción de proyectos relacionados con la infraestructura que mejorará sustancialmente la capacidad de los estudiantes para caminar y andar en bicicleta a la escuela, incluyendo mejoras en las aceras, mejoras de reducción de velocidad y tráfico, mejoras para cruzar peatones y bicicletas, instalaciones para bicicletas en la calle, instalaciones para bicicletas y peatones fuera de las calles, instalaciones seguras de estacionamiento para bicicletas, y mejoras en el desvío del tráfico en las cercanías de las escuelas. (B) UBICACIÓN DE LOS PROYECTOS. -Los proyectos relacionados con la infraestructura bajo el subpárrafo (A) se pueden llevar a cabo en cualquier camino público o cualquier sendero o camino para bicicletas o peatones en las cercanías de las escuelas. (2) ACTIVIDADES NO RELACIONADAS CON LA FRAGMENTACIÓN.- (A) EN GENERAL.- Además de los proyectos descritos en el párrafo (1), las cantidades asignadas a un Estado bajo esta sección se



pueden usar para actividades no relacionadas con la infraestructura para alentar a caminar y andar en bicicleta a la escuela , incluyendo campañas de concientización pública y líderes de la comunidad, educación y control del tránsito en las proximidades de las escuelas, sesiones estudiantiles sobre seguridad y salud de ciclistas y peatones, y financiamiento para capacitación, voluntarios y gerentes de rutas seguras a la escuela programas. (B) ASIGNACIÓN. No menos del 10 por ciento y no más del 30 por ciento de la cantidad asignada a un Estado bajo esta sección para un año fiscal se utilizará para actividades no relacionadas con la infraestructura bajo este subpárrafo. (3) RUTAS SEGURAS PARA COORDINADOR ESCOLAR. Cada estado que reciba una distribución según esta sección para un año fiscal usará una cantidad suficiente de la asignación para financiar un puesto de coordinador de las rutas seguras del estado para el programa escolar a tiempo completo.

(g) CLEARINGHOUSE.- (1) EN GENERAL.- El Secretario otorgará subsidios a una organización nacional sin fines de lucro dedicada a promover rutas seguras a las escuelas para: (A) operar rutas nacionales seguras hacia el centro de intercambio de información de la escuela; H. R. 3-87 (B) desarrollar programas de información y educación sobre rutas seguras a la escuela; y (C) proporcionar asistencia técnica y difundir técnicas y estrategias utilizadas para el éxito de las rutas seguras a los programas escolares. (2) FINANCIAMIENTO. -El Secretario llevará a cabo esta subsección usando cantidades reservadas para gastos administrativos bajo la subsección (c) (3).

(h) GRUPO DE TRABAJO. - (1) EN GENERAL. - El Secretario establecerá un grupo de trabajo nacional de rutas seguras a la escuela compuesto por líderes en salud, transporte y educación, incluyendo representantes de las agencias federales apropiadas, para estudiar y desarrollar una estrategia para avanzar en rutas seguras a la nación de programas escolares.

4.2.4 Japón

El continente asiático también ha legislado e incluido en alguna de sus leyes la importancia que los “*Caminos Escolares Seguros*” tienen para mejorar la seguridad de sus estudiantes y sus barrios. Las medidas llevadas a cabo en el país australiano son muy parecidas a los programas comentados en los Estados Unidos. Como hicimos en el apartado del *Capítulo 3* referente a la *humanización de los espacios* y debido a los adelantos a nivel legislativo en materia escolar, hemos querido que Japón sea un ejemplo en este caso mediante la *Ley de Salud Escolar* aprobada por el *Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, Administración Juvenil* (Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, 2008). La ley no solo expresa cuales son las condiciones de higiene y salubridad en los centros escolares, y otros lugares, sino que además añade un apartado a la seguridad de los niños en el camino escolar y en materia de accidentes, con responsabilidades llevadas a cabo por los centros escolares, la comunidad los barrios y los organismos públicos, estos últimos coordinados con la jefatura de policía municipal. A continuación, destacamos los párrafos donde cita dichas condiciones:

<<Responsabilidades del personal de seguridad escolar del establecimiento educativo (Artículo 26)



Con respecto a la seguridad de los estudiantes en el camino escolar, la responsabilidad general de garantizar la seguridad en los barrios, incluidas las rutas escolares, es propiedad de los organismos públicos locales bajo jurisdicción, pero en esta ley, basados en el plan de seguridad según lo prescrito en el artículo 27, junto con la realización de la guía de seguridad en rutas escolares para niños y estudiantes, etc, en cada escuela, con las organizaciones de policía y voluntarios y otras instituciones y organizaciones afines de la región en el artículo 30 Como se dice que se esfuerza por la cooperación, todas las escuelas quieren poder responder de manera apropiada....>>

<<Sobre el plan de seguridad escolar (Artículo 27)

1 El plan de seguridad escolar es un plan de implementación específico de seguridad requerido en las escuelas, sobre la base de anuales, condiciones y años de esfuerzos de seguridad escolar tal, se va a crear.

2 En las escuelas se requiere tomar medidas de seguridad integrales correspondientes a la seguridad de la vida (incluida la prevención del delito), la seguridad vial y la seguridad ante desastres (prevención de desastres), y en la ley revisada, Para responder, el plan de seguridad escolar formulado por cada escuela, la verificación de seguridad de las instalaciones de una escuela, orientación de seguridad en la vida escolar, incluida la asistencia escolar a la escuela para 2 estudiantes, etc., y asuntos relacionados con la capacitación de 3 miembros del personal docente Se ha posicionado como una cuestión de descripción.

Con respecto a la verificación de seguridad de las instalaciones de una escuela, considerando la ocurrencia de accidentes tales como caídas desde la escuela, etc., accidentes causados por el equipo de juego instalado en la escuela y el daño asumido por terremotos recientes, etc. Y la inspección y confirmación de partes peligrosas, y se requiere tomar medidas correctivas (Artículo 28) tales como reparación y reparación según sea necesario.

Además, cuando se lleva a cabo la gestión de la seguridad de las instalaciones escolares, es importante tener en cuenta que corresponderá a diversas acciones de los estudiantes de los niños y otras personas.

*Para una guía de seguridad para los dos estudiantes, etc., que realizan como se pretende hacer uso de la capacidad de conducir con seguridad a los estudiantes, etc., gestión de la seguridad e integrada es una actividad para mantener la seguridad del ambiente que rodea a los estudiantes, etc. Es importante abordarlo. **En los últimos años, dado que los incidentes y accidentes y desastres, tales como estudiantes, y similares están implicados en la escuela y fuera se ha producido, celebrada del aula de prevención del delito y en el aula la seguridad del tráfico, simulacros de evacuación, el mapa muestra el punto de camino escolar peligro.** Lo que nos gustaría esforzarnos para mejorar aún más las instrucciones de seguridad, como la preparación.*



3 Para la formación del profesorado, la escuela por las iniciativas relacionadas con la cooperación la cooperación de seguridad de todos los profesores dado que es necesario hacer que toda una escuela, materiales de referencia educación para la seguridad y la institución administrativa independiente Japón Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología ha creado a la vez que aprovecha los estudios de casos de accidentes, como Centro de Deportes de promoción ha creado, también, mientras se busca la cooperación con las organizaciones pertinentes, como la policía, si es necesario, que quieren estar trabajando para mejorar la facultad de cualidades relacionadas con la escuela de seguridad.>>

4.2.5 España

Como documento histórico destacamos el primer estudio de tráfico de nuestro país, elaborado por el Jefe de Policía urbana *D. Emilio Abarca Millán* que tras su viaje a París elaboró un estudio con unas pequeñas directrices y consejos para peatones denominado “*Estudio de la circulación de carruajes y peatones*” de fecha 25 de septiembre de 1924 (W. A. De et al., 1924). En este documento aparece por primera vez el concepto de peatón (Sanz, 2018)

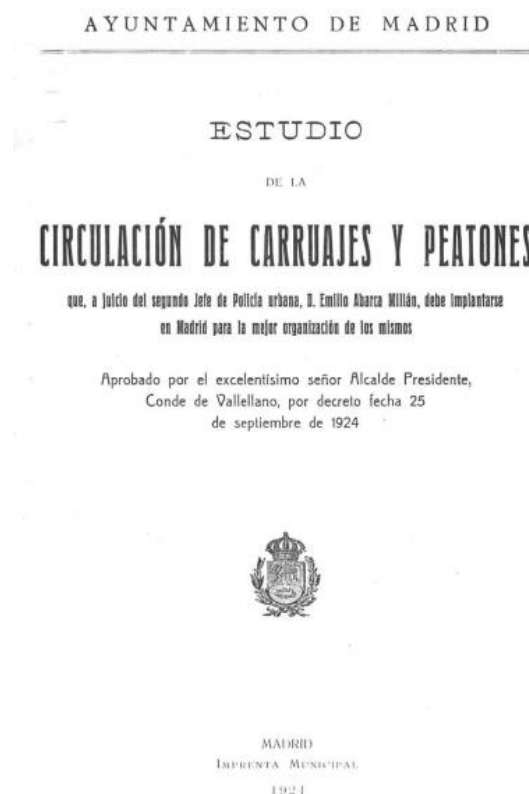


Figura 54. Columna del “The Adelaide Chronicle” el día 20 de marzo de 1930. Australia FUENTE: http://www.memoriademadrid.es/buscador.php?accion=VerFicha&id=24360&num_id=1&num_total=4

En dicho documento la escuela también está presente, no en defensa de mejorar los espacios de los caminos escolares sino en materia de educación, algo así como las primeras directrices



de aquello que las escuelas y padres tienen que inculcar a los niños. Citamos a continuación con estas líneas:

<<...los maestros de escuela, especialmente, deben inculcar a sus discípulos la conveniencia de que sus juegos infantiles los ejecuten únicamente en estos sitios de esparcimiento tan adecuados a estos fines y que son un refugio donde los niños no corren el peligro de ser atropellados.

*Los padres cuidarán bajo su más estrecha responsabilidad, de que sus **hijos no jueguen más que en parques y jardines**, que son los sitios adecuados al esparcimiento infantil; **debe multarse a los padres de los niños que jueguen al foot-ball, a los patines o que cometan otros actos de esta índole que puedan molestar a las personas que transitan por la vía pública**. Se recogerá a los niños que se les encuentre jugando fuera de los recintos marcados, conduciéndoles a la Tenencia de Alcaldía hasta que acudan los padres y satisfagan la multa correspondiente. Asimismo, los niños que vayan subidos en los topes de los tranvías y en las traseras de los coches y automóviles, se les detendrá, imponiendo a los padres una considerable sanción, para ver si de esta forma se consigue evitar los continuados accidentes que por la misma causa se suceden y el repulsivo espectáculo que ofrecen a la vista de los extranjeros que frecuentemente nos visitan.*

Los maestros en sus escuelas respectivas, en cuyas paredes tienen colocados los cuadros con los deberes inherentes a su educación, deberán colocar los relativos a las máximas del peligro que corren los niños en sus juegos en la vía pública.>>

Así pues, con el **Decreto de 25 de septiembre de 1934, por el que se aprueba el Código de la Circulación (Vigente hasta el 08 de Diciembre de 2009)**(Noticias Jurídicas, 1934) podemos citar el único párrafo dedicado a la seguridad vial escolar y en materia de educación:

<<ESCUELAS
Artículo 7

*El profesorado de todas las escuelas y colegios, tanto oficiales como particulares, está obligado a enseñar a sus alumnos las reglas generales de la circulación y la conveniencia de su perfecta observancia, **advirtiéndoles de los grandes peligros a que se exponen al jugar en las calzadas de las vías públicas, salir atropelladamente de los centros docentes, subir a la parte posterior de los vehículos y topes de los tranvías, etc.** El Ministerio de Instrucción Pública dictará las oportunas disposiciones que aseguren la conveniente vigilancia del cumplimiento de este precepto.>>*

Desde este instante y de forma cronológica la legislación en materia de educación vial promueve varios programas en las escuelas (DGT, s. f.):

- A partir de **1961** se suceden una serie de disposiciones relativas a la obligatoriedad de la Educación Vial en los programas escolares. Toda esta normativa sólo se puso en marcha excepcionalmente.



- En el año **1970** se promulga la Ley General de Educación, lo que supuso un importante cambio en la incorporación de contenidos, propuestas metodológicas y desarrollo en el aula.
- En el año **1973** la Dirección General de Ordenación Educativa aprueba las Orientaciones Pedagógicas para el desarrollo de la Educación Vial en los Ciclos Inicial, Medio y Superior de la E.G.B, lo que supone un nuevo cambio.
- En los años **1980 y 1981**, con la publicación de los Programas Renovados para Preescolar y E.G.B., se logra la incorporación definitiva de la Educación Vial al Sistema Educativo quedando integrada en los cursos de Preescolar y Ciclo Inicial en el área de experiencias; en los cursos 3º, 4º y 5º en el área de Ciencias Sociales; y en el Ciclo Superior en la subárea de Educación Ética y Cívica.
- En **1990** se aprueba la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.); esto supuso el inicio de la diferenciación en la práctica educativa de los conceptos Educación y Formación Vial. Esta legislación no se concretó en la práctica educativa diaria quedando reducida a clases esporádicas, en el cumplimiento de la Ley, por parte de las editoriales de libros de texto.
- En el año **2002** con la introducción de la L.O.C.E, basada en principios de calidad del sistema educativo, se acentúa el tratamiento de la Educación Vial como eje transversal del currículo y se recogen en diferentes objetivos propios de las diversas etapas educativas, contenidos relacionados con la Educación Vial.

Nuestra propuesta de los caminos escolares está llevada a cabo por alumnos de la etapa de 5º y 6º de primaria a los cuales pretendemos devolver la autonomía, citamos a continuación los únicos párrafos de la *Ley de enseñanzas mínimas de Educación Primaria* donde los objetivos son entre otros fomentar la educación vial mediante la materia de educación para la ciudadanía y los derechos humanos, proponer el conocimiento de normas y principios de la educación vial. (Ministerio de Educación, 2006)

<<Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria.

Artículo 3 Objetivos de la Educación primaria:

...n) Fomentar la educación vial y actitudes de respeto que incidan en la prevención de los accidentes de tráfico.>>

<<ANEXO II

Áreas de educación primaria

Educación para la ciudadanía y los derechos humanos párrafo 5:

Finalmente, el bloque 3, Vivir en sociedad, propone el conocimiento de las normas y principios de convivencia establecidos por la Constitución, una información sobre los



*servicios públicos y bienes comunes, así como las obligaciones de las administraciones públicas y de los ciudadanos en su mantenimiento. Algunos de los servicios públicos y de los bienes comunes reciben un tratamiento específico adecuado a la edad de este alumnado, es el caso de los servicios educativos y sanitarios, la protección civil, la seguridad, la defensa y **la educación vial.**>>*

Por otro lado, la ley de tráfico vigente, *Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial* (Del Interior, 2015) enuncia la regulación del transporte escolar y las preferencias de paso, en las que menciona las *filas escolares*.

<< TÍTULO I

Ejercicio y coordinación de las competencias sobre tráfico, circulación de vehículos a

motor y seguridad vial

CAPÍTULO I

Competencias

Artículo 4. Competencias de la Administración General del Estado.

La regulación del transporte de personas y, especialmente, el transporte escolar y de menores, a los efectos relacionados con la seguridad vial.>>

<<CAPÍTULO II Circulación de vehículos

Sección 3.ª Preferencia de paso

Artículo 25. Conductores, peatones y animales.

1. El conductor de un vehículo tiene preferencia de paso respecto de los peatones, salvo en los casos siguientes:

a) En los pasos para peatones.

b) Cuando vaya a girar con su vehículo para entrar en otra vía y haya peatones cruzándola, aunque no exista paso para éstos.

c) Cuando el vehículo cruce un arcén por el que estén circulando peatones que no dispongan de zona peatonal.

d) Cuando los peatones vayan a subir o hayan bajado de un vehículo de transporte colectivo de viajeros, en una parada señalizada como tal, y se encuentren entre dicho vehículo y la zona peatonal o refugio más próximo.

e) Cuando se trate de tropas en formación, filas escolares o comitivas organizadas.>>

La legislación estatal en ningún momento hace alusión al camino, itinerario o ruta escolar; estos documentos son los únicos que encontramos que se encuentran dentro del marco de la propuesta que hace mención a la educación vial escolar y a las restricciones de los usuarios como son los niños, peatones y vehículos.



Finalmente debemos destacar la importancia de las ordenanzas de tráfico de cada municipio. Hemos analizado algunas de nuestro ámbito nacional sin encontrar alguna que describa el camino escolar o que programe las rutas escolares como una herramienta más de la movilidad y dentro de los itinerarios que habitualmente se describen. Podemos destacar en todo caso que en la ordenanza del municipio de Valencia denominada *Ordenanza de circulación*, hace mención como en la estatal al transporte escolar donde cita:

<<ARTÍCULO 23

Con independencia de los límites de velocidad establecidos, los conductores deberán adecuar la de sus vehículos de forma que siempre puedan detenerlo dentro de los límites de su campo de visión y ante cualquier obstáculo que pudiera presentarse.

Todo conductor de un vehículo que circule detrás de otro deberá dejar entre ambos el suficiente espacio libre para que en caso de frenada brusca se consiga la detención del vehículo sin colisionar con él, teniendo en cuenta especialmente la velocidad y las condiciones de adherencia y frenado, espacio de seguridad éste que deberá ser respetado por el resto de los conductores incluidos los de motocicletas, ciclomotores y bicicletas.

Adoptarán las medidas máximas de precaución, circularán a velocidad moderada e incluso detendrán el vehículo, siempre que las circunstancias así lo aconsejen y en especial en los casos siguientes:

...5. Al aproximarse a un autobús en situación de parada, y especialmente si se trata de un autobús de transporte escolar o de menores...>>

Las leyes estatales, autonómicas y las ordenanzas de los municipios y en nuestro caso, en el municipio de Valencia, no hacen alusión al camino escolar como en otros países. Otras ordenanzas de la ciudad de Valencia que establecen ciertas directrices en el entorno y sus calles son la *Ordenanza de Accesibilidad en el Medio Urbano del Municipio de Valencia* (Ayuntamiento de Valencia, 2006) y la *Ordenanza reguladora de Obras de Edificación y Actividades del Ayuntamiento de Valencia* (Ayuntamiento de Valencia, 2012), pero éstas no hacen referencia a las vías utilizadas por los escolares ni su entorno. Por último, destacamos que en las *Normas Urbanísticas* (De Valencia, 1990) de la ciudad de Valencia como cuerpo regulador básico de la ordenación urbanística propuesta por el Plan, en la categoría de *EC Sistema Local Escolar* determinado para equipamiento educativo, solo establece condiciones de la edificación sin mencionar su entorno, los accesos y el itinerario escolar relevante.



4.3 ESTUDIOS Y REFERENCIAS RELEVANTES ANALIZADAS

4.3.1 Estudios

4.3.1.1 *Viaje de los niños a la escuela: la satisfacción, estado de ánimo actual, y el rendimiento cognitivo. Suecia.* (Westman, Olsson, Gärling, & Friman, 2017)

Karlstad University, Karlstad, Sweden. Department of Psychology, University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden.

Como ya hemos referido, la mayoría de las investigaciones en salud infantil han ido encaminadas a la prevalencia del deterioro de salud metabólica, la alteración cardiorrespiratoria, la obesidad y el asma como síntomas de un estilo de vida sedentario. Atribuible, entre otros factores, al uso excesivo de los modos de transporte motorizados para desplazarse a los sitios donde se desarrollan las actividades cotidianas. Los jóvenes son la población más susceptible a estos impactos.

Al analizar algunos signos relevantes según el modo en el que los niños se desplazan a la escuela, se podría decir que el uso del transporte privado les permite realizar múltiples actividades que incluyen la relajación, realizar las tareas y también proporciona un espacio adecuado para la socialización familiar. En los desplazamientos en bus se ha observado que los viajes proporcionan un sentido de independencia, la oportunidad de socializar con amigos y de caminar orientándose de la parada al colegio.

El estudio de adultos llevado a cabo por Olsson, estudia cómo las características de un viaje afectan en la experiencia del mismo. De entre estas se encontró que los viajes entre 10-20 min son más satisfactorios y que la satisfacción también depende de las actividades que se realizan durante el viaje. Además, el desplazamiento en bicicleta conduce a una mayor satisfacción que el viaje en coche o autobús. Y el autobús conduce a menor satisfacción que el viaje en coche.

Un estudio anterior reveló que los niños que viajaban mediante un modo activo adquieren un estado de ánimo más positivo que los que se desplazan en un modo pasivo. En el estudio de Westman et al. (2017) se determina como el viaje y el medio de desplazamiento utilizado afecta al ánimo y al rendimiento cognitivo, y como este puede ser un factor que contribuye a la calificación escolar del alumno.

Objetivo: El estudio investiga si el medio de transporte, el tiempo de viaje y las actividades durante el desplazamiento a la escuela influyen en la satisfacción, estado de ánimo y el rendimiento cognitivo de los niños de edades comprendidas entre 10 y 15 años.

Método: Los alumnos rellenaban al llegar a la escuela una escala nivelada de muy triste a muy feliz, y otra de muy cansado a muy activo según se sentían. Se obtuvieron datos de 345 niños de 4º a 8º curso de cinco escuelas de tres municipios diferentes, con distinta población y distinto número de alumnos por centro. El periodo de recogida de datos fue de 2012 a 2013.



Resultados: Mostraron que los niños según su modo de desplazamiento activo experimentaban tener una mayor calidad del viaje a los del coche. Los que participaban en conversaciones informaron de una mayor calidad de sentimientos más positivos que los que se dedican a una actividad solitaria. Y un viaje más corto se experimenta como tener calidad superior y resulta en sentimientos positivos.

4.3.1.2 *Criterios de distancias y correlaciones medioambientales de actividad para escuela. Bélgica.* (D'Haese, De Meester, De Bourdeaudhuij, Deforche, & Cardon, 2011)

La actividad física puede ayudar a reducir la prevalencia de la obesidad en los niños, se asocia a una disminución en los factores de riesgo cardiovasculares y puede reducir el riesgo de osteoporosis en edad avanzada. Los niveles de actividad física disminuyen a la edad de 11 a 12 años. Ejercer un nivel de actividad física en la etapa de los 9 a 18 años, predice un alto nivel de actividad física de adultos, es importante promover la actividad física desde la infancia.

Los desplazamientos activos a la escuela pueden contribuir a alcanzar los niveles recomendados de actividad física en escolares de 8 a 10 años, con una actividad física de al menos 60 min al día.

Según Panter (Panter, Jones, van Sluijs, & Griffin, 2010) uno de los factores más importantes para analizar el transporte a la escuela es la distancia con el hogar. Los cuatro dominios que influyen en el viaje activo son el entorno físico, los factores individuales (motivación, influencia de los padres...etc.), los externos (tiempo, gasto, política de gobierno) y los principales (edad, género y la distancia).

En consecuencia, las premisas de este estudio fueron:

Objetivo: Determinar las distancias factibles para realizar desplazamientos a pie y en bicicleta a la escuela en niños de edades comprendidas entre 11 a 12 años. Y analizar las percepciones de los padres obteniendo el número de vehículos por familia y el modo de trayecto utilizado.

Método: Los presentes resultados se obtuvieron a partir de informes realizados a los padres por ser más fiables en comparación con los niños. Además, en estas edades los padres son los responsables de las decisiones que se toman. Se clasificó el nivel de educación de los padres mediante los estudios que realizaron. Se les pidió el número de vehículos motorizados que tenían y la utilización según la climatología. Se estudió la percepción ambiental del ámbito. El estudio se realizó en 44 clases de sexto curso en escuelas del Este-Oeste y Flandes.

Resultados: Casi el 60% de la muestra total realizaba desplazamientos activos a la escuela y se fijaron distancias a pie en 1,5 km y en bicicleta de 3 km. A partir de 2,01 a 2,50 km de distancia del hogar a la escuela el número de pasajeros pasivos superó al de activos. Para aquellos que vivían a menos de 3 km de distancia a la escuela la accesibilidad percibida se asoció al transporte activo.

Conclusión: La distancia del hogar a la escuela es un correlato importante del modo de transporte a la escuela en los niños. Las intervenciones para promover los desplazamientos activos en los 11-12 años deberían concentrarse en los niños que viven dentro de la distancia criterio de 3,0 kilómetros.

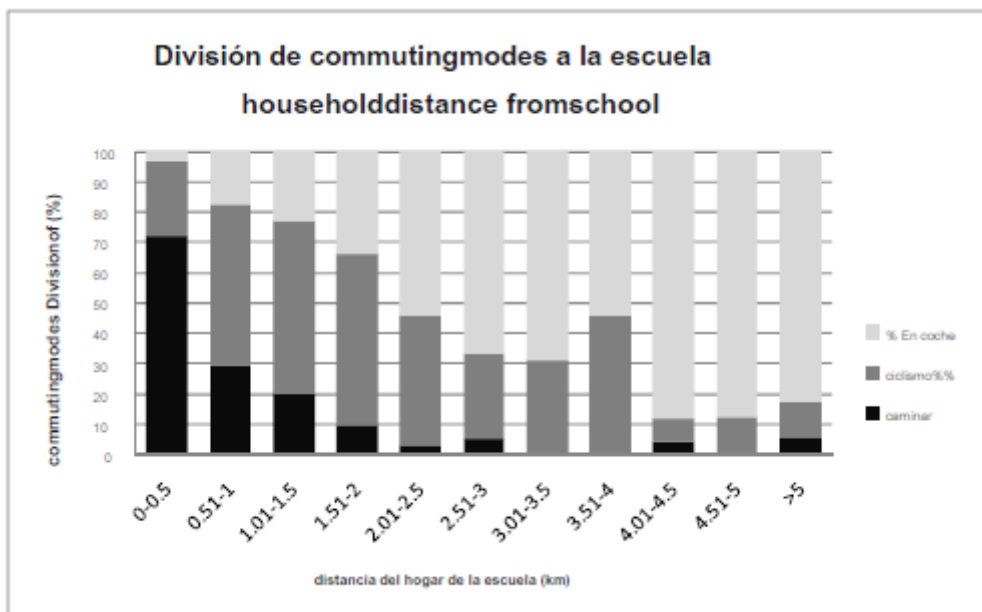


Figura 55. Modos a la escuela por la distancia del hogar a la escuela. FUENTE: Criterios de distancias y correlaciones medioambientales de actividad para escuela. Pág.7

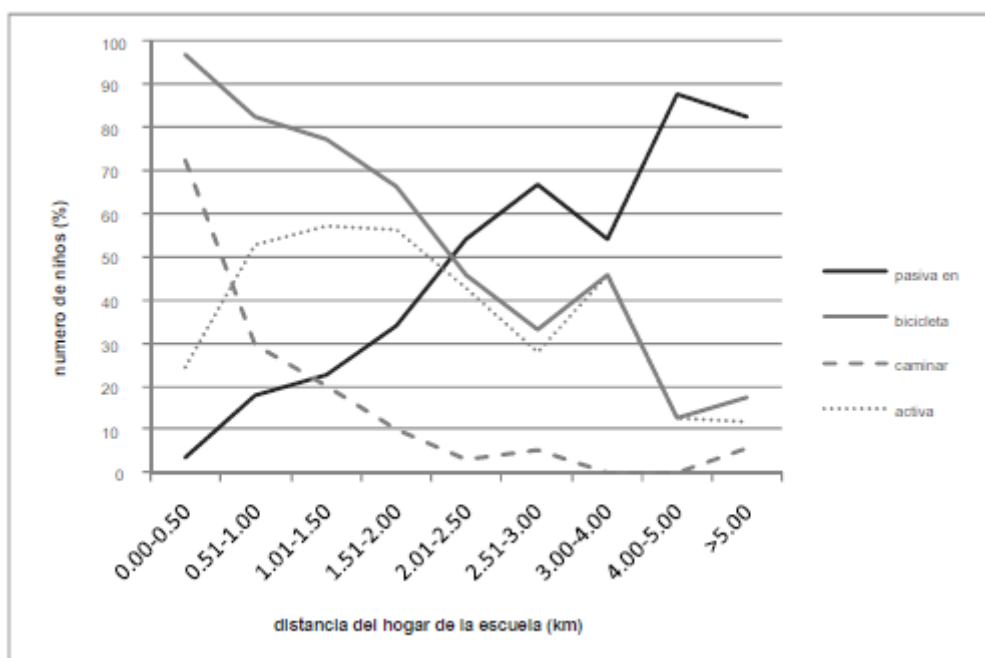


Figura 56. Porcentajes de niños que van a la escuela según el modo. FUENTE: Criterios de distancias y correlaciones medioambientales de actividad para escuela. Pág.7



4.3.1.3 Asociados ambientales y demográficos para el desplazamiento a la escuela. Nueva Zelanda. (Oliver et al., 2014)

En el estudio de este apartado también se explica cómo los desplazamientos activos pueden cambiar de forma positiva la actividad física del niño y su salud. Y cómo el entorno construido, algo que en el estudio belga también hemos mencionado, puede ser un factor importante en la comprensión de los viajes activos a la escuela, junto a otros como la influencia parental y la estacionalidad. Asimismo, afirma que una comprensión clara de los factores que se relacionan con el transporte activo a la escuela sigue siendo algo incierta.

Apartados del estudio:

Objetivo: Obtener una mejor comprensión de las cuestiones asociadas al transporte activo de los niños a la escuela, al considerar los efectos de los patrones climáticos, la capacidad de caminar en el entorno y las preferencias en el barrio.

Método: Los padres completaron una entrevista y un diario de viaje que evaluó el desplazamiento de su hijo a la escuela. Se estudió el modo de viaje, el hogar, la información demográfica, las preferencias del barrio de los padres y los datos meteorológicos diarios. El estudio fue realizado en cuatro ciudades de Nueva Zelanda y también se ha realizado un análisis transversal de los mismos.

Resultado: Participación de un total de 217 niños de 6 a 15 años. Para dicho estudio se eliminaron los factores más insignificantes y se mantuvieron la edad, la distancia, ciudad y selección en un mismo barrio para determinar el desplazamiento activo.

Conclusión La distancia a la escuela es el factor de influencia ambiental prevaleciente en los para la elección de un modo de desplazamiento activo. Sugiere que la ubicación de las escuelas es un asociado muy importante en la utilización de estos desplazamientos.

Puntos relevantes para nuestro estudio:

- El transporte activo a la escuela puede contribuir a los niños en la actividad física y la salud.
- Distancia a la escuela es el factor del medio ambiente que prevalece en los niños.
- Sugieren que las distancias de 1,5 kilómetros y 3,0 kilómetros son las óptimas.
- Dentro de estas distancias, una alta proporción de niños no se desplazan de forma activa a la escuela.
- Identificaron una distancia de 800 m en una dirección como apropiada para sus hijos, aproximadamente equivalente a unos 15 minutos a pie.
- Distancias a menos de 15 minutos a pie a la escuela, el 66% los padres la consideraron como demasiado lejos.
- De los niños que viven a menos de 400 metros de la escuela, el 21% se desplazaba en coche.



- Los desarrollos urbanos actuales tendrán efectos a largo plazo sobre la captación de transporte activo.

4.3.1.4 *La evaluación del programa Victorian Ride2School: impactos y perspectivas sobre la promoción turismo activo a la escuela. Australia.* (Garrard & Crawford, 2010)

En las ciudades australianas también se han puesto en marcha estudios que pretenden evaluar la importancia de aplicación de los programas de caminos escolares seguros que hemos ido mencionando a lo largo del documento. Alguno de los impactos y perspectivas que mencionan los autores en los documentos son los siguientes:

- La actividad física a través de los viajes activos ayuda a los niños y adolescentes a alcanzar los niveles recomendados de moderada a vigorosa actividad física (Cooper 2003).
- La participación de los padres en el cambio de comportamiento de viaje es crucial, ya que los padres son los principales responsables de tomar decisiones acerca de cómo sus hijos viajan a la escuela. También es importante comprender las motivaciones y los procesos mediante los cuales las organizaciones tales como escuelas se comprometen a promover el desplazamiento activo. (Rose 1999)
- Los niños disfrutan de los desplazamientos a pie y en bicicleta. Los padres también expresan sus preferencias por los viajes activos, pero se ven limitados por factores sociales, políticas y factores ambientales. (Garrard 2009).
- Los pequeños cambios se pueden lograr, al menos en el corto plazo, a través de programas tales como las rutas escolares seguras.
- La experiencia en los países de Europa y Asia demuestra que los altos índices de desplazamiento activo en adultos y niños se producen en aquellos países que han adoptado paquetes integrados de medidas de apoyo a estos tipos de desplazamientos haciendo el recorrido del coche menos atractivo.
- El estudio sugiere que muchas preferencias de los niños son anuladas por sus padres.

Travel mode	I really like a lot (%)	I like (%)	I neither like nor dislike (%)	I dislike (%)	I really dislike (%)	Total (%)
Walk	29.0	42.7	20.6	4.4	3.3	100.0
Cycle	55.2	25.6	12.8	4.1	2.3	100.0
Scooter/ skate	22.3	31.2	24.2	10.4	11.9	100.0
Car	20.2	22.8	31.4	13.2	12.4	100.0

Tabla 6. Actitudes de los estudiantes a los modos de viaje utilizados. FUENTE: La evaluación del programa Victorian Ride2School: impactos y perspectivas sobre la promoción turismo activo a la escuela. Pág 9.



	Cycling		Walking		Scooter/Skating		Total active trips	
	n	%	n	%	n	%	n	%
With parent/carer	15	13.2	62	27.3	12	23.1	89	22.6
Siblings	29	25.4	64	28.2	10	19.2	103	26.2
Friends	31	27.2	56	24.7	16	30.8	103	26.2
Alone	37	32.5	44	19.4	14	26.9	95	24.2
Other	2	1.8	1	0.4	0	0.0	3	0.8

Tabla 7. Acompañamiento de viajes activos hacia la escuela. FUENTE: La evaluación del programa Victorian Ride2School: impactos y perspectivas sobre la promoción turismo activo a la escuela. Pág 6.

4.3.1.5 El impacto de las Rutas Seguras a las Escuelas Programa de Seguridad Vial. Australia (Cairney, s. f.)

El artículo presenta un análisis de escuelas que ya han tomado medidas según algún programa de camino escolar seguro denominadas SRTS y otras que no. Algunas de las conclusiones en los comportamientos analizados se muestran a continuación:

- Parece que el cruce de calles hacia las escuelas se complica cuando el adulto está presente y actúa como modelos de comportamiento.
- En los patrones de mañanas y tardes, se destaca un incremento de demanda de aparcamiento en las tardes.
- En las escuelas SRTS un mayor número de niños cruzan solos, frente a los que se detuvieron en la acera.
- En las escuelas SRTS una mayor proporción de niños mantienen una postura de observación al cruzar yendo solos o acompañados. Aquellos que no iban acompañados en gran medida realizaban correctas acciones de exploración a izquierda y derecha.
- Un mayor número de niños SRTS llevaba el casco en la bici de forma correcta en comparación con los otros. Aunque las diferencias son aún reducidas.
- Por la mañana el aparcamiento era más ordenado en aquellas rutas con estudios SRTS.
- El contenido y el alcance de la seguridad vial parece similar.
- Los padres en las escuelas SRTS fueron más conscientes de la seguridad vial y del cambio que se había proporcionado con este tipo de programas.
- Madres y padres de las escuelas SRTS habían tomado medidas en los puntos de recogida con sus hijos proponiendo un desplazamiento activo.

4.3.1.6 Jugar a lo seguro: la influencia de la seguridad del barrio en la actividad física de los niños: una revisión. Centre for Physical Activity and Nutrition Research, School of Exercise and Nutrition Sciences, Deakin University. Reino Unido, Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos y Europa (Carver, Timperio, & Crawford, 2008)

Esta revisión analiza estudios que examinan la asociación entre la seguridad del vecindario y la actividad física entre los jóvenes. Se tiene en cuenta la diferencia de percepción de seguridad



entre padres y niños a la par que se discuten algunas intervenciones físicas y sociales dirigidas a mejorar la seguridad vial. La revisión de estudios se realiza en el Reino Unido, Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos y Europa.

El estudio propone que las características del barrio son importantes para fomentar la actividad física de los niños y es importante que se retomen las razones que le hicieron ser lugar de juego al aire libre. Defienden además esta postura porque, como explica el estudio, muchos niños comentan que las oportunidades de actividad física ofertadas solo fomentan la competencia y la capacidad sin dar oportunidad a todos, aquellas que el barrio si puede brindar, además de fomentar la autonomía del niño sin necesidad de depender de los padres.

- Los bajos niveles de transporte activo y actividad física de los niños en el barrio es debida a la falta de seguridad percibida.
- Algunas medidas expresadas debido a esta percepción es calmar el tráfico.
- El estudio no obstante explica que existe una clara falta de análisis empíricos que exploren asociaciones entre aspectos específicos de la seguridad vial y la actividad física.
- La seguridad vial es la causa principal de ansiedad de los padres para restringir a sus hijos el juego al aire libre.
- No está claro si la seguridad vial tiene más impacto en la actividad física.

4.3.1.7 *Factores que influyen en si los niños caminan a la escuela. Department of Preventive Medicine California.* (Su et al., 2013)

El presente estudio es uno de los primeros que integra los múltiples factores que influyen en el desplazamiento peatonal de los niños a la escuela, algunos de ellos ya mencionados. Asimismo, ha contado con la participación de 4.338 personas de 10 comunidades distintas. Se encontró que las tasas de desplazamiento peatonal más altas se asocian con mayor la proximidad del hogar y la escuela, mayor edad de los niños y barrios con menor densidad de tráfico en las calles. Sin embargo, una mayor mezcla de usos de suelo alrededor del hogar se asocia a menor una menor tasa de desplazamientos a pie. Asimismo, la tasa de desplazamiento peatonal era mayor entre los beneficiarios de programa comedor gratuito o con precios reducidos, y los asistentes a las escuelas con un mayor porcentaje de estudiantes del idioma inglés.

- Comprender los factores que influyen en el transporte activo puede ayudar a aumentar las tasas de desplazamientos a pie a la escuela.
- La distancia y la diversidad del paisaje afectan los índices de desplazamientos a pie a la escuela.
- Se demostró que, en hogares con mayor educación de los padres, una menor mezcla de usos de suelo en la ruta al colegio propicia los desplazamientos a pie.
- Una combinación equilibrada de uso del suelo y la ubicación de escuelas en distritos residenciales, puede ser una buena estrategia de planificación urbana si el objetivo es promover viajes activos. No obstante, se necesita investigar aún más qué tipos de usos de suelo y combinaciones se transforman en una barrera para desplazarse a pie a la escuela.



- Se demuestra que un nivel socioeconómico alto disminuye la probabilidad de desplazamientos a pie a la escuela.
- Los niños de comunidades de bajos ingresos se enfrentan a mayores problemas relacionados con el medio ambiente y la seguridad, sin embargo, son más propensos a desplazarse a pie a la escuela.
- Dado que las comunidades menos favorecidas tienen tasas mucho más altas de niños que se desplazan a pie a la escuela, la atención a la seguridad de estos debería ser aún mayor.

4.3.1.8 *Una perspectiva del curso de la vida en el viaje de los Millennials australianos. Australia. Institute of Transport Studies, Department of Civil Engineering, Victoria.*(Delbosc & Nakanishi, 2017).

La investigación presentada en este apartado sostiene que las generaciones del nuevo milenio están inclinándose hacia modos de transporte y desplazamientos más sostenibles que las generaciones anteriores. Esto se puede reflejar en las tasas más bajas de licencias de conducir en varios países y un mayor apoyo al transporte sostenible. Este estudio pretende abordar ese cambio a través de una exploración cualitativa y profunda de varias interacciones en tres ciudades australianas como Sydney, Melbourne y Canberra, mediante el análisis realizado en cincuenta y cinco entrevistas. Para ello en la metodología utilizada clasificaron a los entrevistados según tipología: tradicional, tradicional más retardada y no tradicional. Y, además, la completaron con tipologías de movilidad basadas en: Multimodalidad de elección o cautiva y controladores cautivos.

- Entre sus conclusiones tras el análisis admiten que las generaciones de millennials son más agnósticos en sus actitudes hacia el automóvil.
- Muchos se acercan a una postura más abierta a utilizar el transporte según sus necesidades, aun teniendo una familia.
- Solo un 31% mostró clara preferencia por el automóvil.
- La elección de un modo idóneo estaba en relación al uso del suelo y la ubicación del trabajo de cada encuestado.
- Las personas que prefirieron los viajes multimodales eran propensas a vivir en zonas urbanas donde no se requiere de automóvil.
- La discusión principal entre los encuestados era sobre si seguirían utilizando el transporte multimodal y sostenible a medida que se iba haciendo mayores y planificaban una familia. Esto dependería del coste de la vivienda y la accesibilidad que tenga la vivienda a sus necesidades.
- Muchos indican que el precio de la vivienda es elevado y hace que tengan que vivir en el extrarradio.
- Estos últimos hallazgos sugieren que a medida que las generaciones de millennials, que hoy utilizan viajes multimodales, alcancen una edad donde su necesidad sea encontrar una vivienda de largo plazo y formar una familia, corren el riesgo de no tener otra opción que poseer un automóvil.
- Las políticas futuras del uso del suelo y del transporte serán primordiales para cambiar esta expectativa.



4.3.1.9 *Transporte escolar activo, niveles de actividad física y peso corporal de niños y jóvenes: una revisión sistemática. Canadá. Faculty of Physical Education and Health, University of Toronto and Department of Geography, University. (Faulkner, Buliung, Flora, & Fusco, 2009).*

Los estudios analizados en este artículo son de Estados Unidos, Filipinas, Australia y Nueva Zelanda y varios países europeos. La investigación trata de llegar a la conclusión de si los niños que viajan de forma activa a la escuela tienen un peso corporal más saludable, realizando previamente un análisis con resultados sobre si el transporte escolar activo está asociado con temas de salud importantes. De los trece estudios analizados se obtuvo:

- Afirmaron que en nueve de esos estudios los niños que viajaban activamente a la escuela acumulaban más actividad diaria y por lo tanto consumieron más kilocalorías.
- Demuestra que, por lo tanto, los niños que viajan de forma activa tienden a ser más activos físicamente.
- Sin embargo, algunos estudios de transporte escolar activo evidencian que, en relación a los pesos corporales saludables de los niños, los resultados no son concluyentes.
- Los estudios que incluyen medidas de peso corporal revelan, por lo tanto, que la correlación entre niños con desplazamientos activos y pasivos rara vez fue significativa y no se sostuvo a largo plazo.
- Algunas de las razones expuestas indican que este hecho puede estar relacionado con la distancia del hogar a la escuela. Los niños que caminaban más a la escuela tenían un trayecto de unos 5 min, mientras que los que lo hacían menos el trayecto estaba entorno a los 15 min. Es probable que la cantidad de actividad física realizada en un desplazamiento de 5 min no sea suficiente para contrarrestar un balance energético positivo.
- Por último indica, como ya se ha mencionado, que promover los desplazamientos activos a la escuela puede ser una buena herramienta de prevención de enfermedades crónicas, al utilizar un transporte más sostenible.

4.3.1.10 *Asociaciones de movilidad independiente de los niños y viajes activos con actividad física, comportamiento sedentario y peso: una revisión sistemática. Australia. a Central Queensland University, Institute for Health and Social Science Research, Centre for Physical Activity Studies. (Schoeppe, Duncan, Badland, Oliver, & Curtis, 2013)*

Como indica esta investigación los desplazamientos activos a la escuela han ido disminuyendo a lo largo de las épocas, y al mismo tiempo los desplazamientos motorizados han ido en aumento. Por ejemplo en Estados Unidos donde durante la época de 1969 y 2001 los desplazamientos activos han disminuido del 41% al 13%, mientras que los motorizados aumentan del 17% al 55%.

Por otro lado, el estudio también valora la autonomía infantil y pone un claro ejemplo donde en 1990 un estudio de Reino Unido decía que solo el 9% de los niños de 7 y 8 años podían desplazarse por su cuenta, mientras que en 1971 la proporción era del 80%. Varios estudios posteriores en diferentes países como Dinamarca, Holanda y Noruega corroboran estos datos,



y nombran además algunas de las razones como son la preocupación de los padres por la seguridad vial, el peligro de los extraños, los inconvenientes de los horarios familiares y la distancia más larga en los desplazamientos debida a la expansión de las ciudades.

- En sus conclusiones los autores afirman que los niveles de actividad física general aumentan al realizar desplazamientos activos a la escuela. Además, estos niveles también aumentan en aquellos niños que juegan al aire libre y viajan sin supervisión del adulto respecto a aquellos que no lo hacen o no les dejan hacerlo.

4.3.1.11 Barreras percibidas en el desplazamiento activo al centro educativo: fiabilidad y validez de una escala. Valencia. Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corpora, Activitat Física i Promoció de la Salut Research Group, Departamento de Enfermería y Departamento de Psicología Social de la Universitat de València. (Molina-García, Queralt, Estevan, Álvarez, & Castillo, 2016)

El artículo siguiente presentado por la *Gaceta Sanitaria* en la ciudad de Valencia forma parte de un estudio que tenía por objeto examinar la fiabilidad y la validez de una escala que evalúe las barreras percibidas en el desplazamiento activo a las escuelas por los jóvenes españoles. El estudio se realizó mediante una muestra de 465 adolescentes entre 14 y 18 años. Y la metodología es llevada a cabo mediante dos factores, el de ambiente y seguridad y el de planificación y psicosociales. Estos factores están formados por los ítems de la *Tabla 8* que mostramos a continuación.

Los autores del documento afirman que hay pocos estudios relacionados en España con el análisis de barreras del transporte activo al centro escolar, un estudio de Granada constató que las principales barreras eran la lejanía, el tiempo, el tráfico, la falta de aceras, el miedo, la negativa de las familias, el cansancio y la meteorología. El método utilizado y los ítems del estudio forman parte del desarrollado por la Red Internacional de Actividad Física y Medio Ambiente denominada “*IPEN Adolescent study*” y a la escala de los 18 ítems se le denomina BATACE.

La tabla de los 18 ítems o parámetros estandarizados de las barreras percibidas en los desplazamientos activos al centro educativo son los siguientes:



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.



Ítems	Matriz Lambda X (saturaciones de los ítems en cada factor)	
	I Ambientales y seguridad	II Planificación y psicosociales
<i>Para mí es difícil ir andando o en bicicleta al centro escolar porque...</i>		
1. No hay aceras ni carriles bici	0,53 ^a	
2. El camino es aburrido	0,70 ^a	
3. El camino no tiene una buena iluminación	0,77 ^a	
4. Hay uno o más cruces peligrosos	0,78 ^a	
5. Paso demasiado calor y sudo, o llueve siempre		0,71 ^a
6. Otros adolescentes no van andando o en bicicleta		0,65 ^a
7. No se considera guay ir andando o en bicicleta		0,58 ^a
8. Voy demasiado cargado con cosas		0,62 ^a
9. Es más fácil ir conduciendo o que me lleven		0,70 ^a
10. Es necesaria demasiada planificación previa		0,80 ^a
11. No hay sitios donde dejar la bicicleta con seguridad	0,46 ^a	
12. Hay perros callejeros	0,49 ^a	
13. Está muy lejos	0,79 ^a	
14. Tendría que caminar/ir en bicicleta por lugares que serían inseguros debido a la delincuencia u otras cosas relacionadas con la delincuencia (p. ej., vandalismo, grafiteros, gente bebiendo alcohol en lugares públicos)	0,77 ^a	
15. No disfruto yendo andando o en bicicleta al instituto		0,70 ^a
16. Hay demasiadas cuestas	0,59 ^a	
17. Hay demasiado tráfico	0,78 ^a	
18. Los carriles bici están ocupados por personas que van andando	0,57 ^a	

Tabla 8. Parámetros e ítems camino a la escuela. FUENTE: Barreras percibidas en el desplazamiento activo al centro educativo: fiabilidad y validez de una escala. Pág. 3.

- Los análisis confirmatorios y de correlación informan la validez de los ítems tomados por la BATACE y su modelo bifactorial.
- Como se indica en otros estudios este afirma que a mayor desplazamiento activo menor percepción de barreras.
- Se recomienda a los centros escolares y a los responsables como la administración estatal, provincial y local, colectivos docentes, AMPA's, asociaciones intentar minimizar las barreras del transporte activo mediante políticas públicas.
- Realizar las estrategias y la promoción de la salud desarrollándola con el apoyo comunitario.



- Los jóvenes afirman que disponer de transporte privado disminuye considerablemente la necesidad de desplazarse de forma activa. En este sentido la planificación parece ser un factor importante.
- Las barreras correspondientes a los ítems del factor planificación/psicosociales son los que presentan los peores valores para el desplazamiento activo.
- Hay que considerar que el ítem meteorológico es posible que cambie negativamente en otras latitudes.
- Otros estudios también plantean como barreras fundamentales las ambientales, las de seguridad del entorno urbano, la distancia al centro, la conexión y el acceso en cruces y vías de comunicación, y las características sociodemográficas como las principales barreras que limitan el desplazamiento activo.
- La edad también es otro límite, este estudio no incluye la etapa primaria donde se considera una etapa clave para fomentar mayores niveles de transporte activo. Así como favorecer en esta etapa la actividad física y el deporte para favorecer los estilos de vida saludables.
- Sería interesante evaluar en la etapa primaria la validez convergente de la presente escala. Además de evaluarlo en ámbitos rurales.
- Con este estudio se ha ofrecido la evidencia que valida la versión española de la escala BATACE y se dispone de una herramienta para la administración pública que analiza estudios prospectivos y transversales.

4.3.1.12 Los viajes activos de los niños y la movilidad independiente en cuatro países: desarrollo, tendencias y medidas de contribución social. Noruega, Reino Unido, Dinamarca y Finlandia. Institute of Transport Economics, Gaustadalle, Centre for Transport Studies, University College London, Roskilde University, Department of Society and Globalisation and Centre of Urban and Regional Studies, Helsinki University of Technology, P.O. Box. (Fyhri, Hjorthol, Mackett, Fotel, & Kytä, 2011)

Como hemos comentado acercar la movilidad infantil hacia una mayor autonomía es el gran reto de nuestro estudio. La investigación que mostramos en este apartado nos muestra el descenso en la movilidad activa y la autonomía de los niños comparado con el desarrollo de la movilidad infantil en cuatro países de Europa. Las tendencias son las mismas en los cuatro países acompañadas del aumento del uso del automóvil. Analiza varios aspectos desde la distancia del hogar a la escuela, la percepción del tráfico como peligroso, el aumento de la tasa del empleo, el acompañamiento a la escuela, los desplazamientos por actividades de ocio en los niños, las actividades organizadas para los niños y el acceso a los móviles.

Añade cómo es la vida cotidiana de los niños resumida en el marco contextual siguiente.

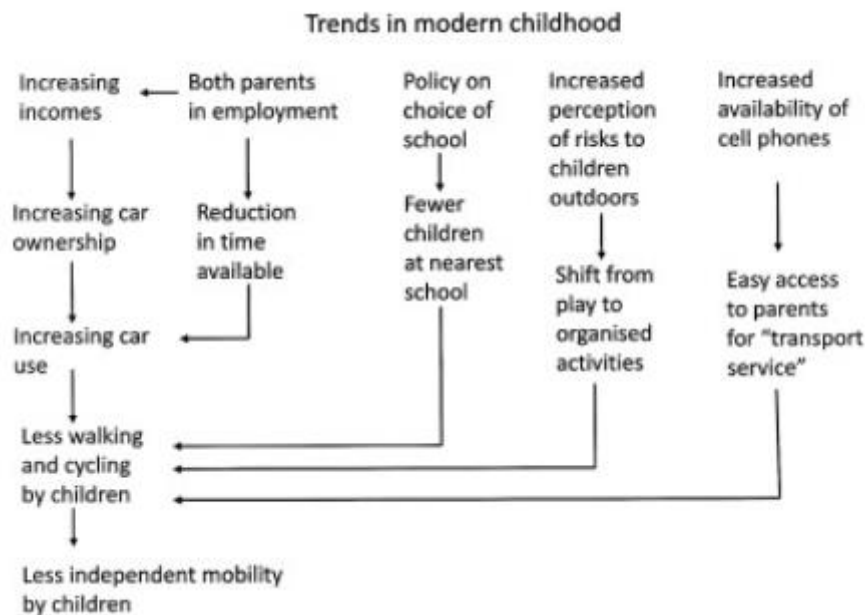


Figura 57. Marco contextual de la vida cotidiana infantil. FUENTE: Los viajes activos de los niños y la movilidad independiente en cuatro países: desarrollo, tendencias y medidas de contribución social. Pág. 6.

Conclusiones:

- La razón que dan los padres para llevar a los niños en automóvil es por el peligro del tráfico. La gran paradoja es que parte del tráfico que se genera en los entornos del centro escolar es por ellos mismos y esto hace que todos utilicen el automóvil.
- La cantidad de movilidad autónoma es menor en desplazamientos de ocio y a otras actividades que el desplazamiento generado por ir a la escuela. Los viajes de placer de los niños cada vez son más lejanos al igual que sus escuelas.
- La tendencia de la movilidad infantil en los cuatro países es hacia el uso del automóvil. En gran medida generada porque en las familias los padres trabajan y los tiempos son menores.
- El incremento de la tasa de empleo en mujeres conlleva el hecho de que más familias tengan más coches en propiedad.
- El móvil es una herramienta que tiene la gran mayoría de los niños y es un organizador de actividades diarias. La interacción entre el móvil y el fácil acceso al automóvil parece disminuir la necesidad de planificar las actividades y esto refuerza el uso del automóvil.
- Las medidas para afrontar la autonomía infantil están limitadas al desplazamiento a la escuela, a la falta de continuidad de los esquemas realizados, a la dependencia de voluntarios en escuelas y AMPA's, al bajo contenido en datos de movilidad escolar (se necesitan más encuestas) y a las políticas poco integradas en el tema. Falta un enfoque mucho más holístico.



4.3.2 Referencias relevantes

Durante el periodo de investigación del estudio de la propuesta metodológica, se han concertado varias entrevistas con personas relevantes en la movilidad urbana, urbanismo y el medio ambiente pertenecientes a instituciones y asociaciones de España y en concreto de Valencia. En el siguiente apartado aportaremos un resumen del trabajo realizado relacionado con las estrategias que se están llevando a cabo en Valencia, y que son relevantes para el programa de “Caminos Escolares Seguros”.

4.3.2.1 Entrevistas y ponencias.

Concejalía de Movilidad 28 de febrero de 2017 (Vicent Torres, Asesor, consultor y profesor)

<<Algunas de las intervenciones que se han realizado en Valencia con respecto al programa de caminos escolares seguros, de momento tratan de proteger y mejorar pasos de itinerario escolar con pintura debido al cierto margen con el presupuesto del municipio. Se han realizado algunas mejoras en intersecciones de circulación y se han señalado pasos de peatones que faltaban por marcar con su señalética vertical. En algunos pueblos cercanos a Valencia la propuesta para la mejora de los itinerarios ha sido acompañar a los niños a la escuela con un vigilante.

Por otro lado, cabe destacar que algunas políticas como las empleadas anteriormente con el distrito único para obtener la plaza como alumno de un centro escolar, han favorecido a que la movilidad sea a favor de los coches y eso es algo que también se debe cambiar, anteriormente tu podías solicitar plaza para ir al colegio en cualquier distrito de Valencia. Lo mejor sería que cada niño pueda solicitar una plaza lo más cercana a su domicilio y que facilitara la movilidad a pie.

El proyecto realizado en Patraix con Colecamins pretende ser un proyecto piloto y llevar una señalética que sea conjunta con todos los barrios.>>

Colecamins 1 de enero 2018 (Francesc Arechavala IDOM)

<<El proyecto que llevábamos a cabo con el Colegio López Rosat se realizó hace tres años y lo que hicimos fue presentarlo a la concejalía de movilidad, urbanismo y educación. Se realizaron dos estudios en paralelo, uno es para cada colegio planteando e identificandolas mejoras posibles en sus entornos del centro escolar y por otro lado se realizó un proyecto conjunto de un anillo de viandantes intercalando las propuestas de itinerarios peatonales de cada colegio . Colecamins surge gracias a esta propuesta y se planteó que el proyecto se propusiera en los presupuestos participativos del barrio debido a la falta de presupuesto por parte de las instituciones, y así lo hemos hecho desde el 2015.

Las señaléticas específicas para los caminos tampoco son tan necesarias si el recorrido es bueno no obstante nos propusieron que la señalética de los proyectos que hemos



realizado en el barrio de Patraix se utilice ya en común para todos los demás, esta propuesta ha sido llevada a cabo por el ayuntamiento que es quien tiene competencias.

La delimitación del entorno para el estudio nos la dio la dirección de los domicilios de los niños, el 90% de los niños viven en un radio de 1 km en nuestro estudio. Es interesante que en la propuesta que estudian de Benimaclet, si se va a realizar de colegios públicos, concertados y privados, es casi seguro que habrá disparidades en el reparto modal. Al final los proyectos de caminos seguros escolares se delimitan para aquellos que vienen a pie y devolver la autonomía al infante, esa autonomía la ganan conociendo el barrio y paseando. No interesa si el niño vive en un lugar diferente de donde estudia al final esto desubica al niño y hace que no conozca su entorno. A parte de las congestiones otra problemática si realizáis los estudios en colegios concertados y públicos de forma combinada, es que la solución de una intersección en el itinerario para algunos puede ser un problema para otros dependiendo del modo en que de desplaces. En un estudio realizado por nosotros en Ontinyent donde se propuso aparcar a los coches en un solar cercano resultó que los padres seguían aparcando en doble fila.

Además, otra propuesta que hemos llevado a cabo interesante junto con la asociación Mesura, es la de Valencia per l'aire, para saber el impacto ambiental que tienen los centros escolares y sus entornos. El Colegio López Rosat está entre dos avenidas donde las intensidades de tráfico son muy elevadas y por lo tanto la contaminación proveniente de los vehículos también. Se trata de cumplir los parámetros de España y de la OMS.

Una parte interesante también del estudio y entiendo teniendo un poco en cuenta lo que estáis realizando, nosotros en Patraix cuando realizamos el anillo una vez tuvimos los estudios de cada colegio observamos que el itinerario por donde pasaban más niños además se unificaba donde había mercados, bibliotecas y los parques.

Como medida a las barreras de seguridad en los diseños de los centros yo pienso que son debidas al mal diseño de esas vías. Al final hay que diferenciar las actuaciones de seguridad vial de lo que son propuestas para el programa de los caminos escolares y devolver la autonomía a los niños.

Al final lo que trataremos de realizar es un documento con aquellas mejoras que se hayan realizado y las que falten, para también esclarecer que se trata de una mejora para los barrios.>>

La participación. (Begoña Pernas y Marta Román, gea21)

<<La participación es importante en estos momentos, no es simplemente un rasgo de moda, sino que es una forma de integrar el interés general en los proyectos. Las administraciones tienen por un lado que preservar este interés general mediante una serie de normas y procesos que aseguran sus actuaciones, por ejemplo, una red de transporte público tiene que ser accesible y tener unos precios o tarifas que faciliten que toda la ciudadanía tenga la misma posibilidad de acceder a un derecho que en la ciudad es esencial, con la posibilidad de moverse con seguridad por todos los ámbitos. Pero al mismo tiempo esa ciudadanía que se expresa está compuesta por grupos cada vez más segmentados, son cada vez más segmentados porque la sociedad cultural va cambiando



y las grandes visiones antiguas y de género van desapareciendo, ahora está fragmentado en la edad, sexo y la clase, pero también de la posición que cada elemento ocupa en el espacio urbano y social, las personas hoy en día tienen múltiples funciones. Por ejemplo, encontramos a una ama de casa, que trabaja, que compra por internet, estudia en un lugar alejada de la ciudad y que tiene diversidad de posiciones que hacen que la sociedad sea mucho más compleja. Así pues, la otra vertiente es que la lectura de la administración sea también mucho más compleja para llegar a esas múltiples posiciones. Esta posición afecta a las obras públicas y la única forma de acceder de algún modo a todos los grupos es la participación, no hay otra manera para conocer la necesidad e intereses que se pueden expresar en una sociedad que se ha vuelto mucho más compleja. Por lo tanto, igualdad y diferencia solo se pueden combinar si a la vez tenemos representación de grandes intereses (democracia representativa) y participación directa de posiciones distintas. Muchas veces esa participación compleja no se encuentra en términos de igualdad ya que las posiciones sociales son muy desiguales, porque han tenido menos poder social, capacidad de movilidad, dinero...etc. De ahí que el objetivo real de la participación sea hacer inteligible desde un punto de vista social más complejo a aquel con el que se formaron las herramientas públicas y además sacar información basada en la experiencia. Las aportaciones de la ciudadanía es aportación experta porque es la usuaria de los servicios.

La última razón por la que hay que defender la participación es para generar alianzas, la competencia sobre lo que sucede en la ciudad es muy difusa, aparecen procesos que no tienen origen en esa misma ciudad, por ejemplo en inversiones de capital que vienen de muchos lugares y son transformaciones con las que no existe el control y la única manera de regularlas de compensarlas mediante la administración y estos procesos es conseguir alianzas, tener la participación de asociaciones de muchos grupos sociales que estén dispuestos a arriesgar. Esa alianza será mucho más poderosa. Uno de los métodos que nosotros hemos utilizado con el transporte público de Valencia es "hablad de futuro", basada no en la opinión puntual sino en que quiere que se convierta esto en un futuro.>>

Asociación mesura (José Manuel Felisi) Calidad Ambiental 18 de septiembre de 2017

<< Según el diagnóstico realizado de calidad ambiental analizado en la ciudad de Valencia con el que según nuestro resultado las vías con más de 10.000 vehículos son vías poco saludables. Nos interesa tanto la calidad en el interior de los edificios como en el exterior, estamos muy centrados en el diseño de las calles, pero al final también hay escuelas, centros de salud y de trabajo. Hay que tener claro que en los edificios también entra la contaminación en este caso de los vehículos, mediante varios equipos hemos ido midiendo la calidad de los entornos son varios los parámetros entre los que nos centramos entre ellos, poniendo gran atención en los NOX, NO2, NO y en las partículas. Durante el estudio de cinco años hemos ido enfocándolo principalmente en escuelas, porque de 0-6 años son los que más padecen, los estudios de ciudades para niños son interesantes porque a veces nos preguntamos: ¿Nosotros nos sentimos seguros? ¿Pero los niños también se sienten seguros? Por otro lado, también hay que tener cuidado con la falacia meteorológica cuando se dice que esta es una ciudad mediterránea, durante las 3 primeras horas hay viento norte-sur es una excepción, entre las 7:00 y 10:30, pero



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.



los vientos son calmados, es decir la atmósfera se abre y no diluye los contaminantes es decir nos los comemos. De entre los coles medimos algunos parámetros en Luís Vives, López Rosat, Ciudad de Bolonia y Mariner, coles con entornos nocivos. La distancia al vehículo realizada también en el estudio afianza que cuanto más nos alejamos más calidad del aire tenemos y a partir de 15 metros se estabiliza.

Colaboramos con “València per l’aire” que son 21 entidades que se preocupan por tener una ciudad más amable y menos contaminante. >>

Ponencia barrio de Benimaclet (Bicis Durmientes)

<< El barrio de Benimaclet es un barrio donde la gente utiliza mucho el coche, la gente que vive en el barrio trabaja en polígonos industriales, entre ellos el de Sagunto donde todavía no se ha desarrollado un buen transporte público suficiente y por lo tanto la gente utiliza el transporte privado que estaciona en la calle. Benimaclet es un barrio donde la gente que habita no suele tener un parking privado, no obstante, tienen claro que hay que mejorar la circulación y los estacionamientos. Quitar aparcamientos de coches en Benimaclet sin compensar de alguna manera esos con alguna solución, puede ser un problema. >>



5 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

En este apartado se presenta cada una de las fases del estudio realizado para la elaboración de la propuesta del camino escolar seguro en el barrio de Benimaclet. La metodología de la investigación consta de diez etapas de trabajo que, junto a las propuestas de implementación, buscan dar cumplimiento a los objetivos generales del estudio en el territorio escolar. A continuación, se enumeran y describen los contenidos de cada etapa:

5.1 CONTEXTO HISTÓRICO

A continuación, realizaremos un recorrido por el contexto histórico del ámbito. Para ello se describirá cómo surge, evoluciona y se agudiza la población del barrio, así como de sus zonas más relevantes, identificando las diferentes fases por las que ha pasado a lo largo del tiempo el objeto de estudio, hasta llegar al estado en el que se encuentra actualmente.

5.2 ANÁLISIS HISTÓRICO-URBANÍSTICO

Analizamos la evolución urbanística del ámbito, de forma cronológica planteamos el contexto histórico desde el surgimiento del ámbito de estudio pasando por todos sus instrumentos de planeamiento y gestión.

5.3 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y CRITERIOS DE DISTANCIA.

El objetivo principal del apartado será definir aquella área donde los niños realizan un desplazamiento activo y de forma autónoma. Para determinar el área de estudio y el criterio de distancia tendremos en cuenta lo siguiente. El primer requisito es el condicionante de la marcha a pie, donde la velocidad/distancia y el tiempo de recorrido del desplazamiento infantil que se propone se basa en los estudios analizados. El segundo requisito delimita el área en la que los padres no influyan en el desplazamiento infantil y a partir de la cual los peligros percibidos por los padres sean menores. El tercero y último de los requisitos, es localizar los centros escolares primarios públicos y privados que se ubiquen en un entorno común, determinando viarios principales con alta intensidad de tráfico, así como aquellas vías locales calmadas al tráfico.

REQUISITOS PARA DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

1. Condicionantes de la marcha a pie velocidad/ distancia y tiempo (MANUAL)
2. Delimitación del área de centros escolares públicos y privados ubicados en un entorno común, diferenciando vías principales y vías calmadas al tráfico.
3. Delimitación del área de menor influencia y peligros percibidos por los padres

5.4 ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD URBANA

En este apartado analizaremos los aspectos relevantes a la movilidad y accesibilidad del entorno de estudio teniendo en cuenta la población, es decir, el inventario del viario que nos permita recopilar datos sobre cómo se configura:

- **Sentidos de circulación de las calles**



- Anchura de las calzadas y aceras
- Aparcamientos de la zona
- Índice de motorización
- Zona 30
- Movilidad a pie y bicicleta y zonas peatonales
- Señalización
- Equipamientos y centros generadores y atractores de movilidad, comercios.
- Transporte público
- Señalización
- Uso de suelos (APARTADO URBANÍSTICO)

5.5 DIAGNÓSTICO PARTICIPADO

El análisis de la acción participativa pasa por un primer autodiagnóstico que nos permita conocer el ámbito que vamos a investigar y el alcance que pretendemos obtener. En segundo lugar, se elaborará un informe, las propuestas a los centros escolares y la realización de una serie de actividades. En este sentido, el estudio tendrá como factores principales:

- Quienes demandan la intervención
- Obtener el conocimiento del entorno de aquellos que demanda la intervención.

La construcción de un buen proceso participativo pasa por acudir directamente a establecer la relación con el colectivo. La lista de los participantes en el proceso escolar que se analiza proviene de padres, alumnos y de personal docente y del centro educativo. A estos hay que añadir aquellos que también tienen cierta relevancia: responsables políticos, técnicos, agentes de seguridad vial y ciudadana, colectivos ambientales, responsables educativos, colectivos vecinales.

El objetivo es presentar de forma cronológica cómo ha avanzado el proceso, haciendo hincapié en las estrategias de comunicación y el establecimiento de relaciones, determinando los mecanismos de comunicación y difusión mediante los cuales se obtendrán los datos necesarios que nos permitan observar el diagnóstico en los desplazamientos de los escolares y elaborar la futura propuesta del entorno.

Es importante la difusión mediante las redes sociales como Facebook, Instagram, vídeo montaje y algún blog que permiten actualizar cual es el objetivo y alcance inicial en la propuesta, así como potenciar la relación con aquellos agentes que intervengan en la propuesta.

Por último, es importante relacionarse con técnicos especializados en la materia, en el ámbito a analizar, y conocer al ciudadano que habita en ella. A modo de esquema recopilamos algunos puntos como resumen de lo descrito:

- Redes sociales
- Herramientas multimedia (vídeo montaje)
- Plataformas web (Blog)
- Plataformas y asociaciones conocidas
- Web de los centros



- **Manual de actividades**

Y por otro lado también determinar cuáles las herramientas, la forma recopilación y codificación de los datos obtenidos:

- Desarrollo de las encuestas en papel
- Codificación de datos a ordenador
- Talleres y planos
- Codificación de planos de los talleres
- Focus group
- Codificación de planos focus group

5.6 RESULTADOS

Una vez codificados los datos mediante la plataforma Google Forms o similar. Se aporta los datos obtenidos en la primera encuesta realizada en el aula del centro. Los datos que se aportan no se verán influidos por la percepción de los padres y otros compañeros del encuestado.

La segunda de las encuestas también será codificada, así como los datos del taller y focus group anteriormente mencionado. La segunda de las encuestas se realiza una vez percibida y estudiada la temática de los caminos escolares seguros. Los datos que se aportan en el apartado son los siguientes:

- **Gráficos de resultados primera encuesta**
- **Gráficos de resultados segunda encuesta**

5.7 INDICADORES DE EVALUACIÓN

A continuación, describimos cuáles serán los criterios elegidos para analizar los datos obtenidos en las encuestas.

CRITERIOS	INDICADORES
Tiempo	Según modo de desplazarse
Determinar el promedio de los intervalos de tiempo en los caminos escolares	Tiempo del desplazamiento comparado con la actividad física promedia

Tabla 9. Criterios de tiempo establecidos. FUENTE: Autor.



CRITERIOS	INDICADORES
AUTONOMÍA DEL NIÑO. Identifica cual es el estado de autonomía de los niños con respecto a los desplazamientos que realizan	Porcentaje de niños que van solos respecto del total
	Porcentaje de niños que van solos según la frecuencia horaria
	Porcentaje de niños que van solos por curso
	Porcentaje de niños que van solos por género
	Percepción de la autonomía fuera y dentro del ámbito influenciada por los padres
	Influencia de los padres en datos de encuesta
	Ubicación de desplazamientos con mayor autonomía según su ubicación en el ámbito delimitado
	Afección del clima en la autonomía

Tabla 10. Criterios de autonomía establecidos. FUENTE: Autor.

CRITERIOS	INDICADORES
MODO DE DESPLAZAMIENTO Reconoce y analiza cual es el reparto modal según varios factores.	Porcentaje de desplazamiento según el modo activo o pasivo
	Porcentaje del reparto modal de los desplazamientos
	Desplazamientos por curso
	Desplazamiento por género
	Desplazamiento según se encuentren dentro del ámbito delimitado o fuera
	Modo según el clima

Tabla 11. Criterios de desplazamiento establecidos. FUENTE: Autor.

CRITERIOS	INDICADORES
Satisfacción Referente a percepciones según modo de desplazamientos activos	Desplazamiento a pie
	Afecciones
	Otros modos activos

Tabla 12. Criterios de satisfacción establecidos. FUENTE: Autor.



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.



CRITERIOS	INDICADORES
Entorno Referente a percepciones en el ámbito determinado por el estudio	Satisfacción con el entorno
	Mejoras que establecer

Tabla 13. Criterios de entorno establecidos. FUENTE: Autor.

CRITERIOS	INDICADORES
Peligrosidad Referente a la percepción de puntos problemáticos y que necesiten alguna intervención de mejora	Peligrosidad por encuesta
	Peligrosidad por género

Tabla 14. Criterios de peligrosidad establecidos. FUENTE: Autor.

6 IMPLEMENTACIÓN Y PROPUESTAS

6.1 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE BENIMACLET

El nombre etimológico de Benimaclet proviene del árabe, alude al prefijo “Beni” y actualmente forma parte del distrito número 14 del municipio de Valencia. Limitado al norte con el municipio de Alboraya, al este con el barrio de Algirós, sur con el Pla Real y al oeste con los distritos Rascaña y La Zaidía.



Figura 58. Distritos de la ciudad de Valencia FUENTE: Oficina de estadística del ayuntamiento de Valencia. http://www.valencia.es/ayuntamiento/cartografia.nsf/fDocMapalmagen?ReadForm&codimg=CartoBarrios&idApoy=58FB3C7A3D56E414C1257DD40057EB6C&bdOrigen=ayuntamiento/estadistica.nsf&lang=1&nivel=11_4

Benimaclet fue un pueblo independiente hasta el año 1871, y su casco histórico tiene aproximadamente 1.200 años. Durante el periodo musulmán, a la península ibérica llegaron los bereberes de *Maklata*, una fracción de la tribu *Nazfawa*, que junto a otros grupos campesinos se instalaron en la zona norte del río Túria y construyeron la acequia de Mestalla para regar los terrenos de Benimaclet. El nombre tiene como significado “los hijos de Maklata” y está situado a 2 km del casco histórico de Valencia.

En el año 1238 tras la conquista de Valencia por Jaime I, éste concedió el señorío de Benimaclet a los caballeros hermanos de Aragón García y Jimeno Pérez de Pina. Los años posteriores están influidos por un cambio de propiedad en el señorío que pasa de unos señores feudales a otros.

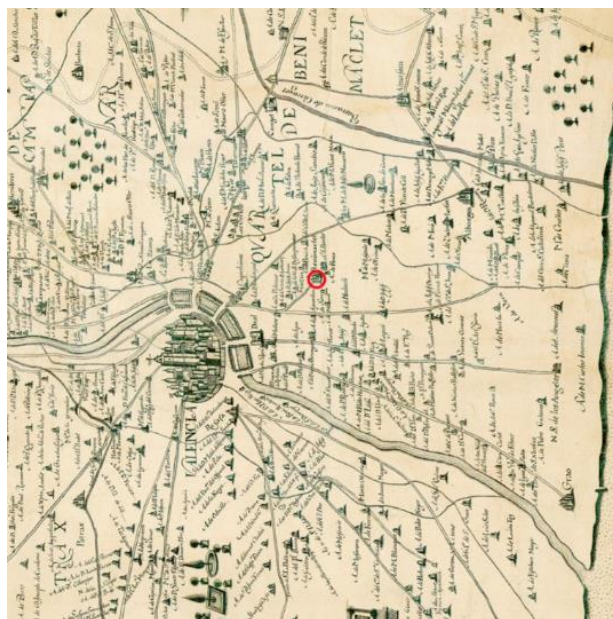


Figura 59. Plano de Antoni Cassaus 1695. FUENTE: EL PLANO DE LA PARTICULAR CONTRIBUCIÓN DE VALENCIA DE FRANCISCO ANTONIO CASSAUS (1695) Y SUS COROLARIOS DEL SIGLO XVIII (ALFREDO FAUS PRIETO, 2009).

La población de Benimaclet con un núcleo histórico vinculado a la huerta valenciana fue creciendo en menor medida desde el siglo XV al XIX, teniendo una población que pasó de 250 a 500 habitantes. En las figuras de la 59 a la 67 podemos observar la evolución urbanística del municipio de Valencia vinculada a de Benimaclet.,

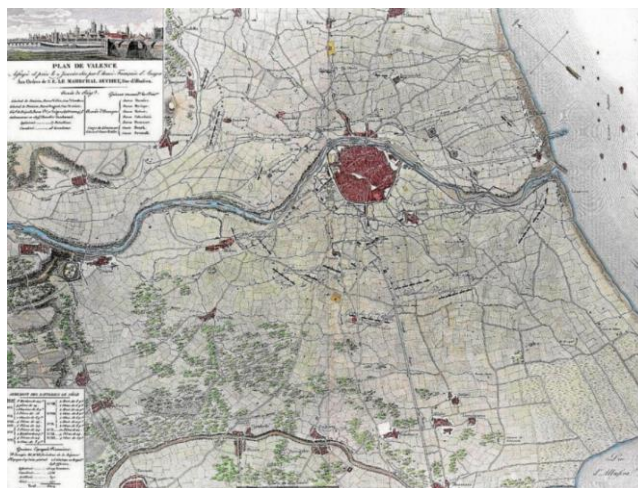


Figura 60. Plano realizado por los franceses en 1858. FUENTE: <https://eblancooliva.com/2017/01/25/valencia-segun-catastro-a-1-1-2015-por-tamano-y-fecha/>

En la etapa de 1849 encontramos un escrito sobre el Área Metropolitana de Valencia, donde el jefe superior de la provincia de Valencia cita Benimaclet con las siguientes palabras:

“Es un nombre Árabe, situado a la parte de Levante de Valencia en la vega de la misma, fue Sr. Territorial el Yttmo. Cabildo eclesiástico de esta Metropolitana: Se ignora la época de su fundación. Sus habitantes son casi todo labradores; hay mucha pobreza,



pues dos terceras partes son simples jornaleros al campo y los demás [...] colonos la mayor parte y mui pocos propietarios de una mediana fortuna. Tiene 70 casas incluidas la Yglesia y la Cárcel”



Figura 61. Mapa de Francisco Ponce de León 1883. FUENTE: <http://blog.harca.org/2017/06/27/la-historia-de-benimaclet-de-poble-de-lhorta-a-barri-de-valencia/>

Según hemos podido obtener del libro *“Hijos de Maclet. In memoriam morum maiorum”* (Arenas Dolz, Cuenca Albert, & Cuenca Albert, 2012) el municipio, aun independiente, ya contaba con su primera escuela de 34 niños y otra de 32 niñas y una cárcel por estas fechas. Durante 1865 las escuelas se cerraron y los alumnos tuvieron que desplazarse a las escuelas cercanas a la calle Sagunto.

El primer proyecto para anexarse a la ciudad de Valencia fue en 1863 y pasa a formar parte del municipio de Valencia en 1882 como barrio 11 del llamado distrito del Mar, manteniendo la calidad de pedanía y alcalde pedáneo hasta 1972.

A continuación visualizamos mediante una serie de recortes sobre como ha ido creciendo el actual barrio de Benimaclet desde el año 1808 hasta 1925.

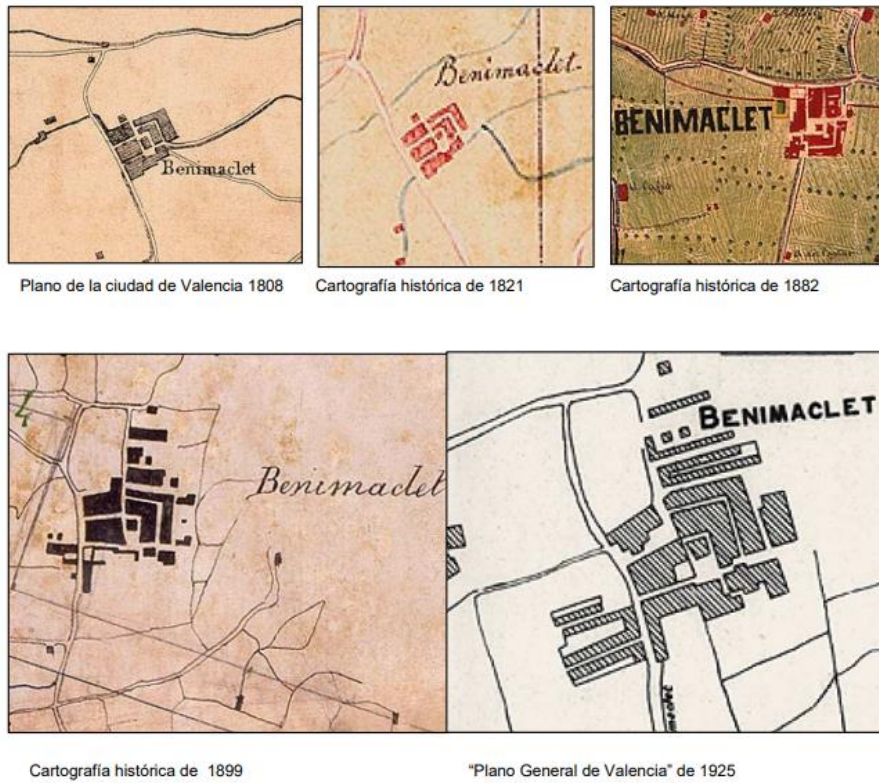


Figura 62. Distritos de la ciudad de Valencia FUENTE: Catálogo de espacios protegidos núcleo primitivo de Benimaclet. Ayuntamiento de Valencia.
https://www.valencia.es/revisionpgou/catalogo/urbano/14.01%20NHT%20BENIMACLET%20BRL_firmado.pdf



Figura 63. Plano general de Valencia 1925. FUENTE: <http://blog.harca.org/2017/06/27/la-historia-de-benimaclet-de-poble-de-lhorta-a-barri-de-valencia/>

A principios de 1900, gracias a los documentos de la asociación de vecinos y la plataforma “Benimaclet conta”, sabemos que en la calle Barón de San Petrillo una señora del barrio llamada Doña Carmen daba clases en el aula grande a niñas entre cero y catorce años. Se trataba de la escuela privada Carmen Crespo. Benimaclet se comunicaba con la ciudad de Valencia a través de la calle San Petrillo, y la actual Calle Murta comunicaba el poblado con el mar. Durante el año 1925 el municipio conforma unas 16 manzanas. El plano catastral de la figura 63 muestra la expansión hacia el norte y el sureste del poblado, y un nuevo asentamiento hacia el sur conectando con la ciudad de Valencia.



Figura 64. Escuela de niñas en 1900. FUENTE: <http://benimacletconta.com/escuela-de-carmen-crespo/>

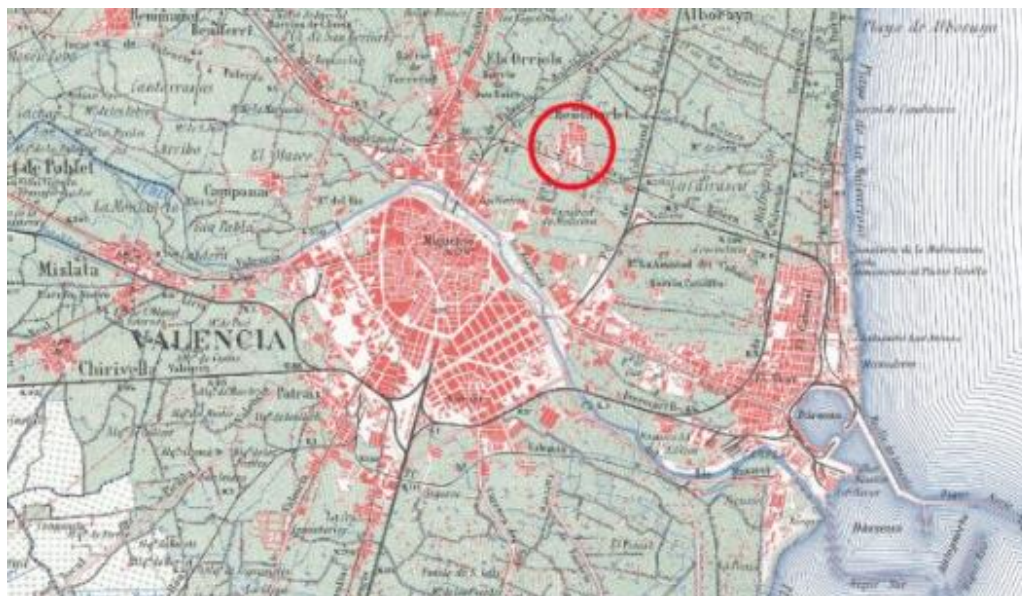


Figura 65. Mapa Nacional topográfico de 1944. FUENTE: <http://blog.harca.org/2017/06/27/la-historia-de-benimaclet-de-poble-de-lhorta-a-barri-de-valencia/>



Figura 66. Hojas y Proyectos Parciales de Desarrollo del Plan General de 1946 que incluyen áreas de edificación abierta. FUENTE: (Pérez Igualada, 2006)



Figura 67. Núcleo histórico delimitado en el mapa de Valencia de 2012. FUENTE: <http://bloq.harca.org/2017/06/27/la-historia-de-benimaclet-de-poble-de-lhorta-a-barri-de-valencia/>

En el documental denominado *Estirant del Fil* (Benimaclet Imaginació, 2011) se comenta que durante la postguerra la gran mayoría de la población del barrio eran mujeres, y en las calles se podían ver costureras, modistas y sastresas que trabajaban en los talleres situados en los bajos de los edificios.

Según los datos recogidos por el ayuntamiento de Valencia, en el distrito número 14 de Benimaclet actualmente la población es de 29.038 habitantes. El distrito está dividido en dos barrios; Camí de Vera con 5.407 habitantes en la parte norte del distrito, y el barrio de Benimaclet con 23.631 habitantes en la parte sur del distrito.

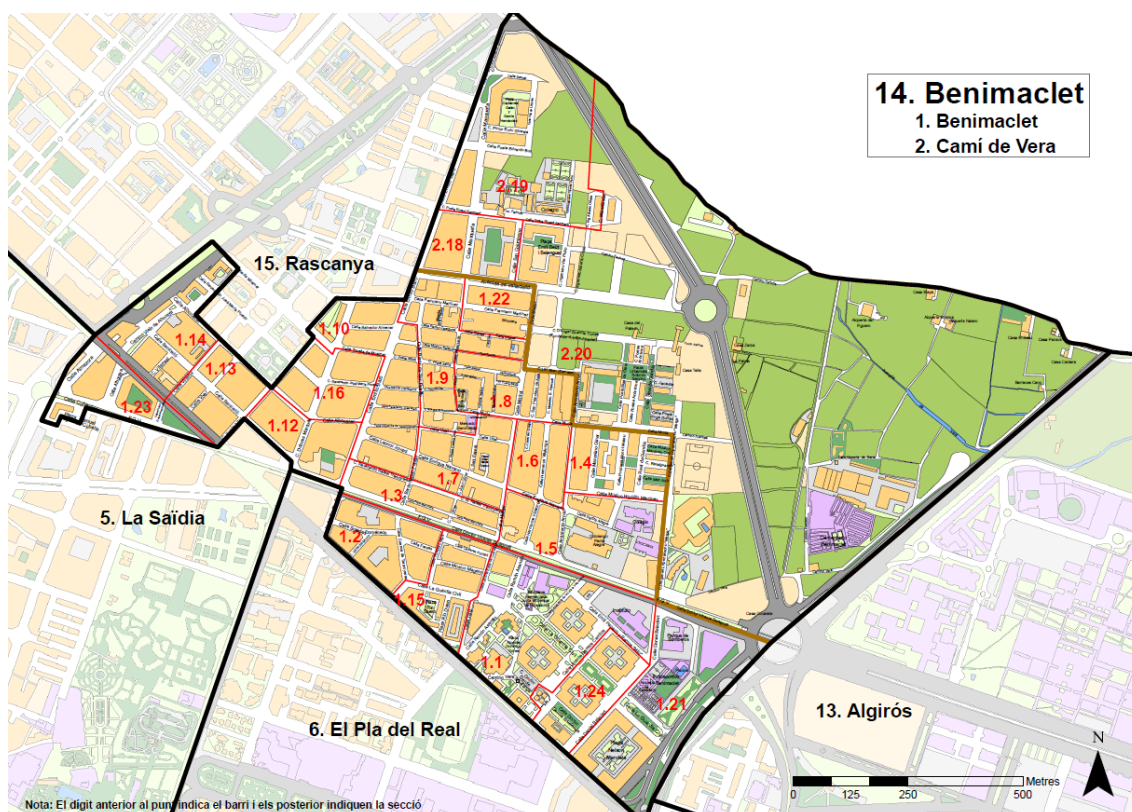


Figura 68. Distrito 14 de la ciudad de Valencia, Benimaclet. FUENTE:
http://www.valencia.es/ayuntamiento/cartografia.nsf/fDocMapalmagen?ReadForm&codimg=CartoBarrios&idApoyo=58FB3C7A3D56E414C1257DD40057EB6C&bdOrigen=ayuntamiento/estadistica.nsf&lang=1&nivel=4_3

6.2 ANÁLISIS HISTÓRICO-URBANÍSTICO

La ciudad de Valencia vivía en 1850 rodeada de una muralla medieval con apenas el desarrollo de algunos arrabales. A partir del derribo de las murallas en 1869 la ciudad se fue expandiendo alrededor de la zona antes amuralla que empezó a formar parte de la circunvalación exterior del primer anillo de la ciudad de Valencia.

A partir de 1877 se proyecta el primer *Plan de Ensanche* inspirado en el *Plan Cerdá*, elemento que serviría de referente en otros planes de las grandes vías y creando el segundo anillo de la ciudad contemporánea, formando parte de los ejes vertebradores principales de Valencia.

Durante la época de 1870 a 1900 son varios los poblados que se anexionan a la ciudad, entre ellos Benimaclet, convirtiéndose en un barrio.



Figura 69. Núcleo histórico Benimaclet y desarrollo urbano cercano al ferrocarril delimitado en plano de Valencia 1933. FUENTE: CARTOGRAFÍA HISTÓRICA DE LA CIUDAD DE VALENCIA (1608-1944) (LLOPIS ALONSO & Perdigón Fernández, 2016)

Pasada la guerra civil española el equipo formado por Germán Valentín Gamazo desarrolla el “Plan de Ordenación Urbana de Valencia y su Cintura”, aprobado el 18 de diciembre de 1946. El modelo del plan, como observamos en la siguiente figura, adopta una forma radiocéntrica y descentralizada, con el casco histórico y núcleo de la ciudad en la parte central rodeado de huerta y núcleos de industriales y residenciales.

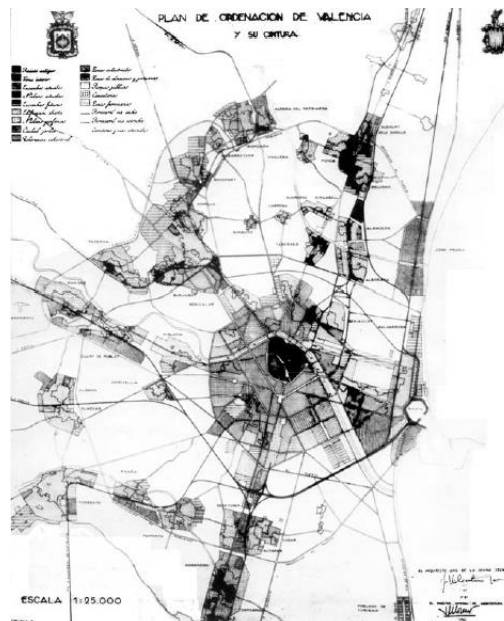


Figura 70. Plan de Ordenación Urbana de Valencia y su Cintura. Germán Valentín Gamazo, 1946. FUENTE: LA CIUDAD DE LA EDIFICACIÓN ABIERTA VALENCIA, 1946-1988. Pág. 55.



Figura 71. Foto aérea de Benimaclet en 1946. FUENTE: Instituto Cartográfico Valenciano.
<http://www.icv.gva.es/auto/aplicaciones/fototeca/>

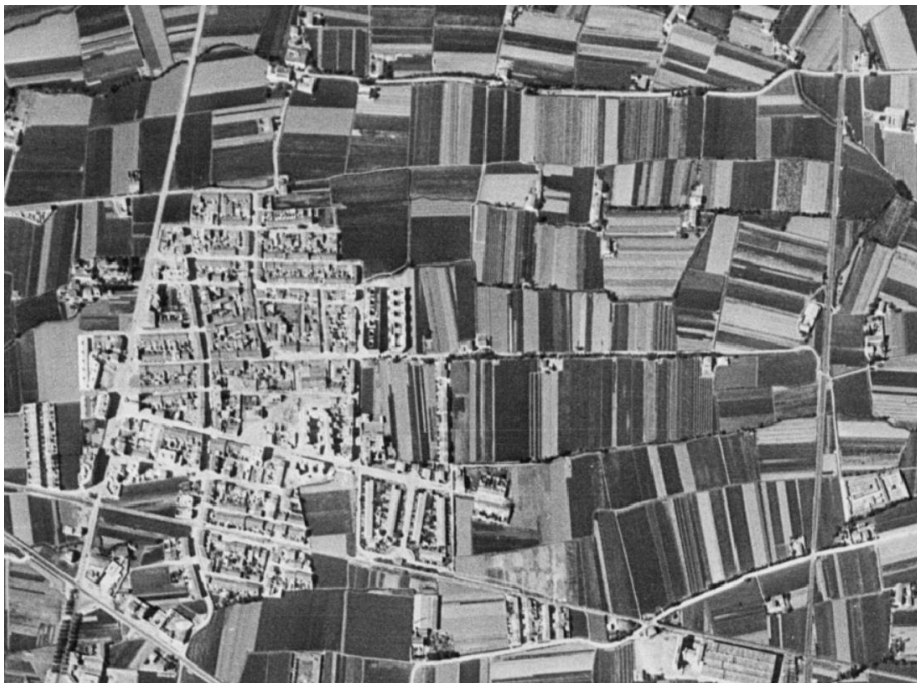


Figura 72. Foto aérea de Benimaclet en 1956. FUENTE: Instituto Cartográfico Valenciano.
<http://www.icv.gva.es/auto/aplicaciones/fototeca/>



Figura 73. Foto aérea de Benimaclet en 1965. FUENTE: LA CIUDAD DE LA EDIFICACIÓN ABIERTA VALENCIA, 1946-1988. Pág. 417.

A mediados del S. XX en el año 1966, el “Plan General de Valencia y su Comarca” supuso la consolidación del modelo metropolitano actual, obteniendo así una de las primeras referencias de ordenación urbanística del barrio de Benimaclet con su *Plan Parcial nº 22*.

El *Plan Parcial (PP)* del poblado de Benimaclet se encuentra limitado al norte con la ronda de circunvalación próxima al camino de Farinós, al sur con la actual Avenida de Primado Reig, al este con la autovía hacia Barcelona y al oeste con el ferrocarril eléctrico que iba hacia Rafelbuñol.

Esta zona de la corona periférica de Valencia no disponía de planeamiento parcial y las áreas edificatorias previstas en el *PP* fueron tres, oeste, noreste y sureste. Es aquí donde comienza el desarrollo de la zona y donde se encuentra el espacio delimitado por la actual *Escuela Municipal de Benimaclet* en la que hemos podido realizar la propuesta.

Si observamos los planos del desarrollo del *PP* cercano a la calle Emilio Baró, éste está compuesto por tipologías de manzana cerrada y cuatro manzanas de edificación abierta con un eje central peatonal. Esta zona no albergaba ningún equipamiento, salvo algunas zonas verdes intersticiales y el parque situado en la zona norte.

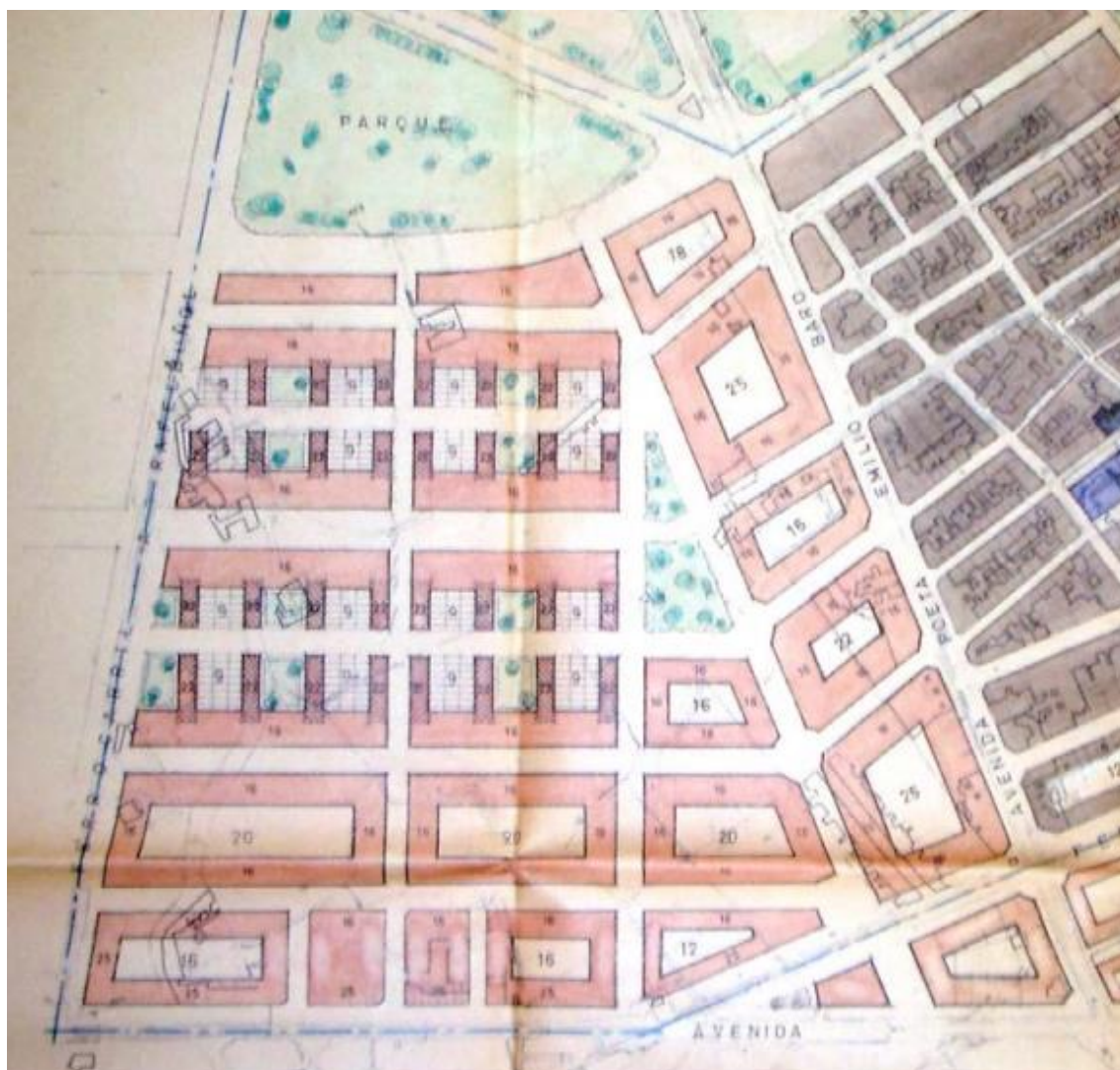


Figura 74. Plan Parcial 22 A+B. Benimaclet, 1962. Detalle de la zona oeste. FUENTE: La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988. Pág. 260.

En la zona noreste comprendida entre la actual ronda norte y el casco histórico de Benimaclet observamos un parque, un viario mallado adherido a manzanas mixtas compuestas por bloques lineales unidos con planta baja comercial y bloques aislados, y puntualmente con planta peine. El plan con tres pequeñas parcelas escolares, un centro vecinal con un centro comercial y una iglesia todas en una misma plaza.



Figura 75. Plan Parcial 22 A+B. Benimaclet, 1962. Detalle de la zona noreste. FUENTE: La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988. Pág. 260.

En la zona sureste se proyecta una edificación variada con independencia total del viario y la edificación. Encontramos unos bloques con manzana mixta, otros con plantas irregulares, con forma de peine y por último observamos un nuevo espacio delimitado destinado a escuela, comercial y vecinos, así como un aparcamiento cercano al nuevo acceso a Valencia. La plaza de toros que encontramos dibujada estaba proyectada para sustituir a la que actualmente se encuentra en el centro de la ciudad de Valencia.



Figura 76. Plan Parcial 22 A+B. Benimaclet, 1962. Detalle de la zona sureste. FUENTE: La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988. Pág. 261.

Los límites de plan eran el nuevo acceso desde la salida de Barcelona, el *Camino de Tránsitos*, ahora denominad *Avenida de Primado Reig*, la línea de ferrocarril eléctrico a *Rafelbuñol*, ahora el actual tranvía y la ronda de circunvalación cercana al *Camino de Farinós* conectada con la huerta, ahora ronda norte. El *Plan Parcial 22* fue la primera herramienta de planeamiento parcial previa aprobada, además su viario diseñado en el plan fue previo al diseño definitivo de la red arterial.

La aprobación del *Plan General* adaptado a la *Solución Sur de 1966*, tras la riada ocurrida en la ciudad de Valencia en 1957, recogía una nueva versión del *Plan Parcial 22* que aparece en los *Informes de Promociones Económicas Valencianas S.A. (Prevasa)*, en la que figura como plan en tramitación. La nueva ordenación no tiene en cuenta lo previsto en 1962, y será el inicio sobre lo cual se redactará en 1972 el plan que será aprobado definitivamente en 1974 antes de la entrada en vigor de la nueva *Ley del Suelo 1975*.



Figura 77. Plan Parcial 22 versión de 1967-68 del Informe PREVASA. FUENTE: La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988. Pág. 419

El PP de 1972 modifica la edificación en la parte sur del barrio de Benimaclet, además en el área delimitada en la propuesta elimina algunos bloques para obtener mayor reserva de zona verde y aparcamiento. La tasa de aparcamiento regulada por las Normas Urbanísticas de 1966 fijaba un vehículo por cada tres familias y otra de un vehículo por cada cinco familias.



Figura 78. Plan Parcial 22 versión de 1972 zonas de equipamiento. FUENTE: La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988. Pág. 421

El trazado del viario a lo largo de la ronda norte presenta un diseño de viario principal dotado de áreas de servicio paralelas con aparcamientos. La red, según el trazado, se encontraba dividida en tres clases: amarilla en aquellas vías locales y de barrio, azul para línea limítrofes y de relación entre barrios como es la calle Emilio Baró y la de Doctor Zaragoza, y la red verde como colectores de tráfico fundamental dentro de los propios barrios.

En cuanto al equipamiento previsto por el PP del 72, observamos en la figura 78 en color azul, tres centros comerciales y un mercado cercano a la zona antigua, una zona verde, con una superficie equivalente al 10% del total del plan, fijado en la ley del suelo, con parques situados sobre subsuelo destinado a aparcamiento de vehículos, y un equipamiento escolar, en amarillo, distribuido en ocho grupos para que la distancia a recorrer por la población fuese menor.

De la edificación abierta propuesta por el PP, solo llegó a realizarse la parte coloreada que encontramos e imagen 79.

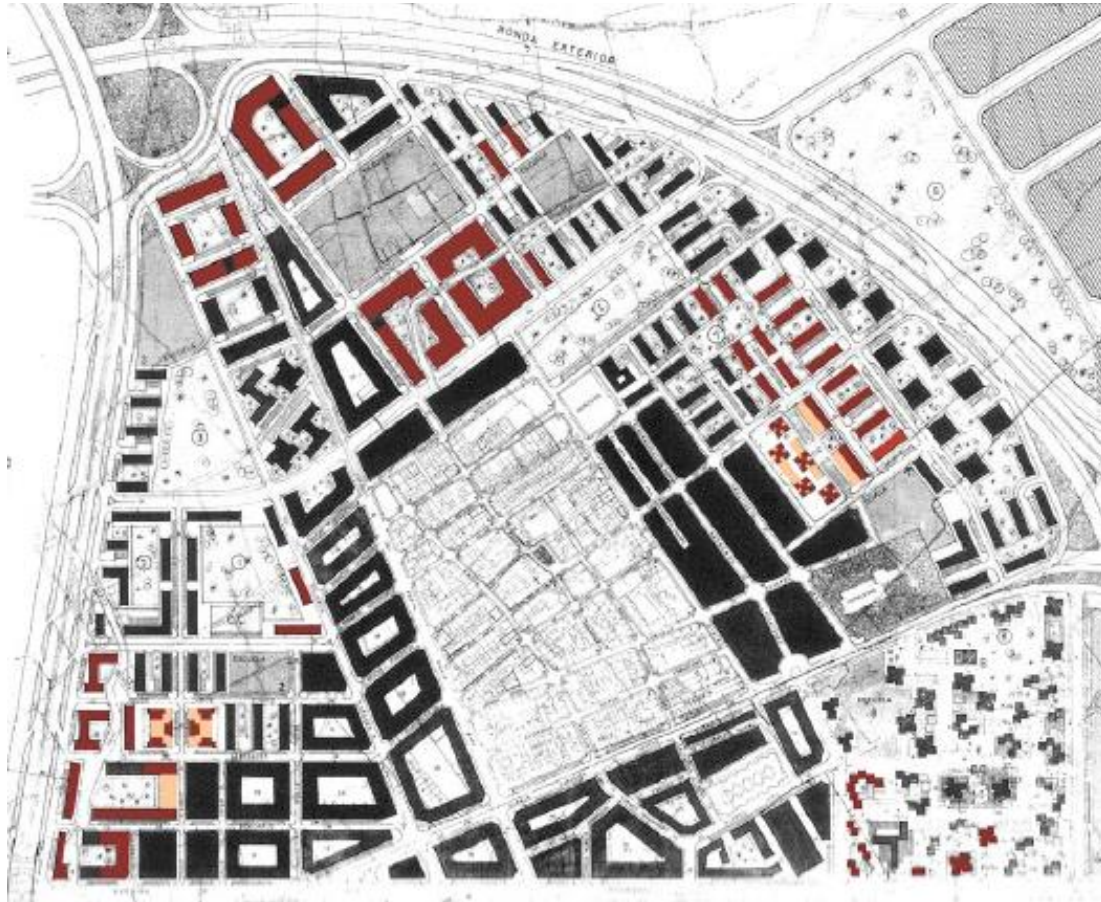


Figura 79. Plan Parcial 22 versión de 1972 grado de ejecución. FUENTE: *La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988*. Pág. 423

Posteriormente, en 1984, se redacta el Plan Especial de Reforma Interior (PRI) del Sector 4 donde los objetivos previos eran la descongestión del suelo urbano, una mejora en equipamientos comunitarios, el saneamiento, garantizar la urbanización mediante un sistema de actuación, la disminución del volumen de edificabilidad y el destino de viviendas a protección oficial. Este PRI pretende desde un principio una ordenación basada en la separación de la circulación rodada y la peatonal, creando un paseo ajardinado central y unos viales de acceso terminados en ramales de “cul de sac” destinados a aparcamiento.

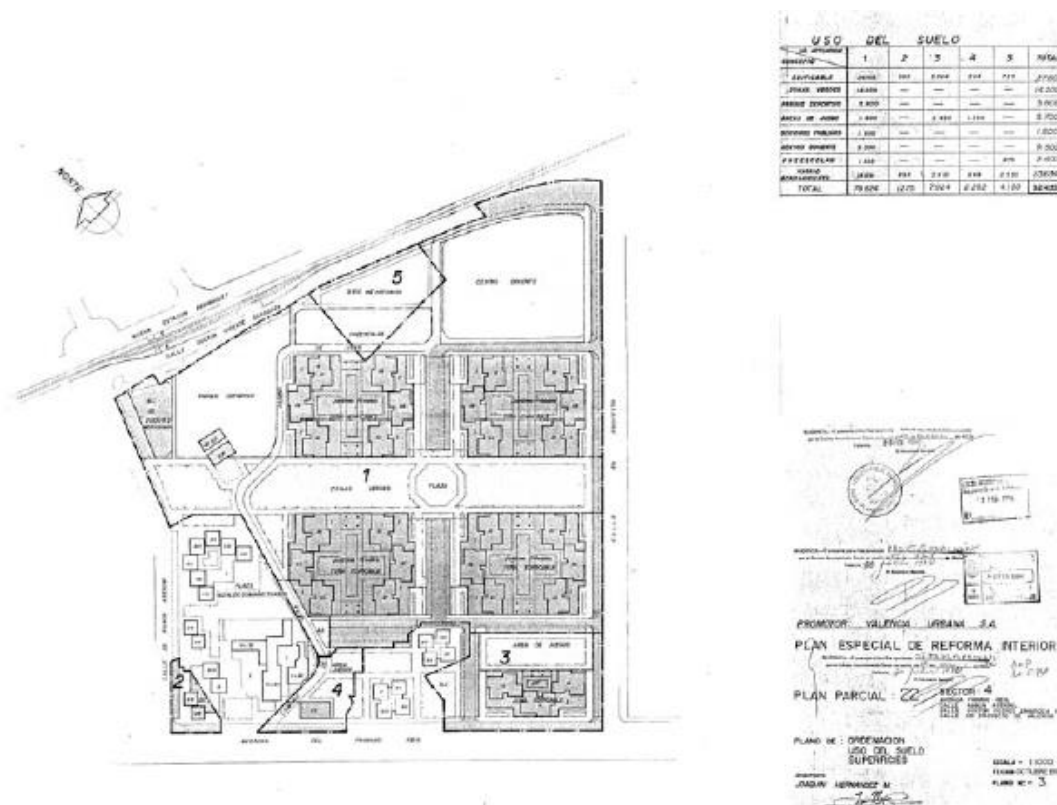


Figura 80. Plan Especial de Reforma Interior 1984. FUENTE: La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988. Pág. 799.

En 1988 se aprueba el Plan General Urbano PGOU de Valencia y se califica Benimaclet como Sector de Suelo Urbanizable Programado P.R.R. 4. (Ayuntamiento de Valencia, 1988)



Figura 81. Plan General de Ordenación Urbana 1988 Sector de Suelo Urbanizable Programado P.R.R. 4. FUENTE: (Ayuntamiento de Valencia, 1988) Plano C 23.

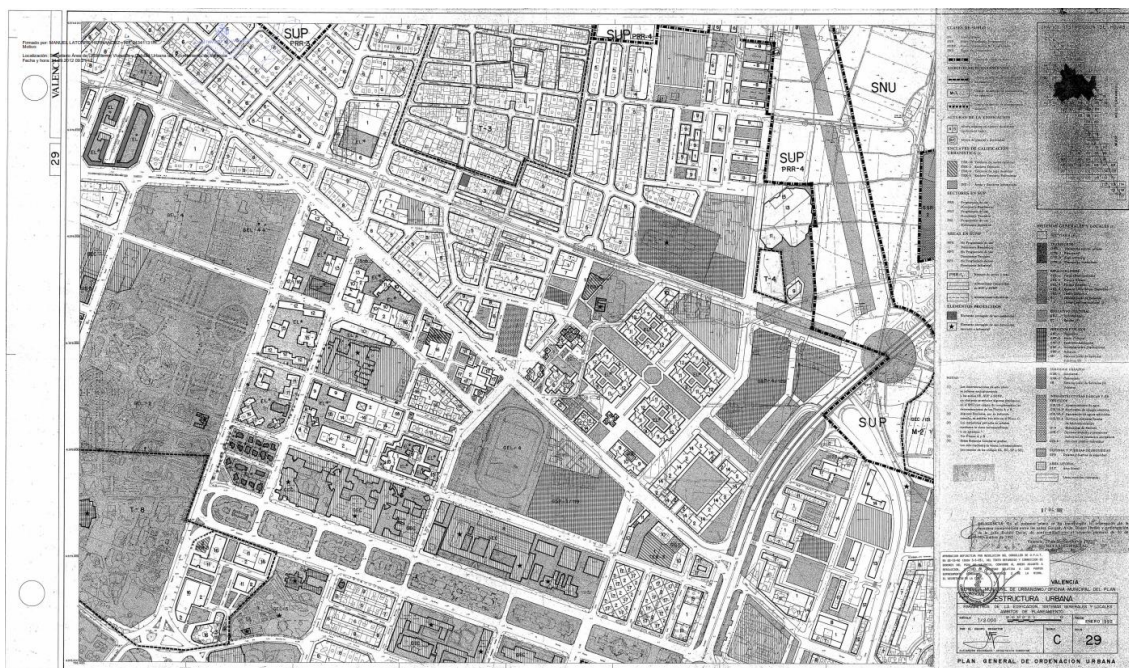


Figura 82. Plan General de Ordenación Urbana 1988 Sector de Suelo Urbanizable Programado P.R.R. 4. FUENTE: (Ayuntamiento de Valencia, 1988) Plano C 29.

Así pues, el Plan Parcial y Proyecto de Modificación puntual en el ámbito del sector P.R.R.4 del suelo urbanizable programado de Benimaclet del PGOU de Valencia, se aprueba definitivamente el 25 de marzo de 1994.

El documento proponía aumentar el ratio de 65 a 75 viviendas por hectárea para facilitar la promoción de viviendas de protección pública, y el régimen de alturas pasa de 6 a 8 y 12 plantas, modificándose la disposición del viario y zonas verdes según el PGOU. (Ayuntamiento de Valencia, 1994)

Posteriormente, en 2003, se realiza la modificación del *Plan Parcial* redactándose el documento refundido del *Plan Parcial* y el *Plan de Reforma Interior de Mejora (PRIM)* del sector SUP T-4, aprobado el 25 de abril de 2003. (Benimaclet Este SA, 2003)

Este instrumento de planeamiento supone una modificación puntual del *Plan Parcial* anteriormente aprobado y que afecta directamente a todas las manzanas recayentes a la Ronda Norte, reordenando volúmenes y usos, sin alterar el aprovechamiento objetivo del Sector. Desde la perspectiva de la gestión urbanística, afecta a la definición de parcela mínima, en el sentido de que la descripción exhaustiva de los volúmenes edificables recayentes a la Ronda Norte supone, al tiempo, la generación de parcelas edificables cuya adjudicación exigiría ser titular de un mayor derecho o aprovechamiento. Sus ordenanzas fueron publicadas en el Boletín Oficial de la Provincia nº 162, de fecha 10 de Julio de 2.003, por lo que entró en vigor el día 29 de julio de 2.003.

Actualmente este último es el planeamiento vigente. En el año 2008 se saca a información pública el *Proyecto de Reparcelación Forzosa* llevada a cabo por el agente urbanizador *Urbem S.A.* (Diario Oficial de la Comunidad Valenciana, s. f.). El *Programa de Actuación Integrada* sigue paralizado desde hace 20 años, y al igual que el proyecto de reparcelación, el Ayuntamiento ha

instado y concluido el expediente de caducidad en Julio de 2017. (Ayuntamiento de Valencia, 2017)



Figura 83. Foto aérea de Benimaclet en 1983. FUENTE: Instituto Cartográfico Valenciano.
<http://www.icv.qva.es/auto/aplicaciones/fototeca/>

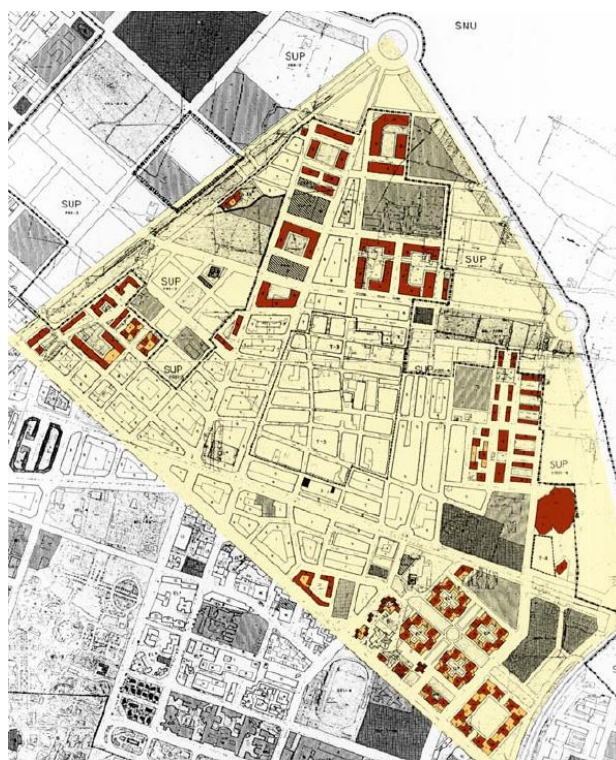


Figura 84. Plan Parcial 2003 versión de 1972 grado de ejecución. FUENTE: La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988. Pág. 423



Figura 85. Ortofoto del 2002. FUENTE: La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988. Pág. 427



Figura 86. Ortofoto del 2018. FUENTE: Instituto cartográfico de Valencia.



6.3 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y CRITERIOS DE DISTANCIA.

6.3.1 Condicionantes de la marcha a pie velocidad/ distancia y tiempo

De los estudios analizados se deduce que caminar entre 20 y 30 minutos por un entorno llano es abordable para casi todas las personas, incluso añadir recorridos de mayor tiempo. Sin embargo, la duración del desplazamiento es funcionalmente un inconveniente sobre todo si hablamos de un desplazamiento escolar, donde la cantidad de tiempo que se consume y el ritmo de vida para otras ocupaciones en ese mismo espacio de tiempo habitualmente nos hace elegir la fórmula de menor duración.

A medida que aumentamos la duración, el modo en que nos desplazamos varía y según en qué intervalo de tiempo estemos, nos desplazamos de una forma u otra. Mientras que para desplazamientos de entre 5 y 10 minutos podemos asumir como ventaja el caminar frente a cualquier modo motorizado, es cierto que, a partir de un determinado umbral, el que nos desplazemos a pie puede resultar negativo. Las encuestas de movilidad estudiadas afirman que los desplazamientos peatonales tienen una duración máxima de entre 20 y 30 minutos de media y un recorrido de 1,5 a 2,5 km. (Pozueta Echavarri, Lamíquiz Daudén, & Porto Schettino, 2009)

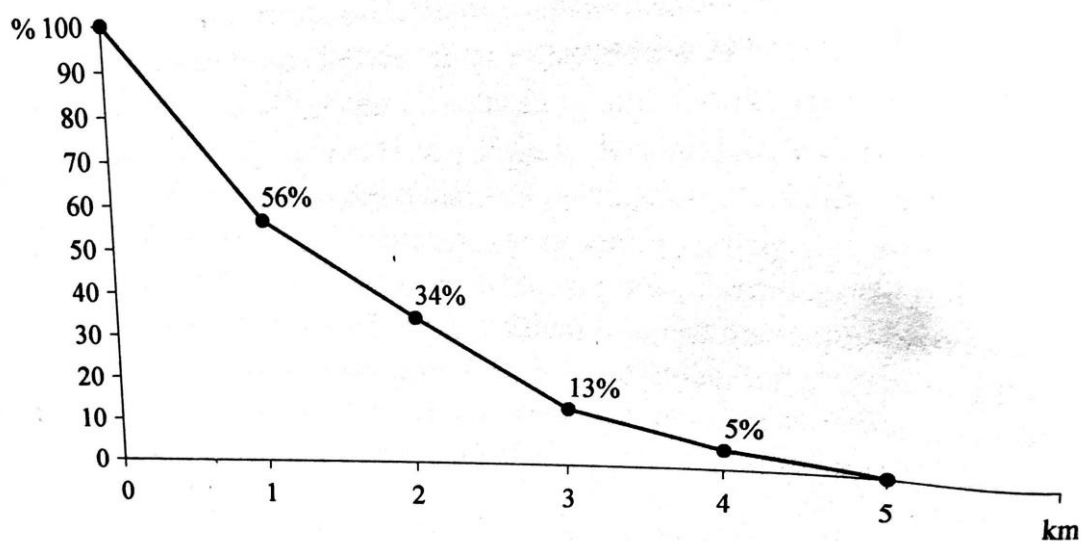


Figura 87. Viajes a pie, según la distancia. Alemania 1989. Krag 1993. FUENTE: Libro "La ciudad paseable".

6.3.2 Delimitación del área de los centros escolares

El entorno de trabajo ha sido el del barrio de Benimaclet, en el que se ha estudiado cómo se ha urbanizado el ya construido y carente de soluciones para una actividad como la movilidad infantil. Además, se trata de un barrio que tiene como particularidad el haber sido un pueblo anteriormente y conservar su casco histórico con algunos itinerarios ya peatonales, que a simple vista podrían funcionar como itinerarios escolares.



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.



Con respecto al área de influencia escolar según el lugar donde se habite y poder optar al acceso a la escolarización en un centro público, la ciudad de Valencia desde 2016 ha pasado de distrito único a una división en diecinueve distritos en el cual Benimaclet es el número catorce, y sus colegios son los siguientes.

DISTRICTE ESCOLAR XIV	Av. Cataluña / Límite Alboraya / Avda Alfahuir / Primado Reig / Av. Cataluña	C.M. Benimaclet CEIP. Carles Salvador CEIP. Pare Catalá Col. Claret Col. Sagrada Família P.J.O.
------------------------------	--	---

Figura 88. Área de influencia del centro docente del distrito de Benimaclet en Valencia cursos infantil y primaria 2016/17. FUENTE: Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport de la Generalitat Valenciana. <file:///C:/Users/Jose%20Antonio/Desktop/2016-Resoluci%C3%B3n%20C3%A1reas%20influencia%20-%20Valencia.pdf>



Figura 89. Área de influencia del centro docente del distrito de Benimaclet en Valencia cursos infantil y primaria 2016/17. FUENTE: Benimaclet es Futur

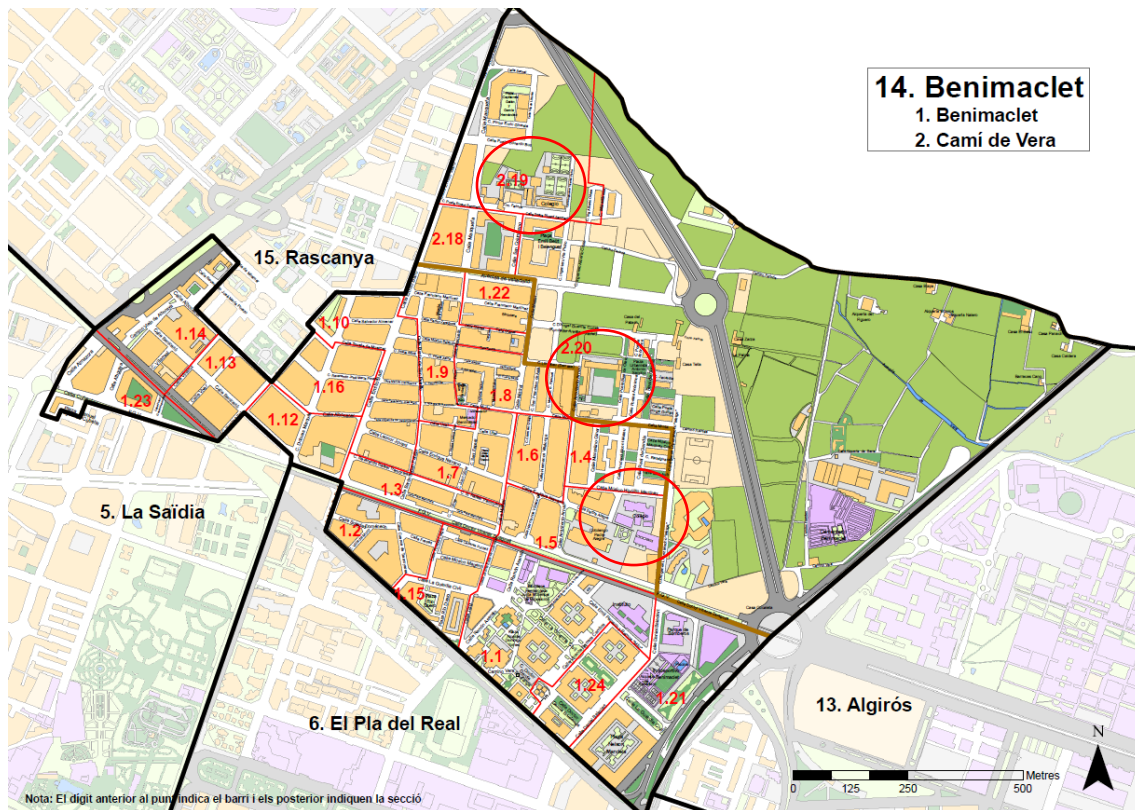


Figura 90. Distrito 14 colegios de la propuesta en de la ciudad de Valencia, Benimaclet. FUENTE: Autor

6.3.3 Delimitación del área de menor influencia, peligrosidad y mayor autonomía percibida

Este es el tercer y último criterio que determinamos una vez analizadas las encuestas que mostraremos más adelante. Como factor determinante se encuentra la delimitación del ámbito que viene determinada por el mayor porcentaje de niños que van solos a la escuela para el Colegio Municipal de Benimaclet.



Figura 91. Área de mayor autonomía infantil y de menor peligrosidad para los padres. FUENTE: Autor

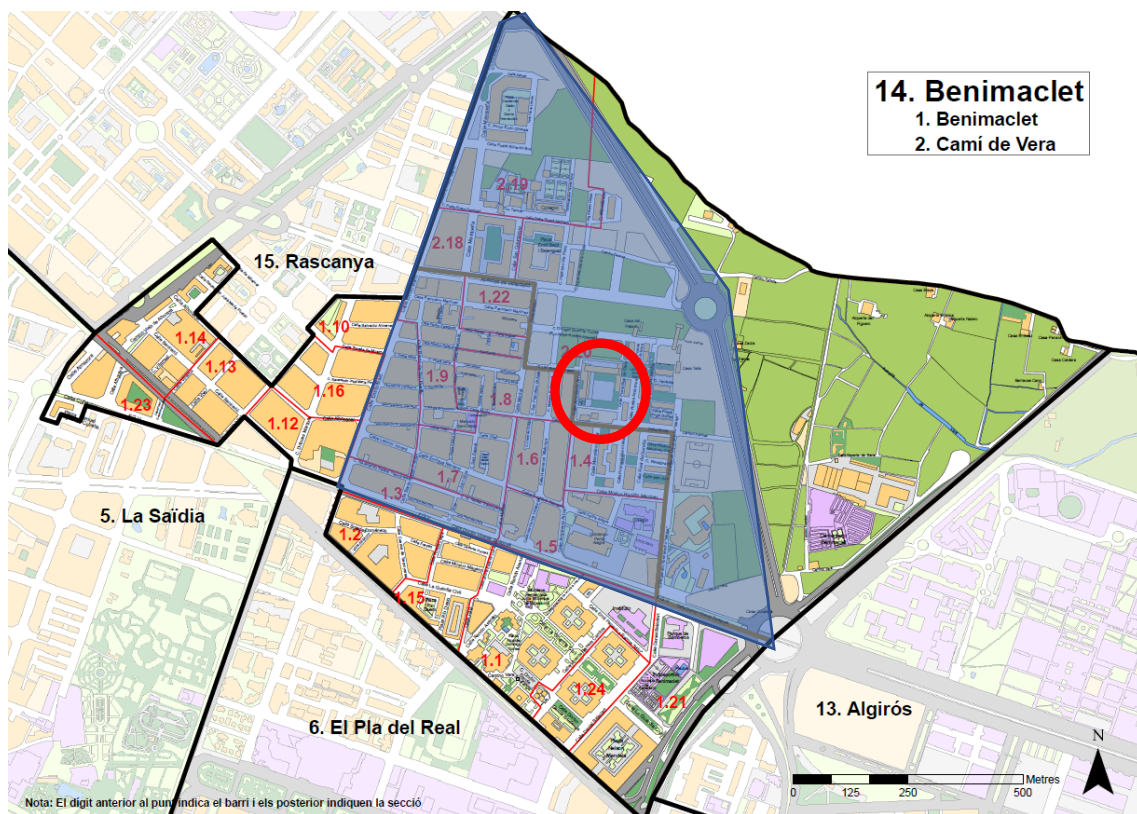


Figura 92. Área de mayor autonomía infantil y de menor peligrosidad para los padres. FUENTE: Autor



6.4 PLANOS DE ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD URBANA

6.4.1 Accesibilidad

FARMACIAS

- 01 FARMACIA CLIMENT, MONZÓ Y CISCAR C.B.
- 02 FARMACIA LDA. M^a ROSARIO HERNÁNDEZ MARRERO
- 03 FARMACIA VICENTA SEGURA SALES
- 04 FARMACIA VERD ESPAI
- 05 FARMACIA LDA. FEDERICA ROQUET
- 06 FARMACIA LDA. JULIA COLLADO
- 07 FARMACIA FALOMIR FIBLA
- 08 FARMACIA LDA. ENCARNA IBÁÑEZ
- 09 FARMACIA BENIMACLET
- 10 FARMACIA LDO. RAFAEL REAL
- 11 FARMACIA LDO. FCO. PASCUAL ALBERT
- 12 FARMACIA LDA. ADELINA MONTESINOS

CENTROS SANITARIOS

- 01 CENTRO DE DIA AVDA. VALLADOLID
- 02 COTTOLENGO
- 03 C. SALUD BENIMACLET
- 04 C. U. DE DIAGNÓSTICO Y ATENCIÓN PRIMARIA U. VALENCIA

CENTROS EDUCATIVOS

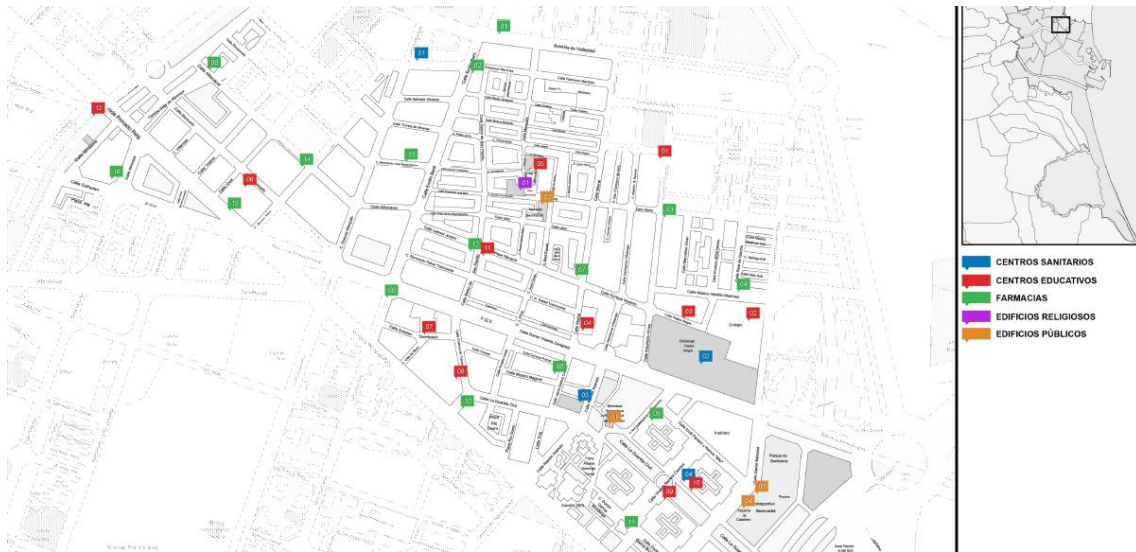
- 01 C.P. BENIMACLET
- 02 C.P. PADRE CATALÁ
- 03 ESC.ED. INF. PEQUES
- 04 ESC. ED. INF. BETEL
- 05 ESC. ED. INF. SAN JOSÉ
- 06 ESC. ED. INF. CHIQUITÍN
- 07 COLEGIO CLARET
- 08 ESC. ED. INF. IMPULSO INICIAL
- 09 UNIDAD DE OPTOMETRÍA U. VALENCIA
- 10 AULARIO II
- 11 C. INSTRUCTIVO MUSICAL BENIMACLET
- 12 ESC. ED. INF. ARCO IRIS

EDIFICIOS RELIGIOSOS

- 01 IGLESIA ASUNCIÓN DE NTRA. SRA.

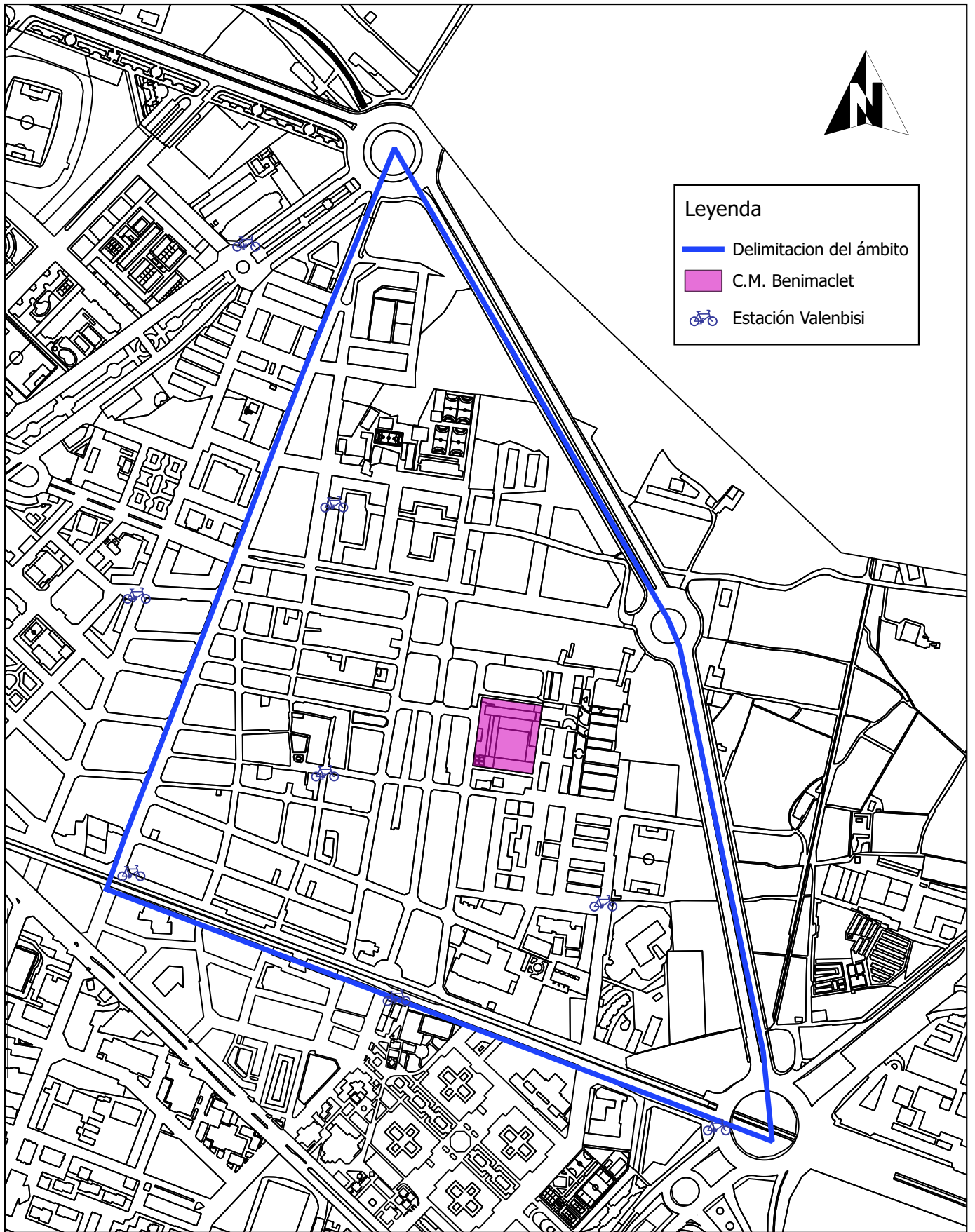
EDIFICIOS PÚBLICOS

- 01 JUNTA MUNICIPAL EXPOSICIÓN
- 02 ÁREA PROGRESO HUMANO AYTO. VAL.
- 03 POLIDEPORTIVO BENIMACLET
- 04 FUNDACIÓN PACTO POR EL EMPLEO



6.4.2 Movilidad

1. Estación de Valenbisi
2. Itinerario ciclista
3. Parada y trayectoria EMT
4. Sentidos de circulación y peatonal
5. Señalización destacada
6. Uso del suelo
7. Vado y plazas de aparcamiento



PROPUESTA METODOLÓGICA
 PARA EL DISEÑO DE CAMINOS
 ESCOLARES SEGUROS.
 APLICACIÓN EN EL BARRIO DE
 BENIMACLET, VALENCIA,
 ESPAÑA

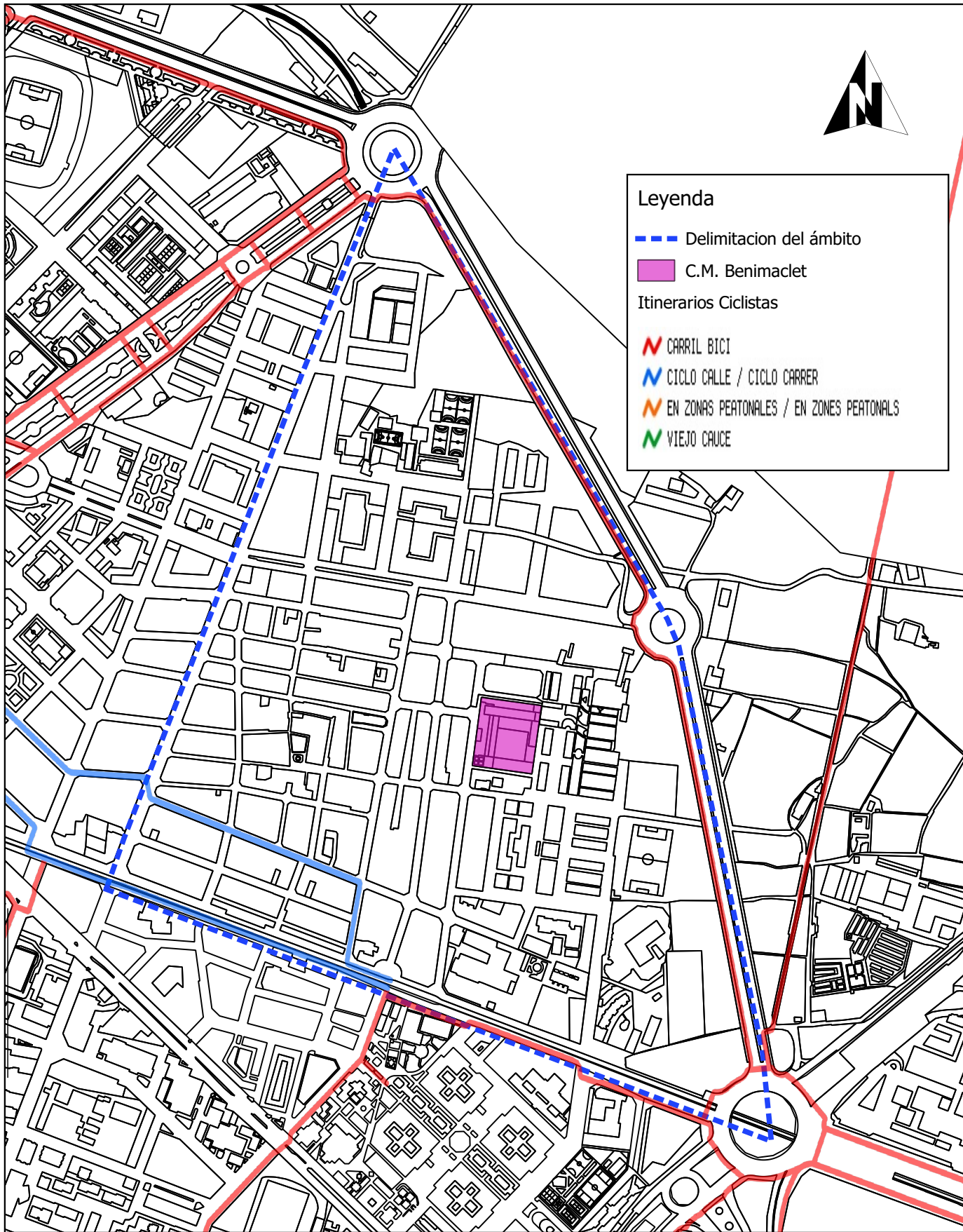
Título: Estación de Valenbisi

Escala: 1:10.000

Fecha: Septiembre 2018

Autor: Jose Antonio Valverde Reguera





PROPUESTA METODOLÓGICA
 PARA EL DISEÑO DE CAMINOS
 ESCOLARES SEGUROS.
 APLICACIÓN EN EL BARRIO DE
 BENIMACLET, VALENCIA,
 ESPAÑA

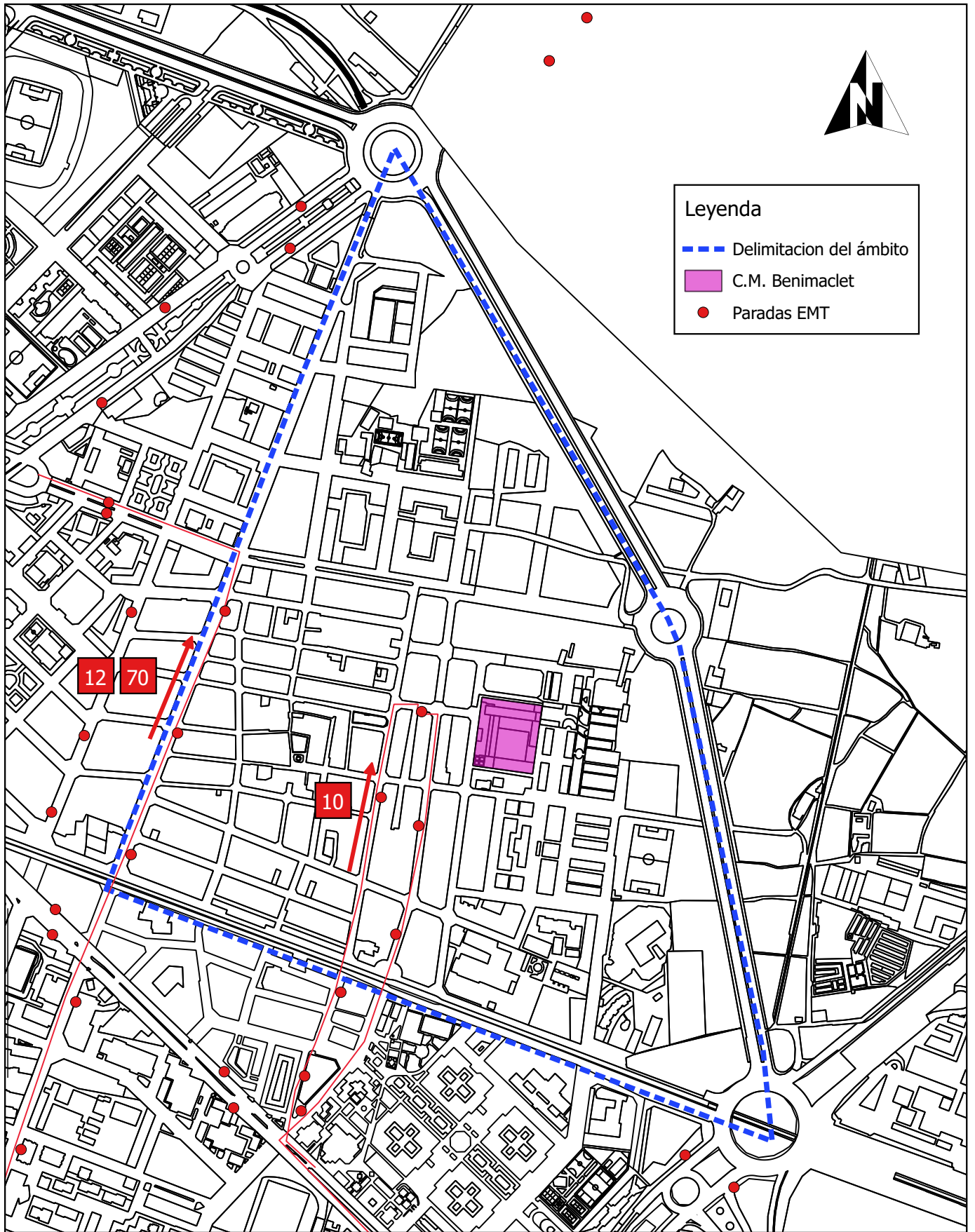
Título: Itinearario ciclista

Escala: 1:10.000

Fecha: Septiembre 2018

Autor: Jose Antonio Valverde Reguera





PROPUESTA METODOLÓGICA
 PARA EL DISEÑO DE CAMINOS
 ESCOLARES SEGUROS.
 APLICACIÓN EN EL BARRIO DE
 BENIMACLET, VALENCIA,
 ESPAÑA

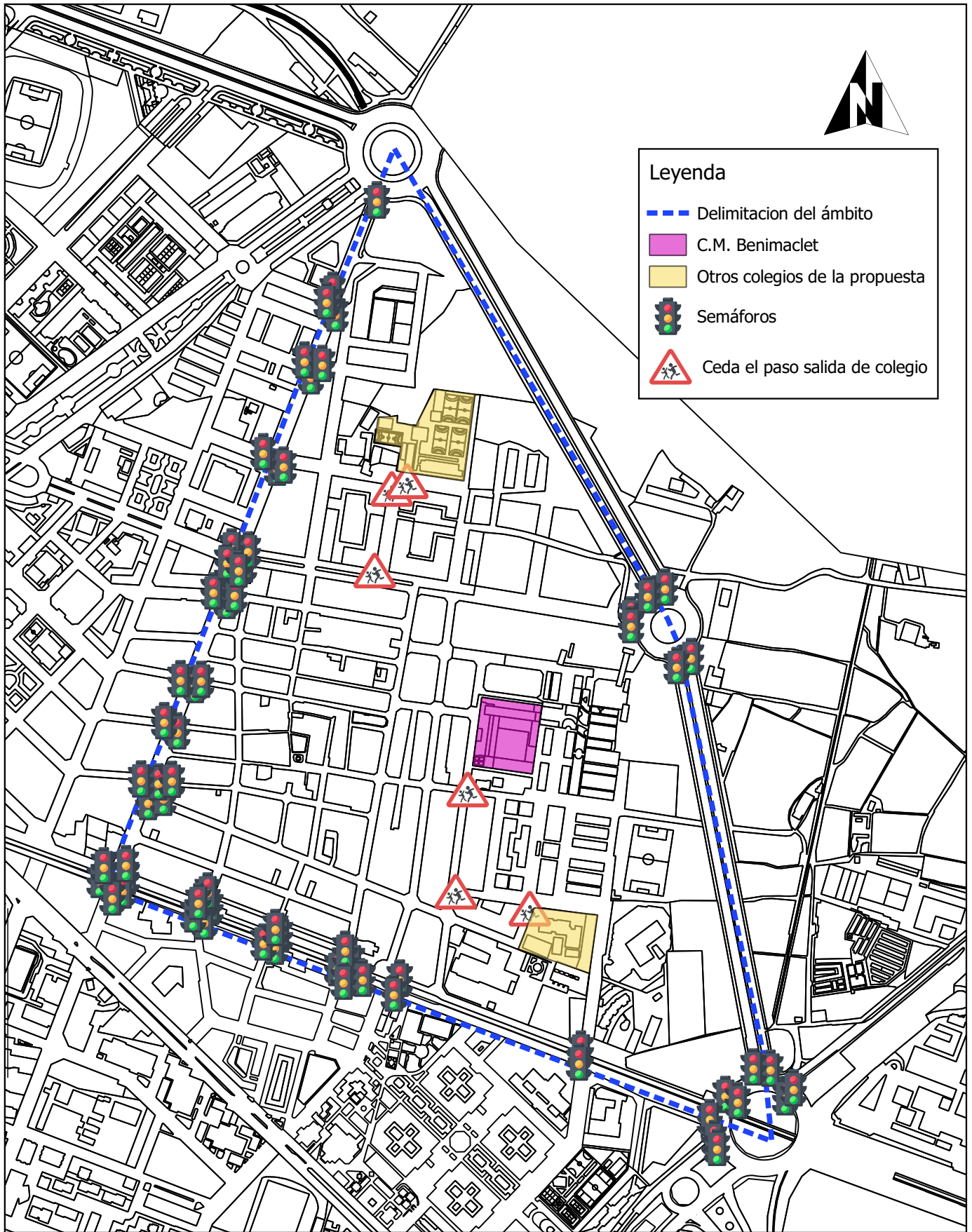
Título: Parada y trayectoria EMT

Escala: 1:10.000

Fecha: Septiembre 2018

Autor: Jose Antonio Valverde Reguera





PROPUESTA METODOLÓGICA
 PARA EL DISEÑO DE CAMINOS
 ESCOLARES SEGUROS.
 APLICACIÓN EN EL BARRIO DE
 BENIMACLET, VALENCIA,
 ESPAÑA

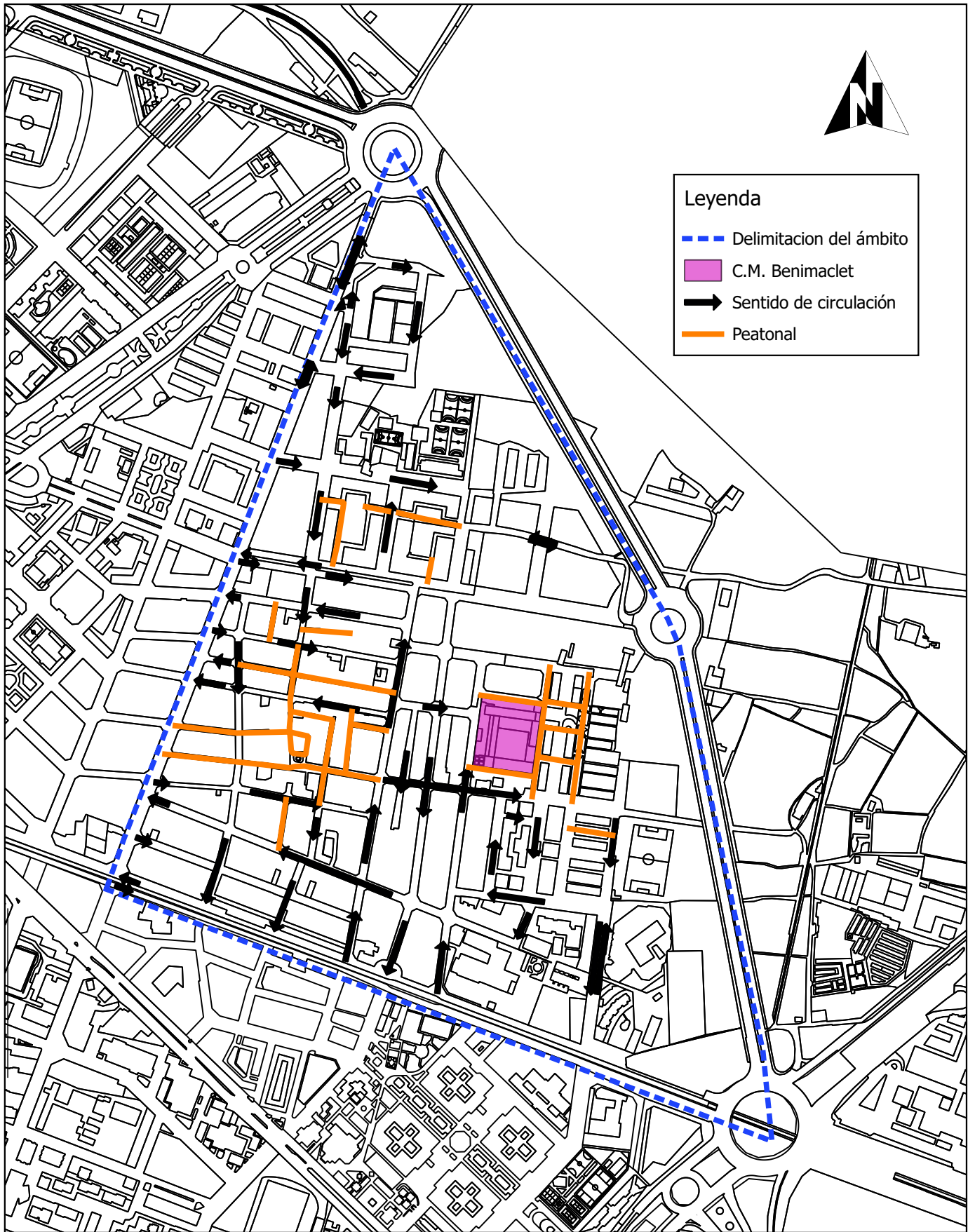
Título: Señalización destacada

Escala: 1:10.000

Fecha: Septiembre 2018

Autor: Jose Antonio Valverde Reguera





Legenda

- Delimitacion del ámbito
- C.M. Benimaclet
- Sentido de circulación
- Peatonal



PROPUESTA METODOLÓGICA
 PARA EL DISEÑO DE CAMINOS
 ESCOLARES SEGUROS.
 APLICACIÓN EN EL BARRIO DE
 BENIMACLET, VALENCIA,
 ESPAÑA

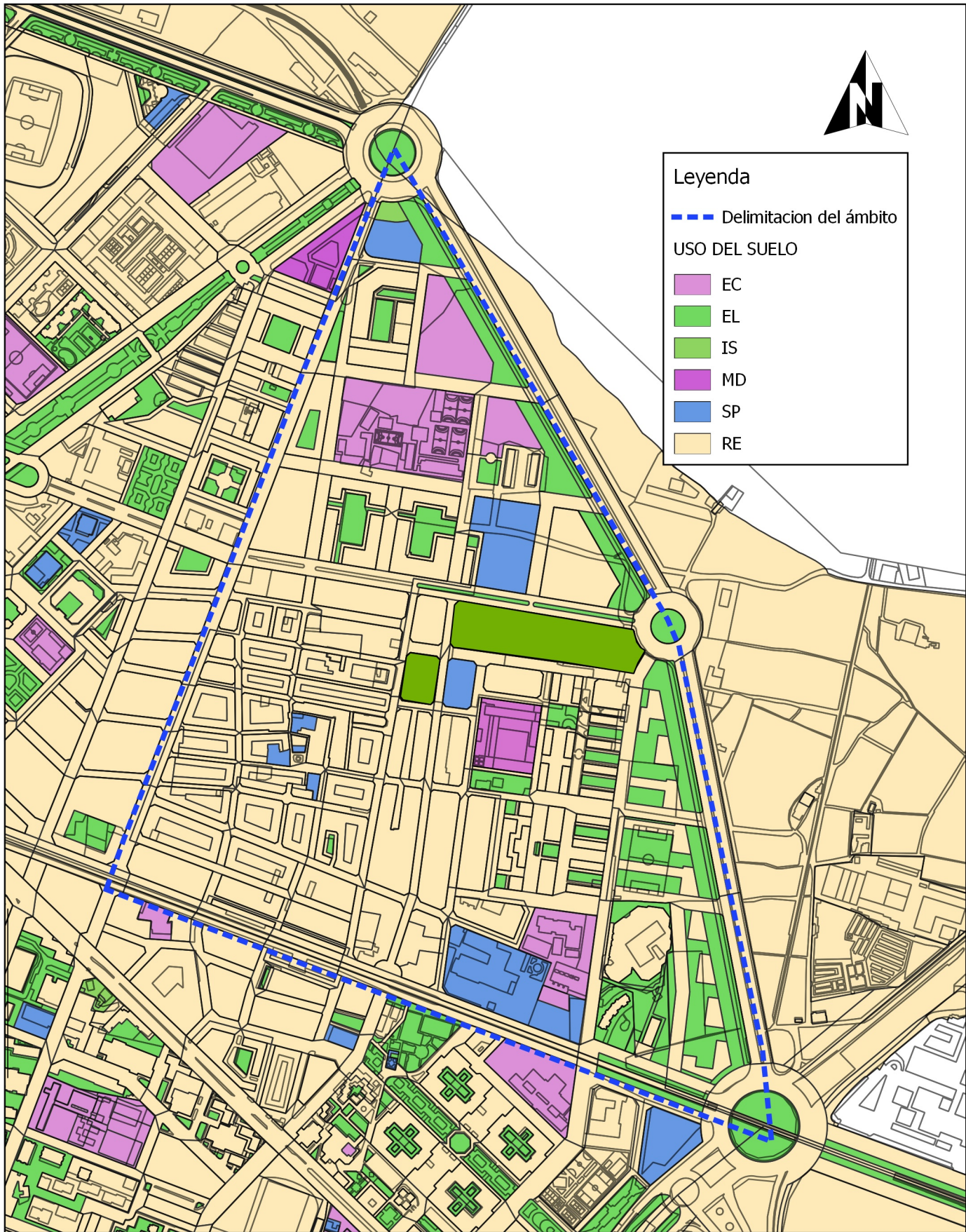
Título: Sentidos de circulación y peatonal

Escala: 1:10.000

Fecha: Septiembre 2018

Autor: Jose Antonio Valverde Reguera





PROPUESTA METODOLÓGICA
 PARA EL DISEÑO DE CAMINOS
 ESCOLARES SEGUROS.
 APLICACIÓN EN EL BARRIO DE
 BENIMACLET, VALENCIA,
 ESPAÑA

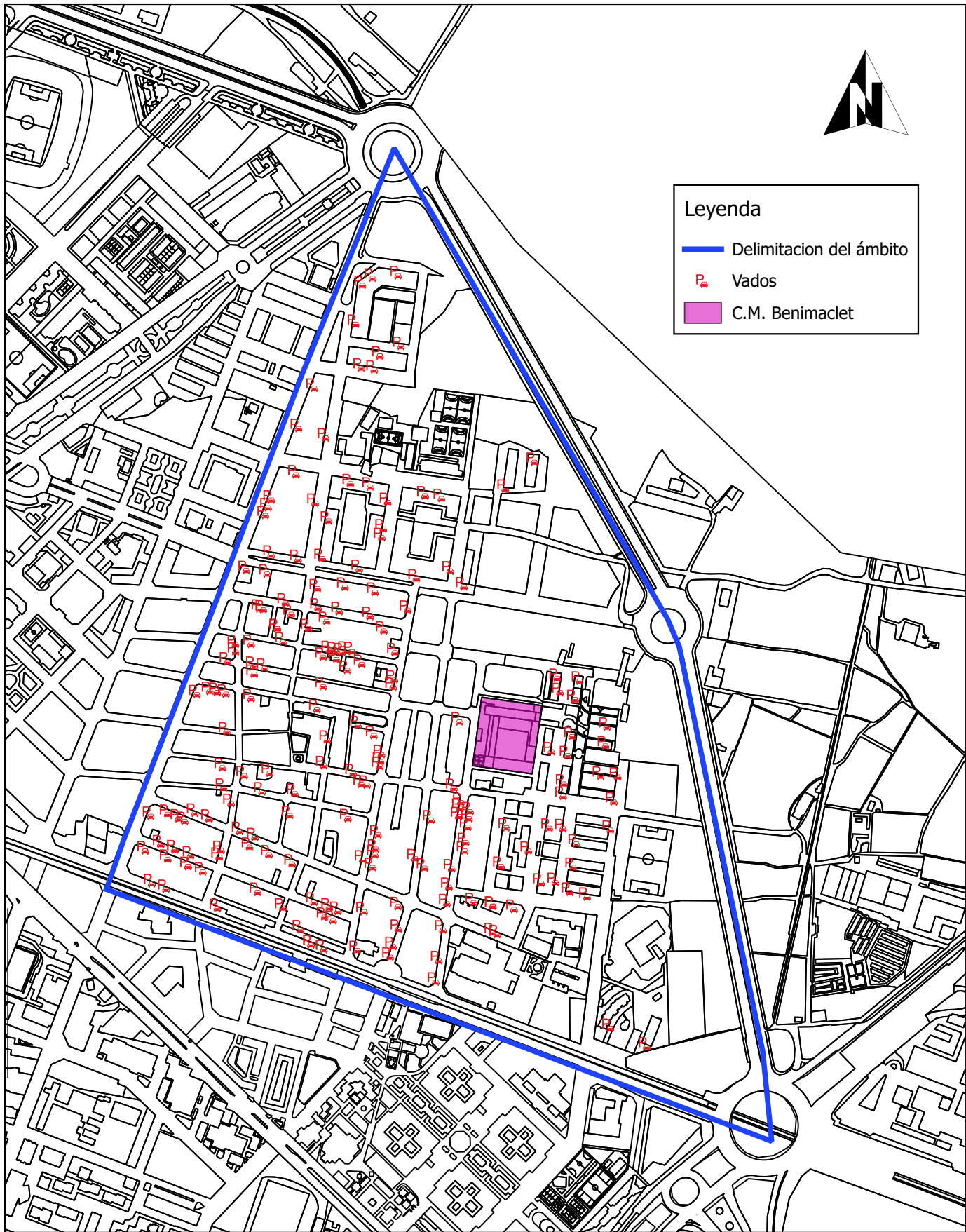
Título: Uso del Suelo

Escala: 1:10.000




Fecha: Septiembre 2018

Autor: Jose Antonio Valverde Reguera





Legenda

-  Delimitacion del ámbito
-  Vados
-  C.M. Benimaclet



PROPUESTA METODOLÓGICA
 PARA EL DISEÑO DE CAMINOS
 ESCOLARES SEGUROS.
 APLICACIÓN EN EL BARRIO DE
 BENIMACLET, VALENCIA,
 ESPAÑA

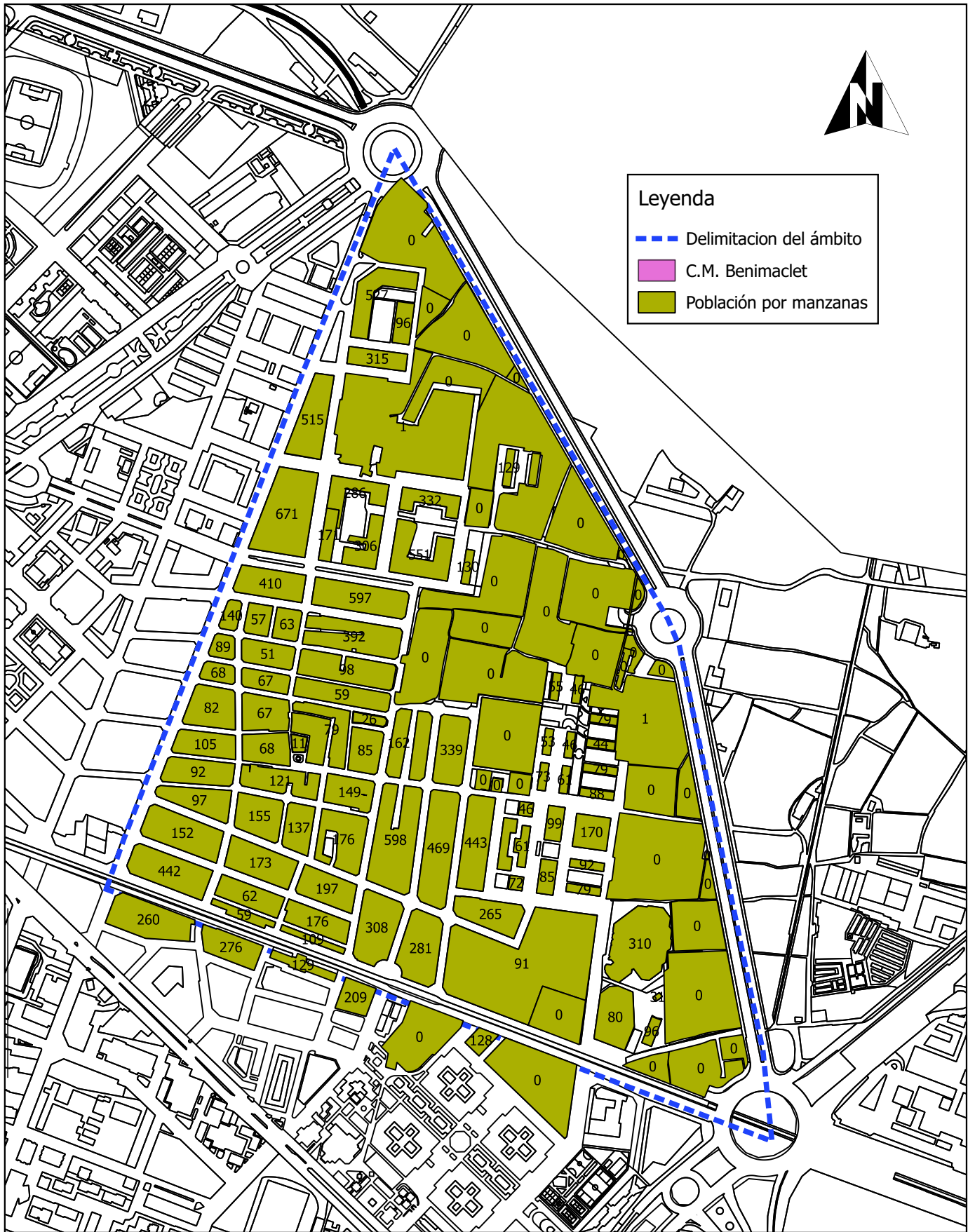
Título: Vados y plazas de aparcamiento

Escala: 1:10.000

Fecha: Septiembre 2018

Autor: Jose Antonio Valverde Reguera





PROPUESTA METODOLÓGICA
 PARA EL DISEÑO DE CAMINOS
 ESCOLARES SEGUROS.
 APLICACIÓN EN EL BARRIO DE
 BENIMACLET, VALENCIA,
 ESPAÑA

Título: Población por manzanas

Escala: 1:10.000

Fecha: Septiembre 2018

Autor: Jose Antonio Valverde Reguera



6.5 DIAGNÓSTICO PARTICIPADO

6.5.1 Autodiagnóstico

Con el fin de conocer aquellos acontecimientos que involucran al ámbito de estudio en la actualidad y en su futuro, nos pusimos en contacto con las concejalías afectadas, obtuvimos información de periódicos, artículos, diferentes plataformas y proyectos participativos en auge y otros avances que pudiéramos observar en paralelo a lo largo de este periodo del estudio. Entre estos se destaca la participación realizada para la peatonalización de la Calle Murta, la problemática de estacionamiento de vehículos aportada en las jornadas de “Bicis durmientes” anteriormente descrita y la participación de los vecinos en la estrategia integral del barrio de Benimaclet denominada “Benimaclet és futur”, promovida por la Regidoria de Participación Ciudadana de Acción Vecinal del Ayuntamiento de Valencia.

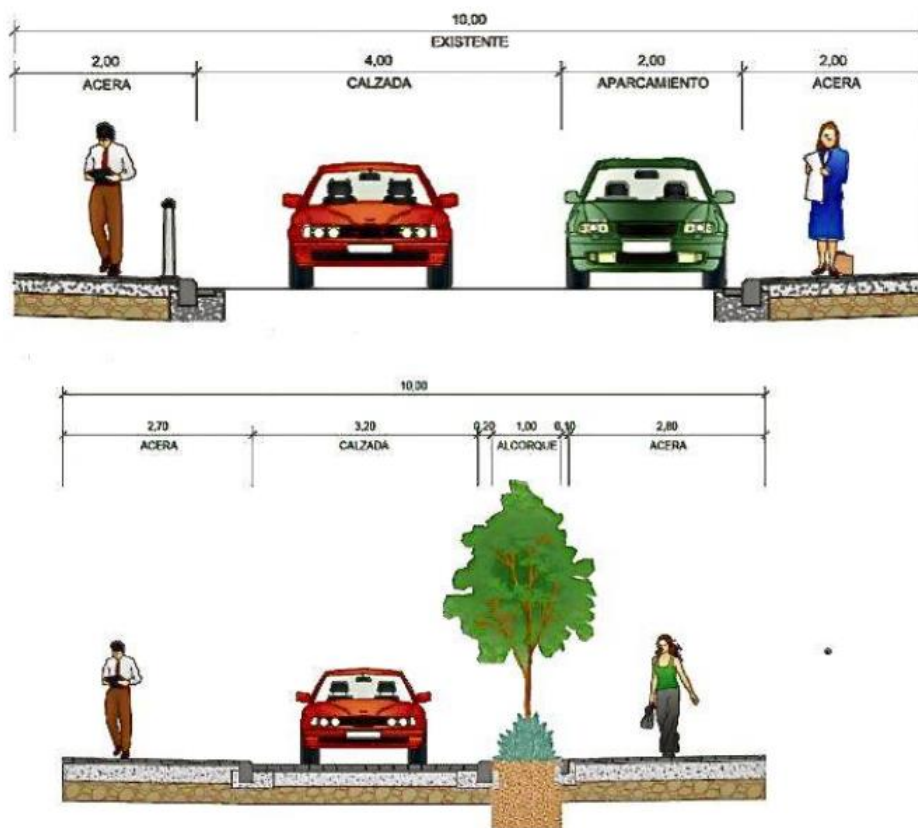


Figura 93. Imagen del perfil de reurbanización de la calle Murta presentado por el ayuntamiento Valencia. FUENTE: Valenciaplaza. <https://valenciaplaza.com/un-arbol-por-cada-coche-asi-cambiara-la-calle-murta-de-benimaclet>



**ESTRATÈGIA INTEGRAL PARTICIPATIVA PER AL
BARRI DE BENIMACLET A LA CIUTAT DE VALÈNCIA.
DOCUMENT BASE DEL PROCÉS PARTICIPATIU**

Benimaclet és futur


AJUNTAMENT DE VALÈNCIA
REGIDORIA DE PARTICIPACIÓ CIUTADANA I ACCIÓ VEINAL
Promou:
Regidoria de Participació Ciutadana i Acció Veinal de l'Ajuntament de València

Figura 94. Imagen del proceso participativo Benimaclet és futur. FUENTE: <http://benimacletesfutur.valencia.es/>

A estos datos les añadimos la primera información obtenida de los centros educativos del entorno con anterioridad a las visitas personales, una primera visión de sus proyectos y programas educativos que pudiesen formar parte del objetivo del camino escolar seguro. Al navegar por la web de los tres centros inicialmente estudiados, sus redes sociales y página web de las Ampa's, los tres centros marcan claras tendencias que tienen que ver con nuestra propuesta. Algunos, como la participación en la sociedad (Colegio Municipal de Benimaclet), conservación del medio ambiente (Colegio Pare Català) y fomentar el estímulo y la autonomía del niño (Colegio Sagrada Familia Patronato).



¿Te preguntas cuáles son las razones por las que pertenecer al AMPA de tu escuela?

- Porque somos responsables de la educación de nuestros hijos e hijas
- Porque es importante estar unidos a la hora de reivindicar aspectos que nos ayuden a mejorar la calidad de la enseñanza
- Porque existe un marco legal que ampara nuestro derecho a participar en la vida del centro escolar
- Porque es importante tener representación en el Consejo Escolar de los padres y madres organizados para defender los intereses de TODOS.
- Porque nos MOTIVA la EDUCACIÓN de nuestros hijos
- Porque es importante transmitir a nuestros hijos e hijas los valores de IMPLICACIÓN y PARTICIPACIÓN en la sociedad.
- Porque los AMPAS deben trabajar en la integración del Centro en su entorno
- Porque para realizar la formación activa de madres y padres es necesario aunar esfuerzos e ideas.
- Porque todos somos necesarios para mejorar la calidad de vida y de educación de nuestros hijos e hijas. Participar es un DERECHO, no una OBLIGACIÓN... pero PARTICIPANDO ayudas a mejorar la educación de tus hijos no sólo desde el punto de vista académico, si no desde el ámbito SOCIAL y COOPERATIVO.

¡¡TRABAJEMOS JUNTOS !!

Puedes contactar con nosotros a través de facebook o en ampabenimaclet@hotmail.com

Figura 95. Colegio Municipal de Benimaclet. FUENTE:
<https://ampabenimaclet.wordpress.com/author/ampabenimaclet/>



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros. Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.



Col·legi Públic Pare Català

Inici Centre Activitats i Projectes Racó Mestres Racó Pares Racó alumnes Menjador Bloc

Biblioteca
Calendari
Notícies
Contacte

Benvingut a Col·legi Públic Pare Català

Aquest any comencem el curs escolar facilitant-vos una informació que vos servirà durant la resta del curs.

Aquest any tot el centre va a treballar com tema transversal la educació ambiental. Amb la vostra col·laboració, buscarem la relació amb l'entorn social, econòmic i cultural, i que els nostres alumnes valoren i disfruten del medi ambient, treballant per la seua conservació i millora.

També volem que siguem capaços de avaluar els problemes del desenvolupament sostenible, que sàpiguen transformar el seu entorn i ajuden a construir una societat millor.

EL CLAUSTRE DE PROFESSORS

Figura 96. Colegio Público Pare Català. FUENTE: <http://ceipparecatala.edu.qva.es/>

Etapa de Primaria

(de 6 a 12 años)



Es la primera etapa obligatoria en nuestro sistema educativo. Primaria tiene una especial importancia ya que en ella se hace hincapié en la socialización de nuestros alumnos y se afianzan los hábitos que acompañarán a sus hijos/as en las siguientes etapas. El trabajo cooperativo y el desarrollo de proyectos son herramientas fundamentales para seguir estimulando la diferentes inteligencias y de esta forma conseguir los objetivos de aprendizaje y socialización. La familia como agente educador y socializador tiene un papel fundamental, para conseguir en los últimos cursos de la etapa un estímulo que fomente la autonomía de su hijo/a.

Entusiasmat (de 1º a 4º) | **Lengua Plus** (1º) | **Auxiliar lingüístico (inglés)** (1º a 6º)

[IR A LA ETAPA](#) → [SOLICITUD DE INFORMACIÓN](#) →

Figura 97. Colegio Sagrada Familia Patronato. FUENTE: <http://www.fundacionpio.es/>

6.5.2 Estrategias de comunicación y establecimiento de relaciones

Una vez estudiado el ámbito y los colegios que podrían formar parte de nuestra propuesta metodológica comenzamos a la estrategia de comunicación para dar a conocer el porqué de la importancia de un camino escolar seguro para los niños.

A continuación, a modo de esquema presentamos la estructura de nuestra estrategia de comunicación:



Ilustración 1. Esquema de la estrategia de comunicación. Fuente: Autor

Diseñamos un **Blog** con el programa WordPress, con el objetivo de acercar nuestra propuesta a los centros y darnos a conocer. Elegimos nuestra marca denominada *Hurmanismo*, palabra que proviene del humanismo y el urbanismo y que llevaría como lema "El arte de hacer la urbe para el que vive en ella". Nuestra plataforma blog nos serviría para escribir artículos y mantener informados a nuestros lectores sobre información extraída de libros, artículos y proyectos que, a nuestro modo de entender, son fundamentales para el futuro diseño del urbanismo que envuelven los centros escolares más allá de lo específicamente técnico.



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.

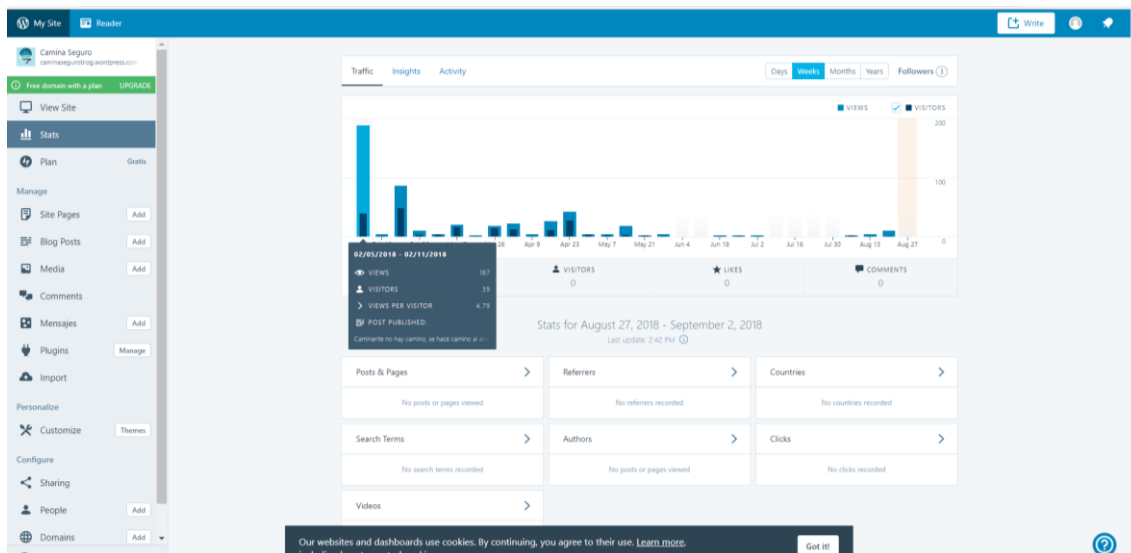
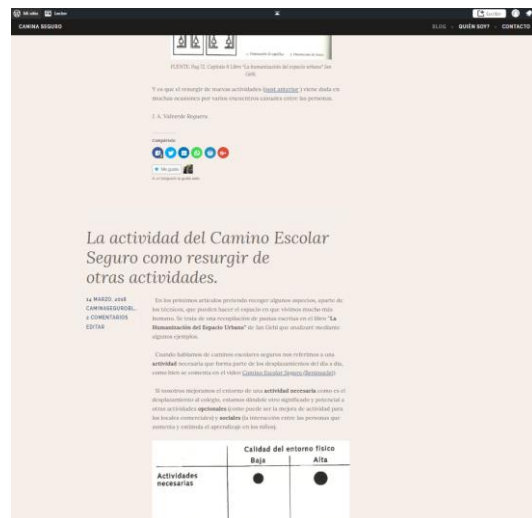
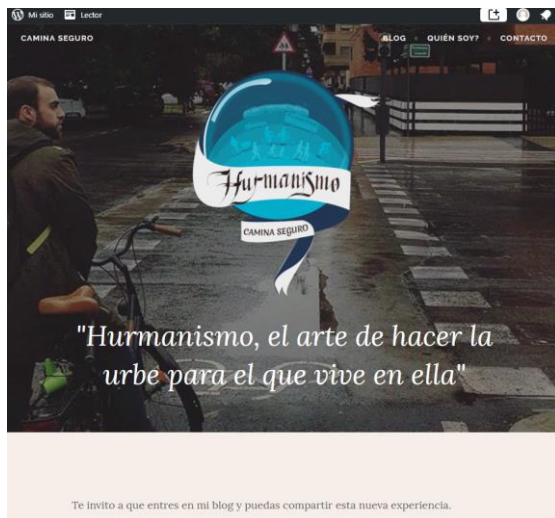


Figura 98. Blog Camina seguro. FUENTE: Autor

Las **redes sociales** tomarían un papel fundamental a la hora de comunicar aquello que hacemos con el objetivo de transmitirlo de forma clara y accesible a la comunidad educativa, como ya hacen actualmente los centros escolares. A lo largo de nuestro proyecto redes como *Facebook*, *Instagram* y *LinkedIn* no solo nos permitieron comunicar sino compartir con otros usuarios la propuesta.



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros. Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.

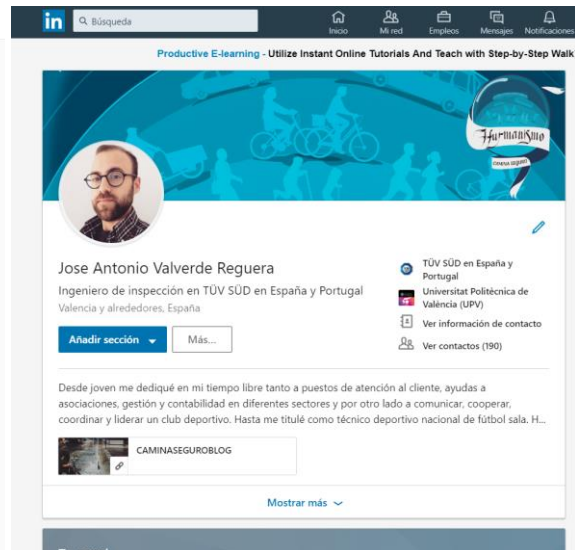
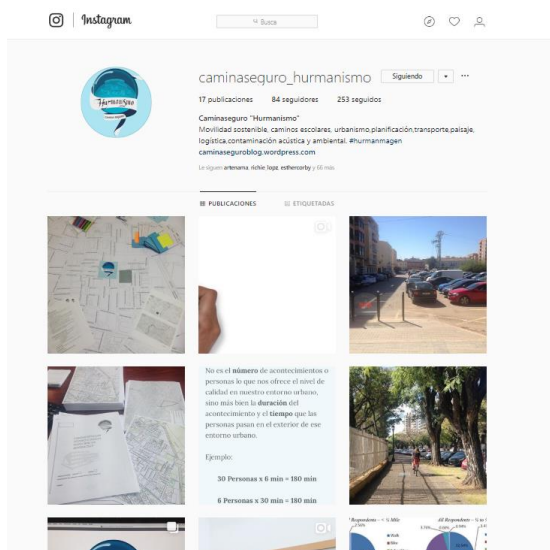


Figura 99. Redes sociales camina seguro. FUENTE: Autor

La presentación gráfica es muy importante como muestra la red social *Instagram*, ya que a modo de imagen nos da mucha información, al igual que lo hacen los vídeos resumidos en pocos minutos para explicar hoy en día una temática de interés social. Como bien dicen algunos expertos, la imagen da mucha más información que las palabras, nos generan menos duda y por lo tanto las recordamos mejor. Es por ello por lo que a modo audiovisual se utilizó la estrategia de diseñar un vídeo que pretendiera dar una visión de la propuesta en un tiempo muy reducido,



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.



de forma clara y concisa. Como **herramienta multimedia** utilizamos el programa Videoscribe para diseñar el vídeo que luego se filtraría en la plataforma Youtube y las anteriores redes sociales.



Figura 100. Presentación del Camino escolar seguro a Benimaclet. FUENTE: Autor <https://www.youtube.com/watch?v=IJ2vb8NAwq&t=11s>

Las **plataformas y asociaciones** vecinales son esenciales para conocer al vecindario y a los comerciantes que desarrollan actividades en el ámbito. Intentamos establecer conexión al igual que con los centros escolares vía mail, llamada telefónica y yendo presencialmente. De la asociación de vecinos de Benimaclet obtuvimos parte de la información histórica del barrio, así como una relación de las actividades recientes y puntos de interés.

The image shows a website layout for the "Asociación de Vecinos de Benimaclet". At the top, there is a banner with the text "Associació de Veïns i Veïnes de Benimaclet" and "Asociación de Vecinos de Benimaclet" over a background image of the neighborhood. Below the banner, there is a section for the "XI Torneig Obert de Benimaclet" organized by the "Secretaría". The event is scheduled for "Diumenge 5 de novembre, a les 10 HORES" at the "POLIESPORTIU DE BENIMACLET" on "carrer Daniel Balcells". The poster includes contact information: "scontacto@avvbenimaclet.com" and "Alguns del divendres 4 de novembre". It also mentions a registration fee of 10€ (5€ for children) and a payment deadline of 9:45 AM on the day of the tournament. To the right of the poster, there is a "Datos de contacto" box with the address "Av Valladolid 42, bajo", bus lines "10, 12 y 70", metro lines "3 y 9", and email "info@avvbenimaclet.com". Below this is a calendar for "SEPTIEMBRE 2018" showing the dates 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, and 9.

Figura 101. Plataforma y asociación de vecinos. FUENTE: <https://avvbenimaclet.wordpress.com/>



BENIMACLET CONTA

El proyecto | Temas | Rutas | Descargas | Media | Contacto    

Todo

Todo | Alquilerías blancas | Arquitecturas cooperativas | Conquistas vecinales | Cultura y artes |
El centro histórico | El ensanche cooperativo | El lejano oeste | Lugares compartidos |
Un trenet con vistas al mar | Una huerta muy viva



Figura 102. Plataforma y asociación de vecinos. FUENTE: <http://benimacletconta.com/>

Finalmente se elaboraron y presentaron una serie de **manuales o dossieres** a los centros escolares, con unas actividades que serían fundamentales para que, tanto niños como padres, nos proporcionaran la información necesaria para el desarrollo de la propuesta. Los manuales se diseñaron con actividades propias y otras extraídas de las siguientes páginas:

Dgt- <http://www.caminoescolarseguro.com/>

Colecamins- http://ampalopezrosat.org/wp-content/uploads/2014/05/Document-Colecami-Lopez-Rosat_Final2.pdf

A21- http://www.a21-granada.org/red-gramas/images/Manual_para_la_implantacion_de_caminos_escolares_seguros.pdf

La documentación, así como los dossieres elaborados se encuentran en los siguientes anejos de nuestro estudio:

ANEJO 1

ANEJO 2



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.

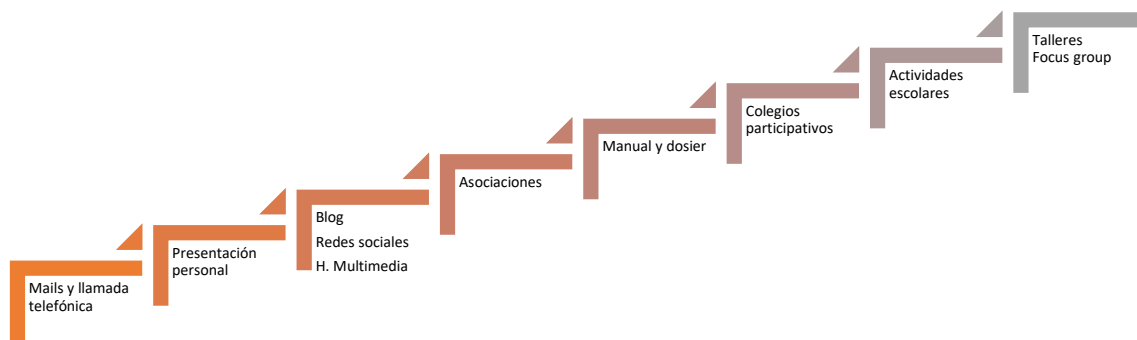


Ilustración 2. Pasos de la estrategia de comunicación establecida. FUENTE: Autor



Ilustración 3. Cronología de la estrategia realizada. FUENTE: Autor



6.5.3 Demandantes de la intervención

Durante nuestro estudio, en la estrategia de comunicación, se fueron definiendo a aquellos participantes interesados en colaborar en la propuesta de trabajo.

De la propuesta inicial, que pretendía elaborar el camino escolar seguro intercalando datos de tres colegios, ha sido el Colegio Municipal de Benimaclet el único que formará parte de los datos y resultados de la experiencia que veremos a continuación. Cabe destacar que la elección de los tres colegios fue debida a que el ámbito engloba posibles caminos que pueden ser de un mismo uso independientemente de si un alumno pertenece a un colegio privado, concertado y/o público con respecto a la zonificación para la admisión de alumnos, de manera que se pudiesen contrastar los censos de datos diferenciados para el reparto modal.

Al tratarse por tanto de los datos de un colegio público, la zonificación escolar según el ayuntamiento de Valencia, está clasificada por distritos, perteneciendo el Colegio Público Municipal de Benimaclet al distrito 14 de barrio junto a otros cuatro colegios más.

Según avanzamos en el proceso, el interés mostrado disminuía, el apoyo para la estrategia de comunicación lo obtuvimos por parte de la Universidad Politécnica de Valencia y el departamento de la Escuela de Caminos y también por parte del colegio público municipal. A continuación, mostramos algunos de los inconvenientes percibidos durante la estrategia, clasificaremos quienes han sido los actores principales en este estudio y cuál ha sido la falta de recursos y colaboración obtenida.

Para esto tendremos en cuenta como apoyo el documento de la diputación de Barcelona (Sánchez, Escudero, Moreno, & Domínguez, 2014) que nos desvela algunos de los condicionantes que debemos analizar en el proceso.

Los agentes implicados sobre un total de 66 experiencias según el documento anterior son:

	EXPERIENCIAS	
	NÚM	%
NIÑOS	52	79
AMPAS/ MADRES Y PADRES	59	89
CENTRO ESCOLAR	60	91
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	66	100
POLICIA LOCAL	49	74
COMERCIOS	15	23
ASOCIACIONES	9	14
VOLUNTARIOS	8	12
OTROS	4	6

Tabla 15. Número y porcentajes de agentes implicados en las experiencias catalanas. FUENTE: Estudi d'Avaluació dels Estudis de Camins escolars a Catalunya.



Los agentes implicados en nuestra propuesta, sobre un un total de 3 experiencias son:

	PROPUESTA BENIMACLET	
	NÚM	%
NIÑOS	1	33,33
AMPAS/ MADRES Y PADRES	1	33,33
CENTRO ESCOLAR	1	33,33
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	0	0
POLICIA LOCAL	0	0
COMERCIOS	0	0
ASOCIACIONES	0	0
VOLUNTARIOS	1	0
OTROS	1	33,33

Tabla 16. Agentes interesados e implicados en nuestra propuesta. FUENTE: Autor.

Este tipo de estudio tiene además en cuenta los condicionantes que frenan el proyecto del camino escolar y que impiden que éste salga adelante, algunas de las influencias, según el actor implicado, son:

Causa	Ayuntamiento
	%
Falta de respuesta social y participación	11
Escasa reflexión de un proyecto como este	10
Poco tiempo dedicado a la formación y coordinación	6
Falta de coordinación entre los departamentos participativos	8
Falta de información de los técnicos en los procesos	3
Dificultades económicas y de tiempo	41
Compromiso político	21
TOTAL	100



Causa	Policía
	%
Poca sensibilidad respecto a los viandantes y ciclistas	3
Falta sensibilidad respecto al desplazamiento de niños	10
Falta de preparación técnica en proyectos de movilidad infantil	10
Inflexibilidad de las normas de circulación	7
Falta de recursos	20
Puntos de vista divergentes respecto a otros actores	30
Falta de implicación de los agentes de policía	20
TOTAL	100

Causa	Profesorado
	%
Los padres no escogen la movilidad como un factor a la hora de elegir la escuela	16
Puntos de vista diferentes entre profesores y familia	16
Padres reticentes a todos los cambios	16
Falta de apoyo institucional en el tiempo	5
Falta de implicación del profesorado	21
Preocupación por las responsabilidades que pueden caer en ellos	20
Relación con la administración	5
TOTAL	100



Causa	AMPAS
	%
Por dejar que los niños vayan solos	16
Por la modificación que supone el proyecto en el control sobre los niños	3
Porque les pase alguna cosa en el trayecto	9
Porque les atropellen o se pierdan	11
Problema de conciliación vida laboral y familiar como dificultad para afrontar los cambios.	12
Dificultad en el cambio de movilidad para la organización familiar	14
Valor social del vehículo	7
Falta de implicación	15
Comodidad	12
TOTAL	100

Causa	ENTORNO SOCIAL
	%
Dificultad para identificar agentes sociales adecuados	3
Personas potenciales que implicar que no están asociados	3
Dificultades para implicar personas, comercios y entidades del barrio que no tienen hijos en el centro escolar	32
Algunas entidades no perciben que les puede aportar	15
Tiempo y dedicación	9
Cambios de titularidad de los comercios	6
Dificultades de coordinación con los otros agentes	15
Mantenimiento de la dedicación e implicación en el tiempo	18



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.



TOTAL	100
-------	-----

Tabla 17. Porcentajes de las causas por las cuales no se lleva a cabo el proyecto de los caminos escolares seguros según las experiencias en Cataluña. FUENTE: Elaborado por el autor según el Estudi d'Avaluació dels Estudis de Camins escolars a Catalunya.

PROPUESTA BENIMACLET	
ACTORES IMPLICADOS	CAUSAS
AYUNTAMIENTO	Dificultades econòmiques y de tiempo
	Falta de respuesta social y participación
	Compromiso político
POLICÍA	Falta de implicación de los agentes de policía
PROFESORADO	Falta de implicación del profesorado
	Preocupación por las responsabilidades que pueden caer en ellos
AMPAS	Por dejar que los niños vayan solos
	Falta de implicación
ENTORNO SOCIAL	Dificultad para implicar personas, asociaciones, comercios y entidades del barrio
	Mantenimiento de la dedicación en el tiempo.

Tabla 18. Causas por las cuales no se lleva a cabo el proyecto de los caminos escolares seguros en dos de los colegios de la propuesta. FUENTE: Autor

6.5.4 Herramientas, recopilación y codificación de datos

Las herramientas de recopilación y codificación de los datos fueron fundamentales a la hora de obtener los resultados que presentamos. Durante esta etapa los alumnos, el Ampa y los profesores del centro desarrollaron el dossier de actividades, la encuesta, los talleres y el focus group. Posteriormente se procedió a la codificación de datos y a la codificación de planos.

6.5.4.1 Dossier y encuesta.

Principalmente una de las primeras ideas a la hora de recopilar los datos fue la propuesta de envío de forma electrónica del dossier y encuesta y la posibilidad de poderla completar también mediante una aplicación web. Aunque la tecnología nos permite mejor eficiencia en el tiempo para la recopilación de datos, descartamos esta forma. Como hemos comentado anteriormente,



la implicación, el tiempo y las discrepancias del objetivo de aumentar la autonomía del niño para que se desplace solo a la escuela, son causas de obtención de peores resultados en este tipo de estudios.

Para llegar a una mayor muestra de participantes escogimos la forma en papel, tanto para el dossier como para la encuesta.

En primer lugar, elaboramos una primera encuesta a los alumnos de 5º y 6º de primaria sin introducción a la temática de estudio, es importante para saber sus conocimientos iniciales sobre lo que se va a trabajar posteriormente sin que se sientan influidos (ANEJO 2).

Posteriormente cumplimentaron una segunda encuesta con las mismas preguntas, eliminando aquellas que no pudieran cambiar, así como su correspondiente dossier de actividades, lo que nos ha permitido obtener resultados de tipo cualitativo (ANEJO 3). Durante dos semanas la escuela y los alumnos con apoyo de sus padres realizaron estas actividades.

El dossier se estructura de la siguiente forma:

1. Introducción a la temática de estudio.
2. Ficha 1 (Mi ruta). Nos permite determinar mediante un plano el recorrido del alumno a la escuela.
3. Ficha 2 (Conviértete en diseñador). Analiza mediante un dibujo como perciben los alumnos su recorrido y el entorno escolar.
4. Ficha 3 (Elemental mi querido Watson). A modo de tablas determinamos las sensaciones, observaciones e incidencias percibidas en su camino a la escuela.
5. Ficha 4 (¿Y tú como te desplazas?). Proporciona la segunda encuesta.

CAMINO ESCOLAR SEGURO COLEGIO MUNICIPAL DE BENIMACLET

INDICA SI ERES: CHICA CHICO

DOMICILIO (Escribe solo nombre de la calle y el portal):

CURSO:

AHORA DE FORMA GENERAL CONTESTA:

1. ¿Cuánto tiempo tardas en llegar de casa al colegio?

- Menos de 5 min
- Entre 5 min y 10 min
- Entre 10 min y 15 min
- Entre 15 min y 20 min
- Entre 20 min y 30 min
- Más de 30 min

2. ¿Cómo describes el trayecto de casa al colegio?

- Largo
- Divertido
- Desagradable
- Seguro
- Feo
- Corto
- Aburrido
- Agradable
- Inseguro
- Bontito

3. ¿Cómo te gustaría ir y volver del colegio?

- A pie
- En moto
- En bicicleta
- Bus-EMT
- Patinete
- Metro
- Coche

13

Ilustración 4. Imagen del dossier y encuesta de actividad del Anejo 2 y 3. FUENTE: Autor

6.5.4.2 Talleres

Tras finalizar estas actividades pasamos a la fase de talleres. Su objetivo es el de fomentar el debate colectivo entre grupos de niños mezclados de los diferentes cursos. Para los talleres, formamos un grupo de técnicos cualificados en diferentes áreas, ingenieros civiles, topógrafos, psicólogos y arquitectos para que captásemos desde vertientes diferenciadas los datos y conclusiones.

En cuanto a los materiales empleados, para los talleres elaboramos varios planos a gran escala del barrio, realizamos las actividades por grupos y posteriormente comentamos los resultados de forma global. Los técnicos, mediante fichas personalizadas, obtuvieron los datos personalizados por cada grupo que después se codificaron digitalmente. (ANEJO 4).

La estructura del taller fue:

1. Coordinar técnicos para la elaboración de las actividades.
2. Distribución de grupos mezclados por género y curso.
3. Elaboración de las actividades en talleres de 2 horas.
4. Resultados globales por grupo taller.



Ilustración 5. Imágenes de los talleres realizados durante el estudio. FUENTE: Autor

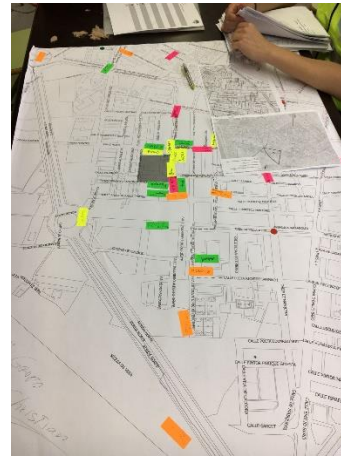
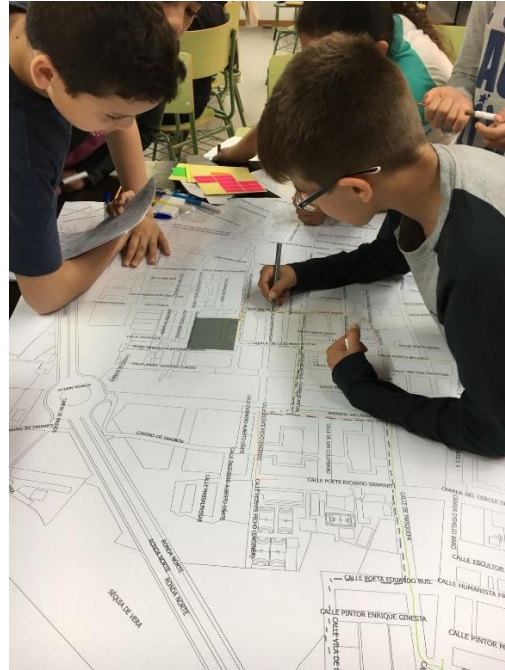


Ilustración 6. Imágenes de los talleres realizados y diseño del logotipo. FUENTE: Autor



6.5.4.3 Focus group

Para obtener una cantidad de datos significativos cualitativos utilizamos la técnica del focus group, opiniones y actitudes con personal del colegio y con los padres que participaron.

Estructura del focus group:

1. Definimos como objetivo del focus group: la autonomía infantil y la movilidad escolar en el entorno de Benimaclet.
2. Elegimos 6 personas de entre los padres, profesorado y trabajadores del centro.
3. Establecimos una participación voluntaria.
4. Diseñamos un entorno de participación idóneo.
5. Escogimos un moderador con claros objetivos del estudio.
6. Realizamos un guion. (ANEJO 5)
7. La conversación estuvo grabada.
8. Analizamos las intervenciones de forma individual y las intercalamos en un contexto general.

6.5.4.4 Codificación de datos y planos

Finalmente, una vez realizamos todos los procesos anteriores codificamos cada una de las actividades realizadas por el alumno mediante el mismo formulario, pero diseñado con Google Forms. Extrajimos los datos del Focus Group mediante el análisis de la grabación realizada y las anotaciones.

Los planos individuales y generales que realizamos en los talleres fueron codificados en un plano utilizando la herramienta QGis.

Se representó en un plano genérico los puntos y criterios establecidos en los talleres y en las actividades de los anejos antes mencionados. En la información plasmada, los alumnos debían transmitir aquellos lugares donde encuentran problemas de movilidad y seguridad vial, iluminación, equipamientos, equipamiento verde y otros puntos de observación cualitativos de interés.

Ilustración 7. Imagen extraída de la encuesta diseño en programa Google Forms. FUENTE: Autor

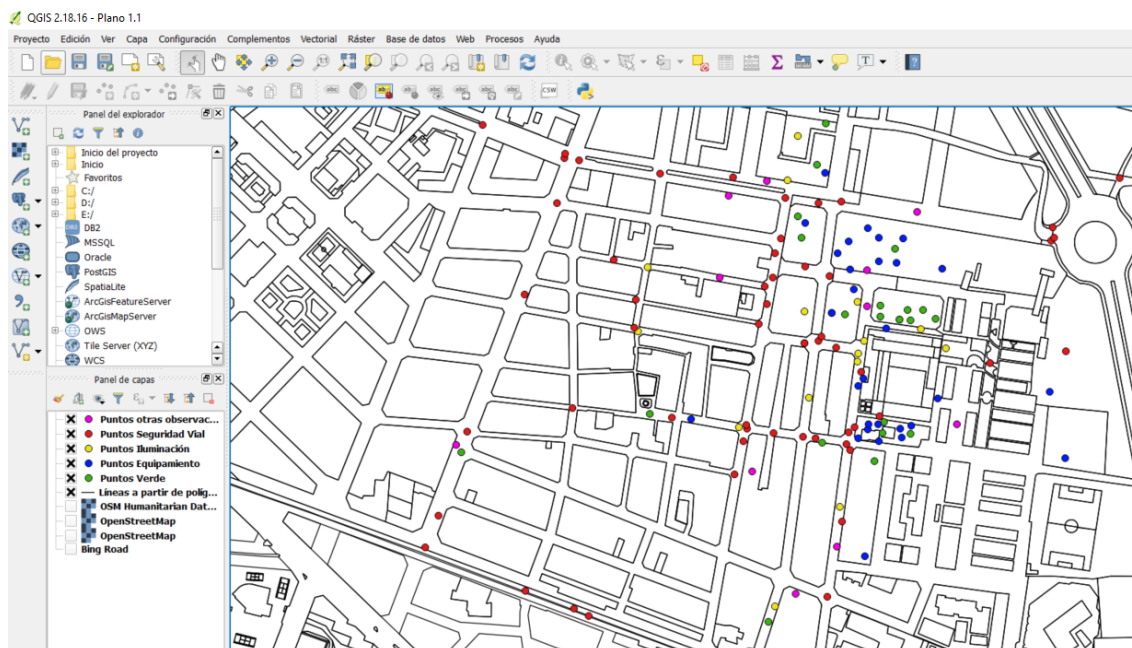
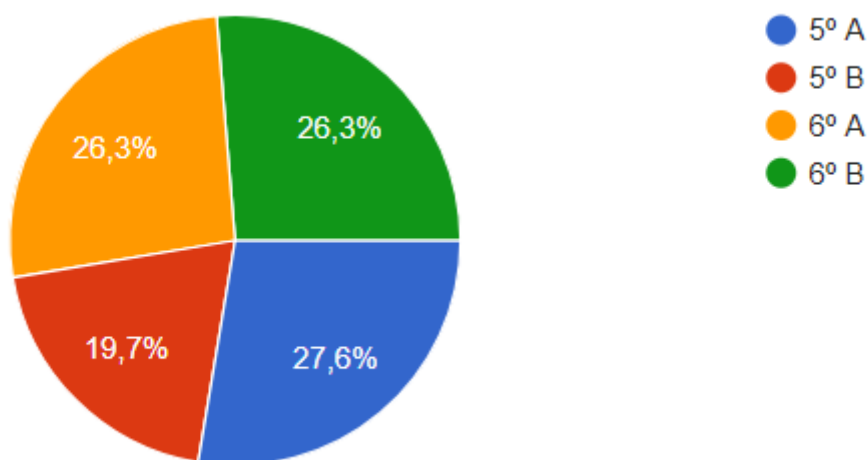


Ilustración 8. Imagen extraída de la codificación de planos realizada mediante programa QGIS. FUENTE: Autor

6.6 RESULTADOS

6.6.1 Documentación gráfica de la primera encuesta

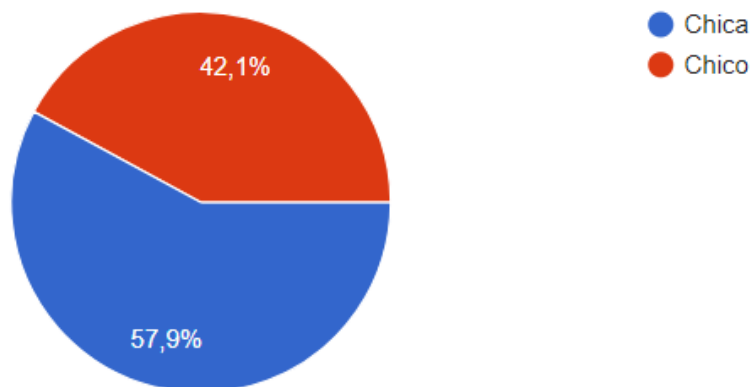
La participación por parte de los cursos es equitativa, esta primera encuesta fue realizada en las aulas de modo que los datos no se vieran influenciados por los padres y compañeros.



Gráfica 1. Porcentaje de participación por curso. FUENTE: Autor

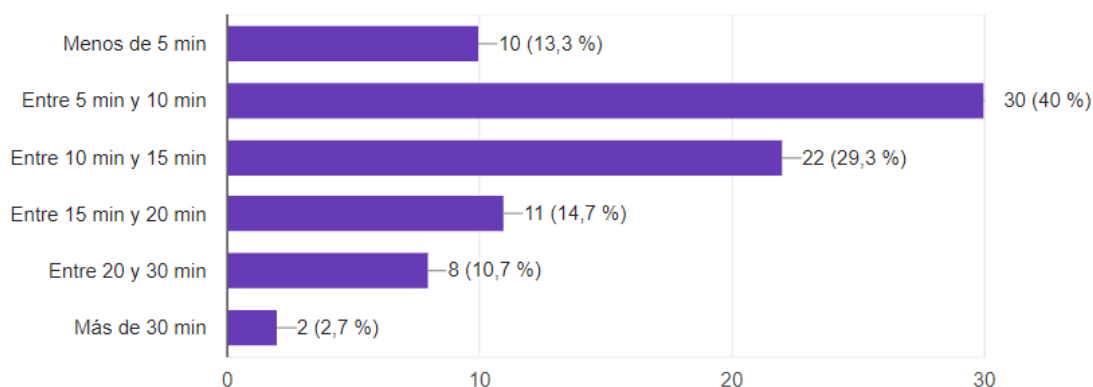


El porcentaje de niñas 57,9% que participaron fue más elevado que el de niños 42,1%.



Gráfica 2. Porcentaje de participación por género. FUENTE: Autor

Los intervalos de tiempo de los desplazamientos realizados de casa al colegio y del colegio a casa y que corresponden a más del 50% son, de 5 y 10 min a 10 y 15min.

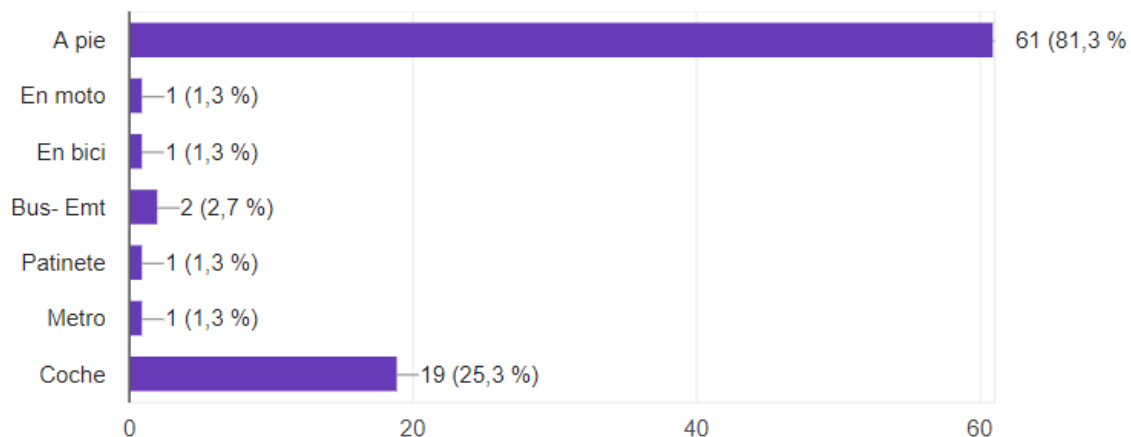


Gráfica 3. Porcentaje según el tiempo de desplazamiento de casa al colegio. FUENTE: Autor

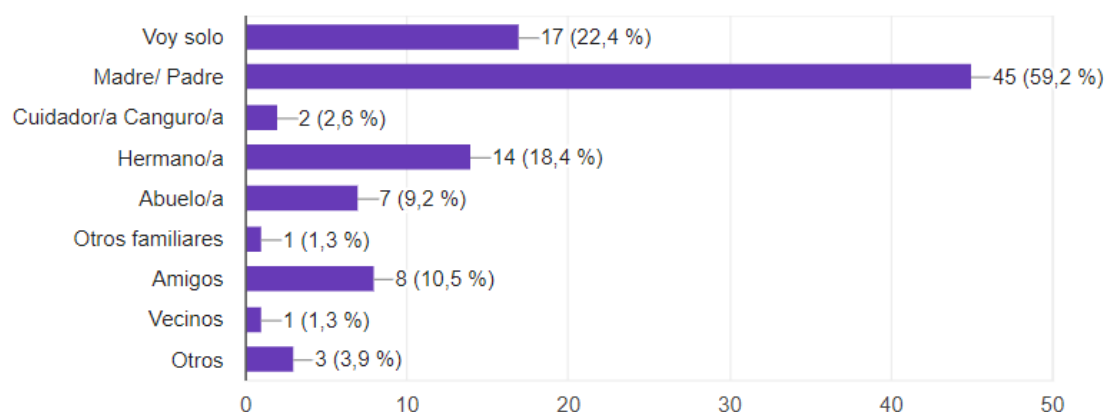
Por las mañanas se determina un mayor porcentaje de desplazamientos activos respecto a los motorizados. Y se visualiza unos niveles de autonomía aproximados del 25%.



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.

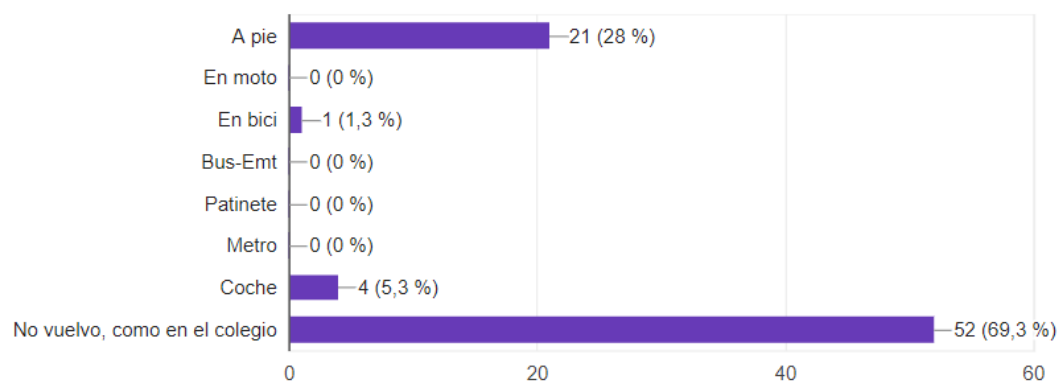


Gráfica 4. Porcentaje según el modo de desplazamiento de casa al colegio por la mañana. FUENTE: Autor

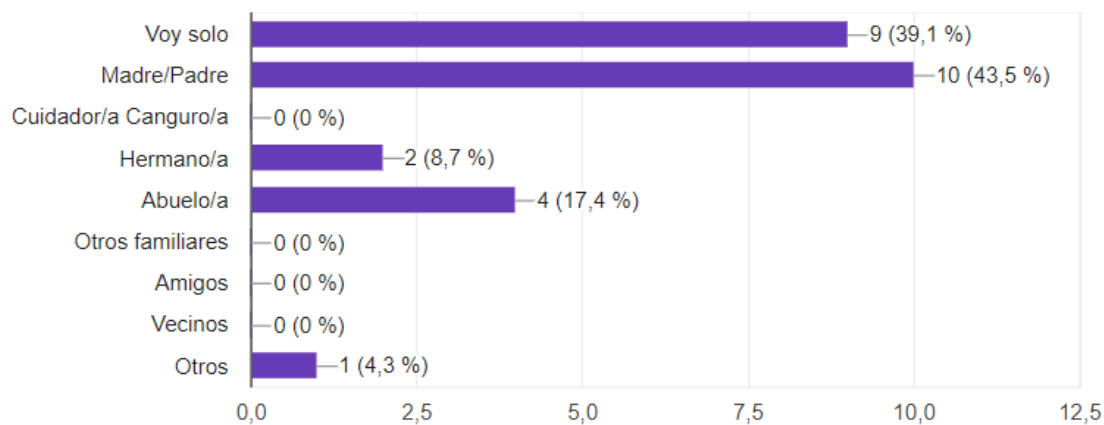


Gráfica 5. Autonomía del niño en horario de mañanas. FUENTE: Autor

La situación se repite igual a mediodía en la cantidad de transporte activo y en la autonomía del niño para los desplazamientos.

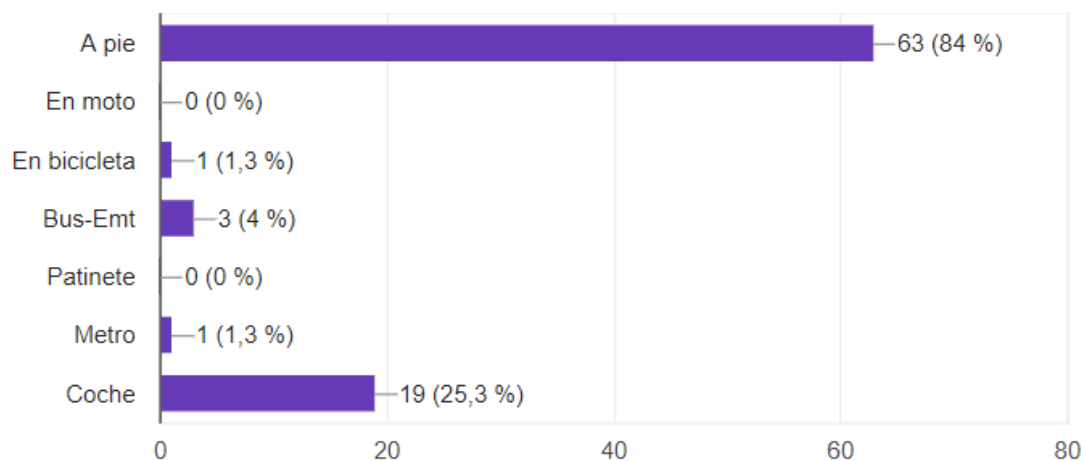


Gráfica 6. Porcentaje según el modo de desplazamiento de casa al colegio mediodía. FUENTE: Autor



Gráfica 7. Autonomía del niño en horario de mediodía. FUENTE: Autor

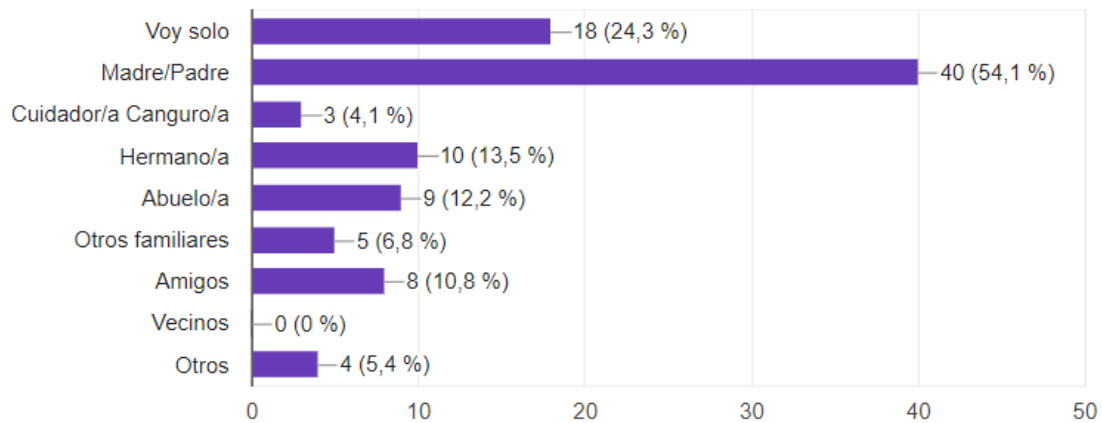
Por último, en los datos de la tarde la movilidad activa sigue siendo superior a la motorizada, no obstante la motorizada desciende con respecto a la franja horaria de la mañana.



Gráfica 8. Porcentaje según el modo de desplazamiento de casa al colegio por la tarde. FUENTE: Autor

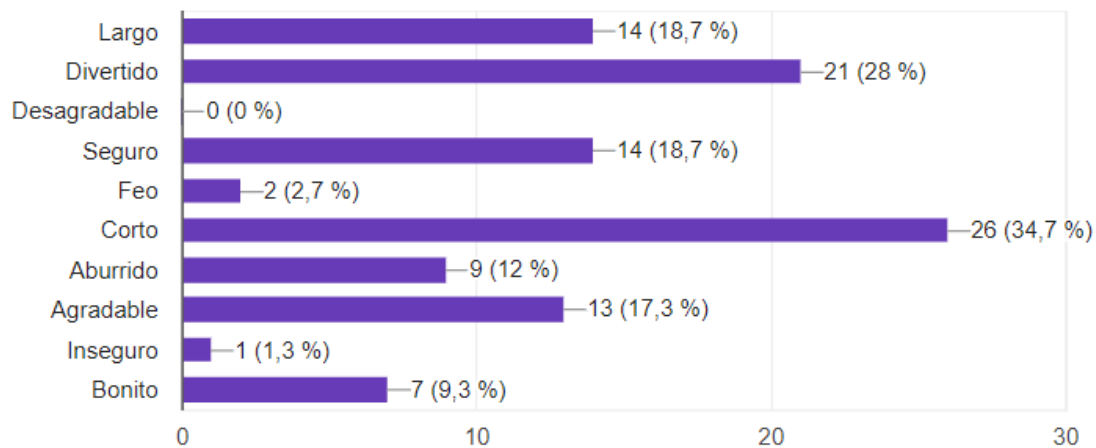


Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.

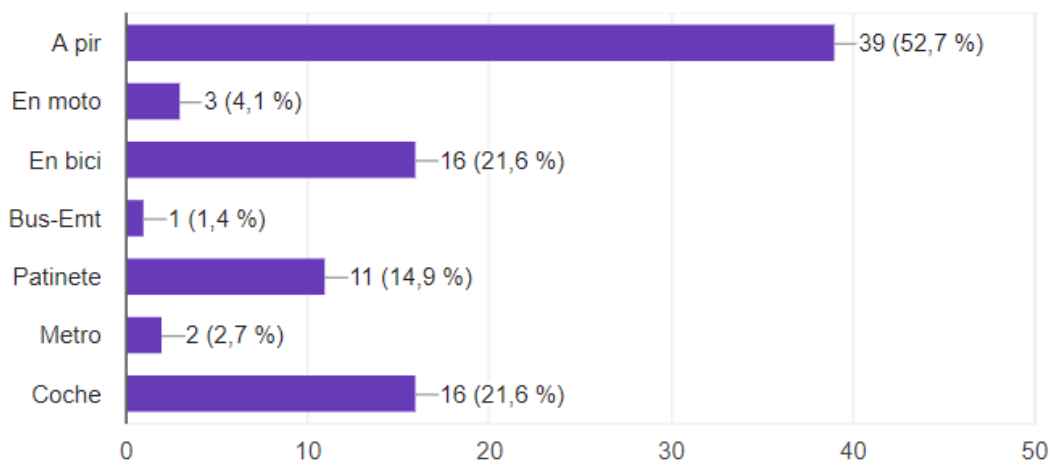


Gráfica 9. Autonomía del niño en horario de tarde. FUENTE: Autor

La percepción de los niños con respecto al recorrido realizado se muestra en la siguiente Gráfica 10.

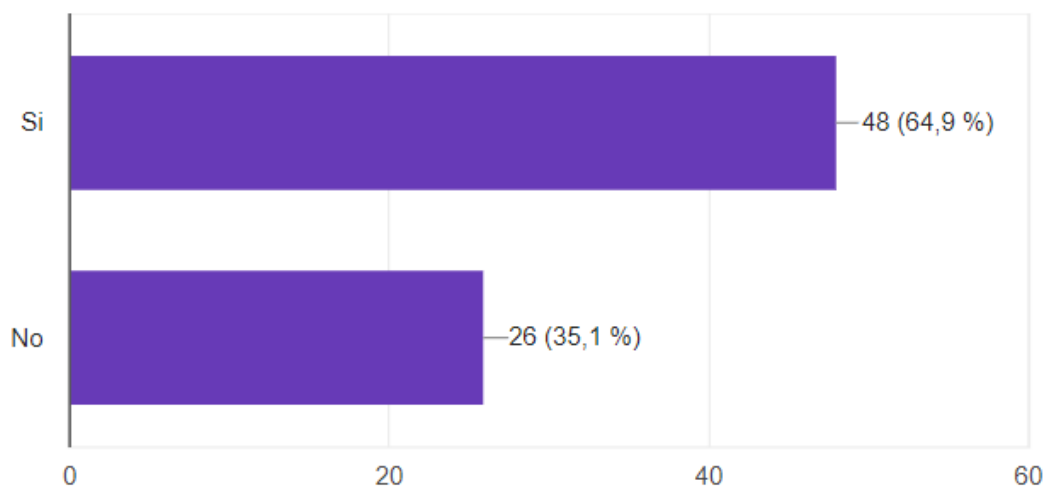


Gráfica 10. Como perciben el recorrido. FUENTE: Autor

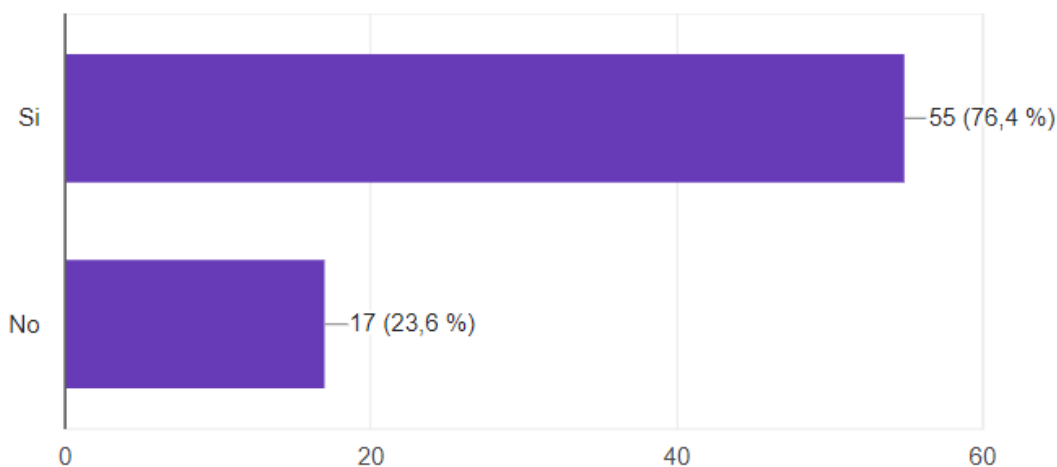


Gráfica 11. Como les gustaría ir a la escuela. FUENTE: Autor

Las bicis son otro tema interesante para promover la movilidad activa de los resultados correspondientes a este tipo de movilidad en la encuesta se expone que:

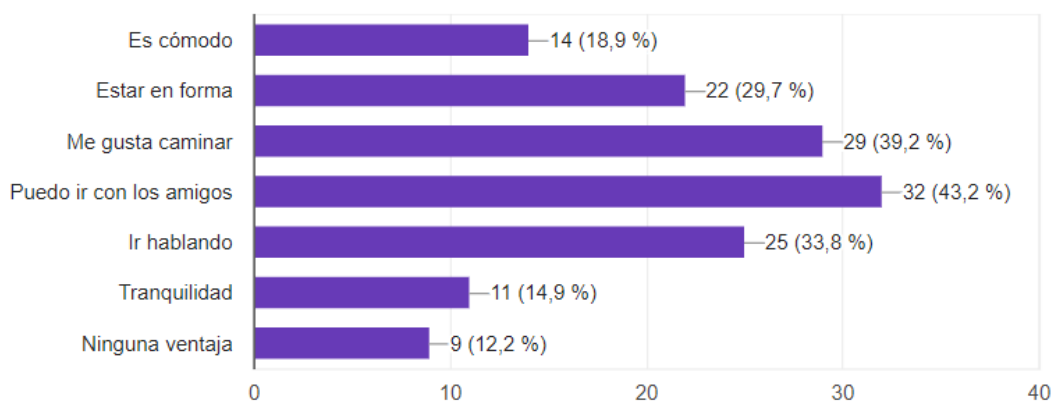


Gráfica 12. Niños a los que les gusta la bicicleta. FUENTE: Autor

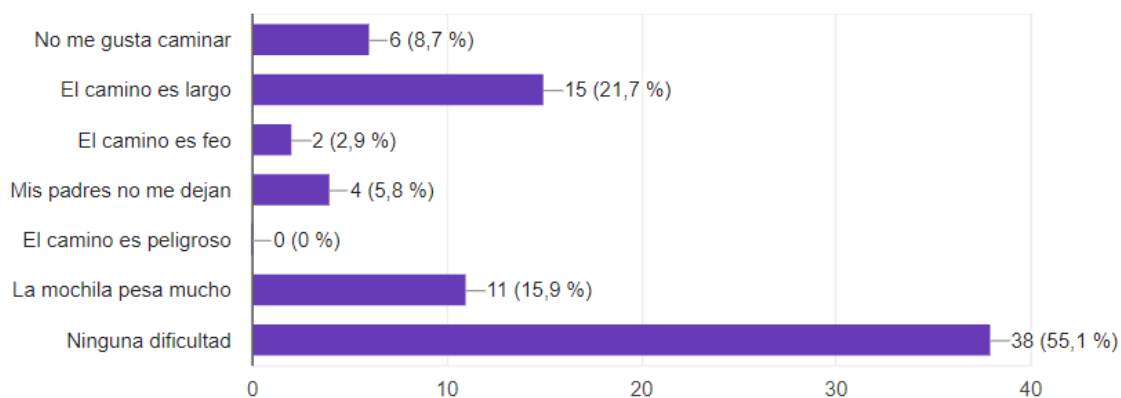


Gráfica 13. Los que tienen bicicleta. FUENTE: Autor

De las gráficas que vemos a continuación se percibe las ventajas de caminar, sus dificultades y cómo influye el clima en su desplazamiento.



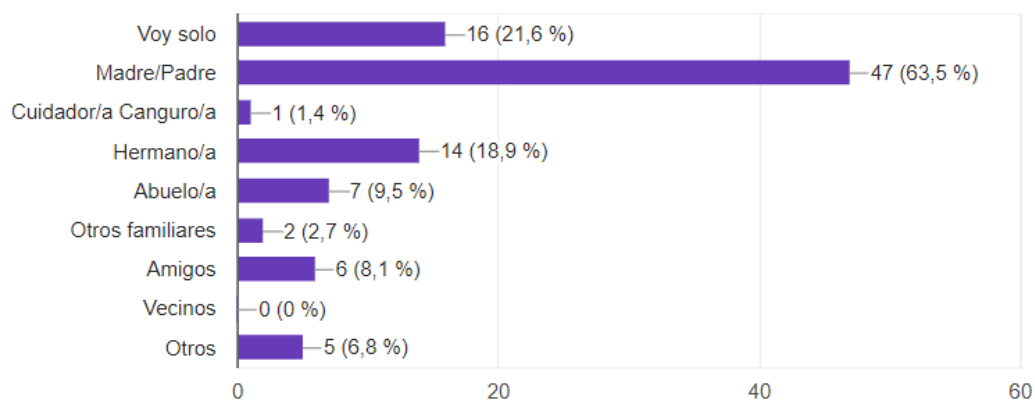
Gráfica 14. Ventajas de caminar a la escuela. FUENTE: Autor



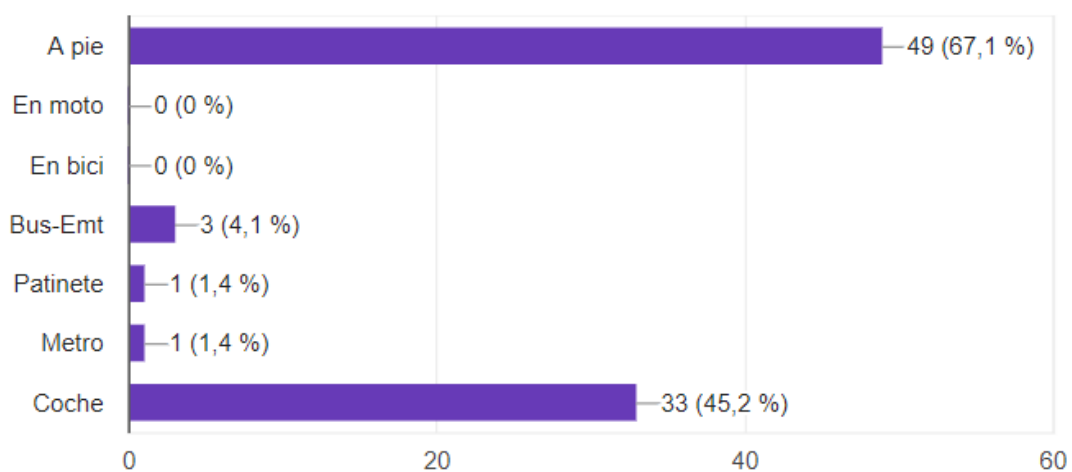
Gráfica 15. Dificultades de caminar hacia la escuela. FUENTE: Autor



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.



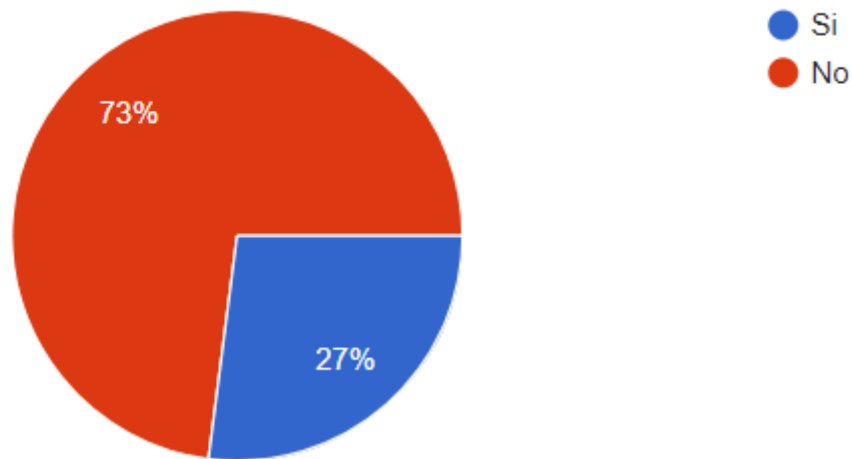
Gráfica 16. Porcentaje de autonomía en los desplazamientos de un día de lluvia. FUENTE: Autor



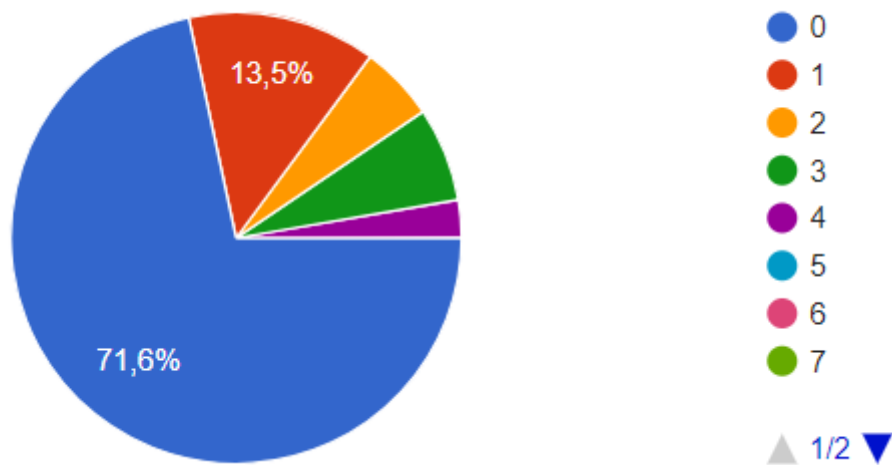
Gráfica 17. Porcentaje de desplazamientos en un día de lluvia. FUENTE: Autor



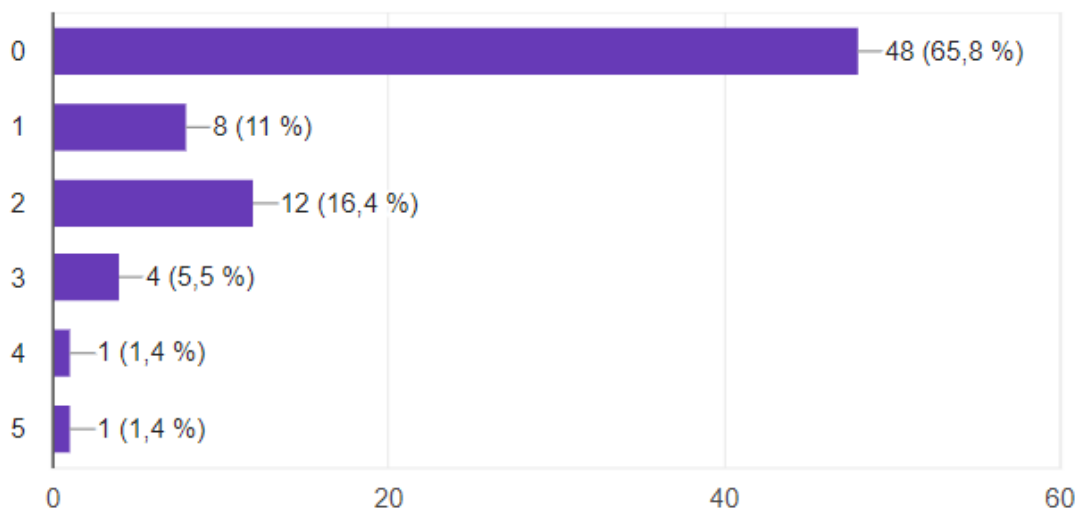
La Gráfica 18, Gráfica 19 y Gráfica 20 dan la solución al porcentaje de peligrosidad obtenido en los desplazamientos, el lugar y el nivel de percepción de los mismos.



Gráfica 18. Porcentaje acerca de si hay o no cruces peligrosos en su desplazamiento. FUENTE: Autor

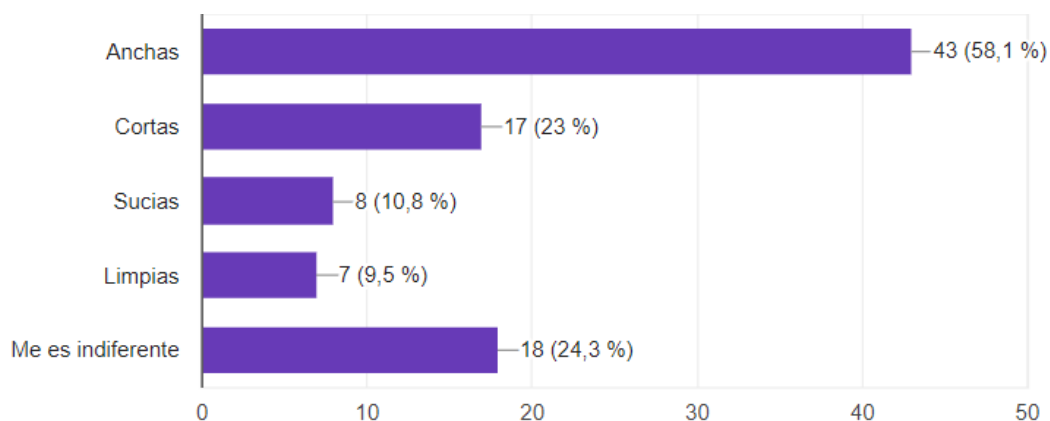


Gráfica 19. Porcentaje de cantidad de número de cruces peligrosos que perciben en el desplazamiento. FUENTE: Autor

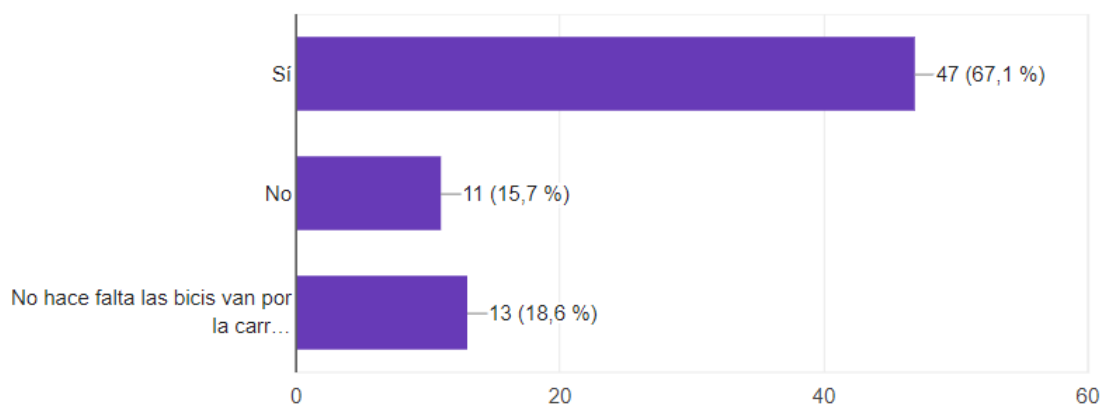


Gráfica 20. Porcentaje del nivel de peligrosidad de los cruces del 1 al 5 siendo el 5 el de mayor peligrosidad. FUENTE: Autor

El entorno y las calles por donde se desplazan es otro dato importante del estudio, las siguientes gráficas muestran el estado y percepción de los niños.



Gráfica 21. Porcentaje de percepción del estado de las aceras. FUENTE: Autor

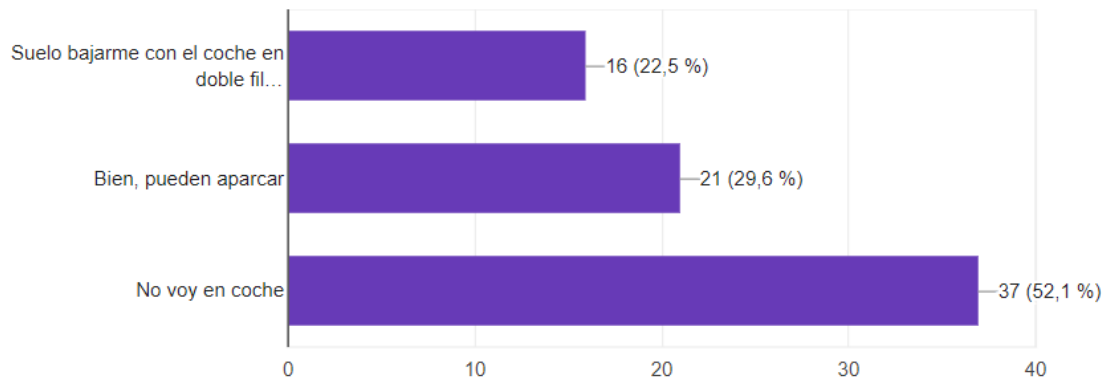




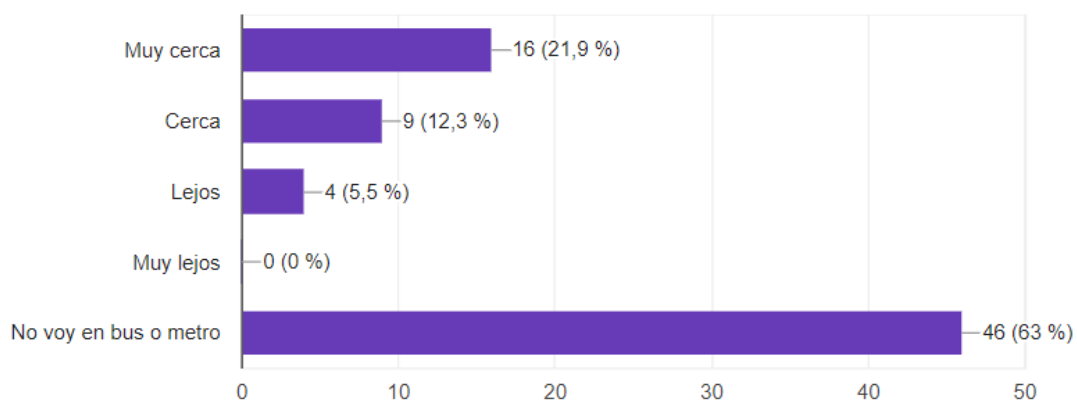
Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.



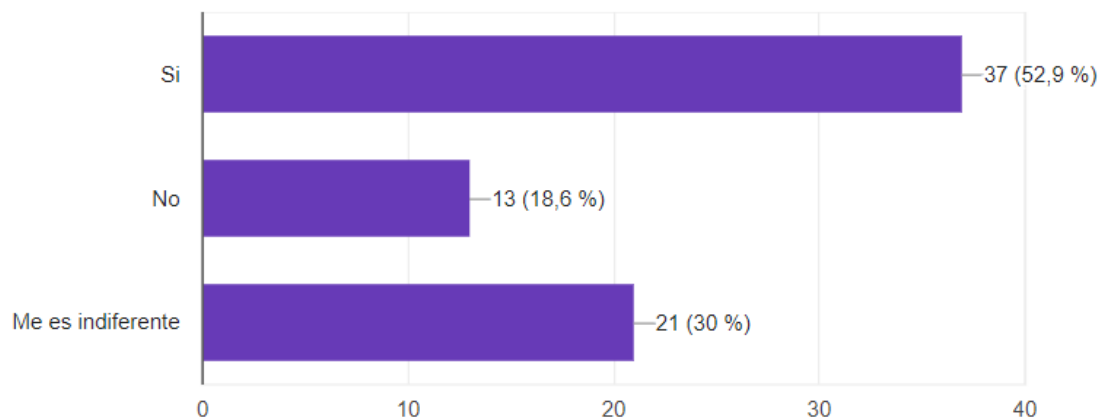
Gráfica 22. Porcentaje y cantidad de participantes que piensan que es necesario el carril para las bicis. FUENTE: Autor



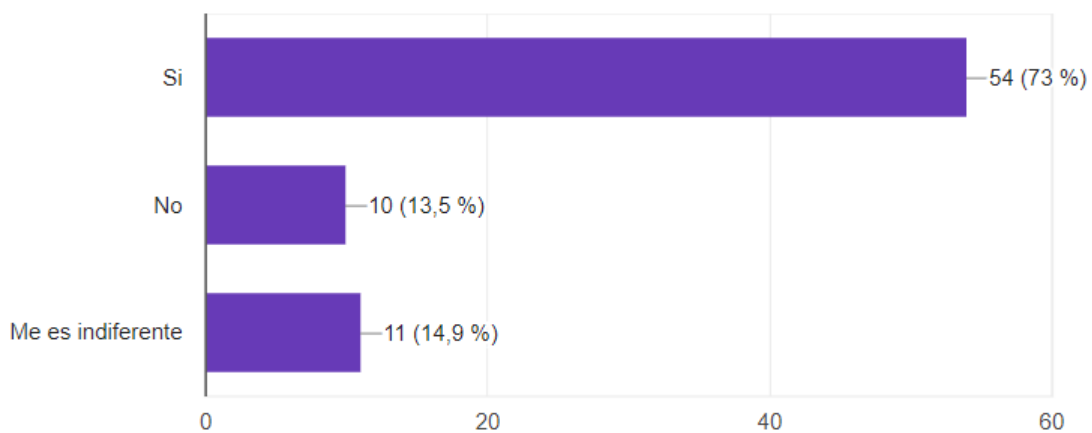
Gráfica 23. Como sueles bajar si vas al colegio en coche. FUENTE: Autor



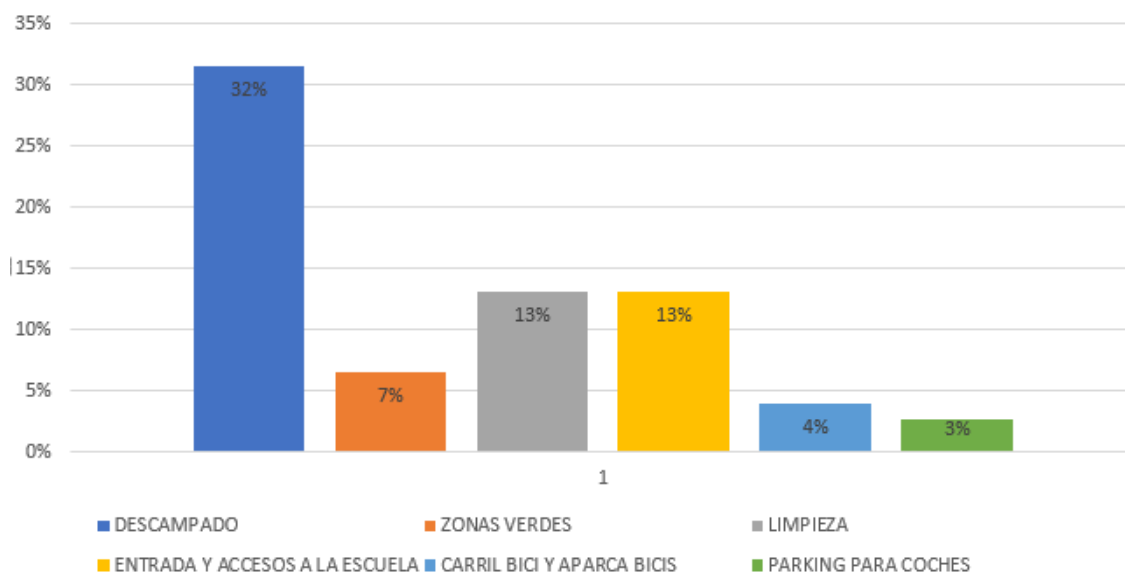
Gráfica 24. Cercanía de la estación de metro y parada de bus. FUENTE: Autor



Gráfica 25. Porcentaje de aquellos a los que les gustaría que se añadieran nuevas paradas o aparca bicis de bicicleta. FUENTE: Autor



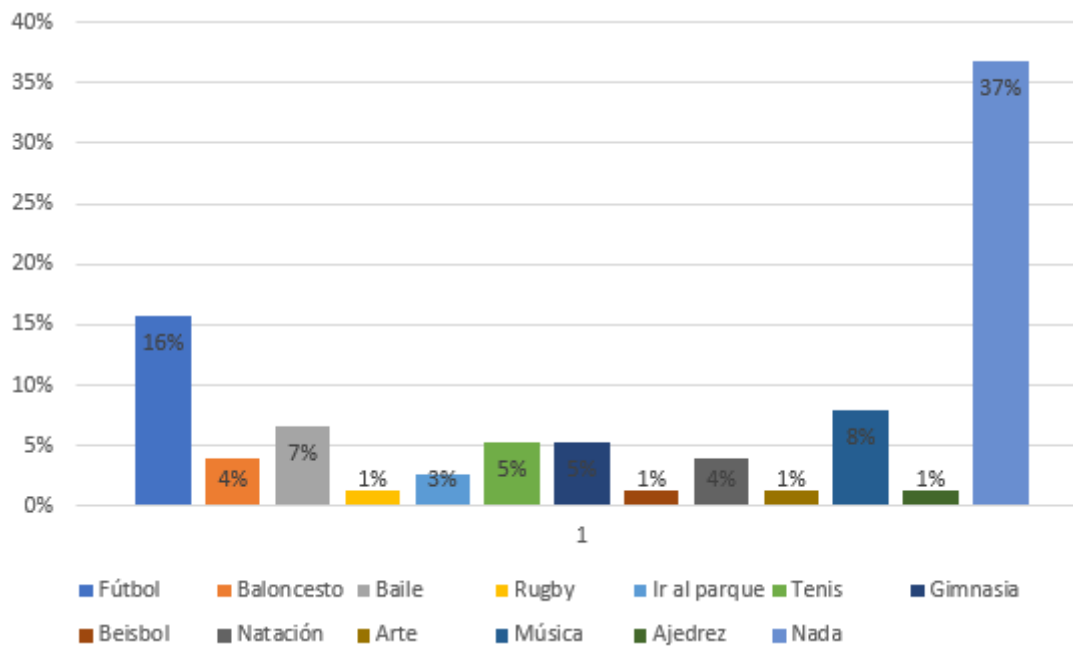
Gráfica 26. Porcentaje de aquellos que perciben que el centro escolar tiene buenos accesos. FUENTE: Autor



Gráfica 27. Porcentaje de percepción de mejoras en los desplazamientos a la escuela. FUENTE: Autor



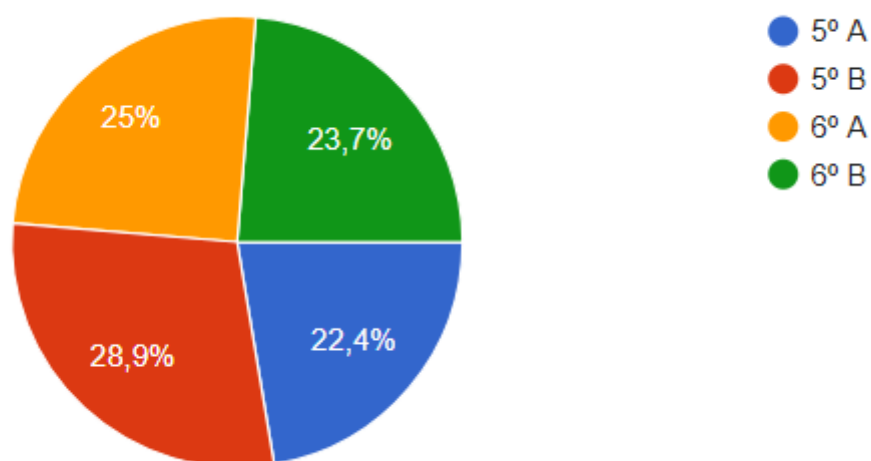
Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.



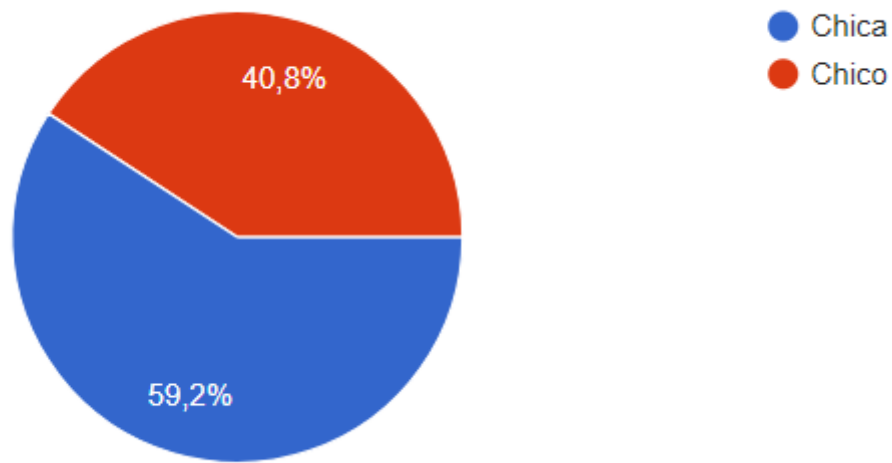
Gráfica 28. Porcentaje de tipo de actividad que añadirían a su entorno escolar. FUENTE: Autor

6.6.2 Documentación gráfica de la segunda encuesta

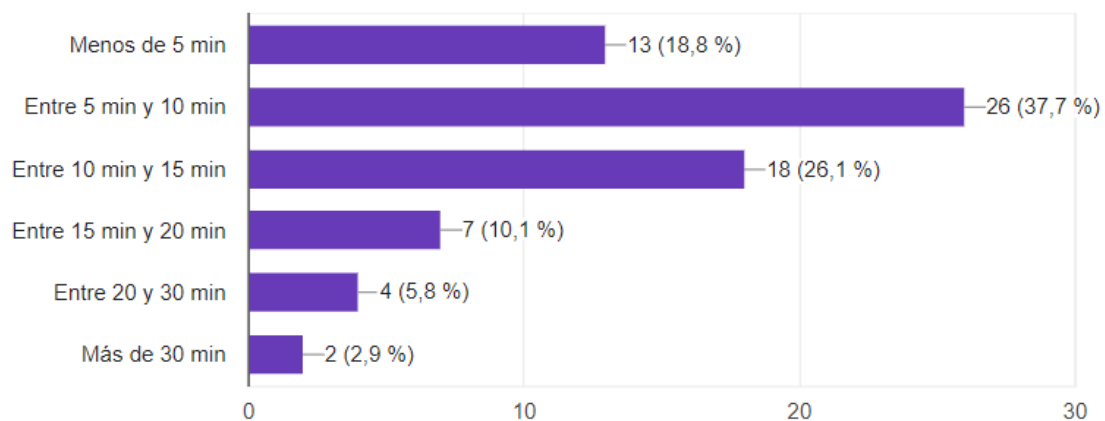
A continuación, se obtienen los datos de la segunda encuesta realizada por los niños y con ayuda de los padres. Se eligieron aquellas preguntas con mayor relevancia en la encuesta.



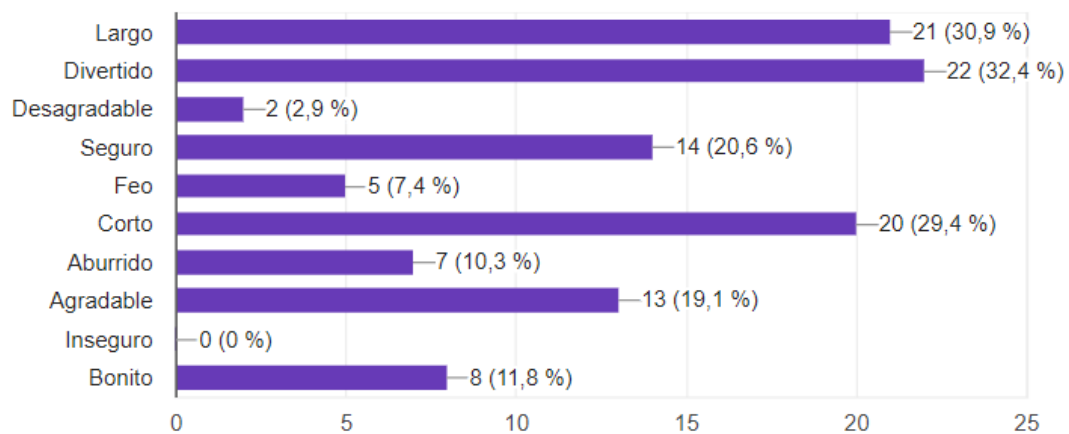
Gráfica 29. Porcentaje de participación por curso. FUENTE: Autor



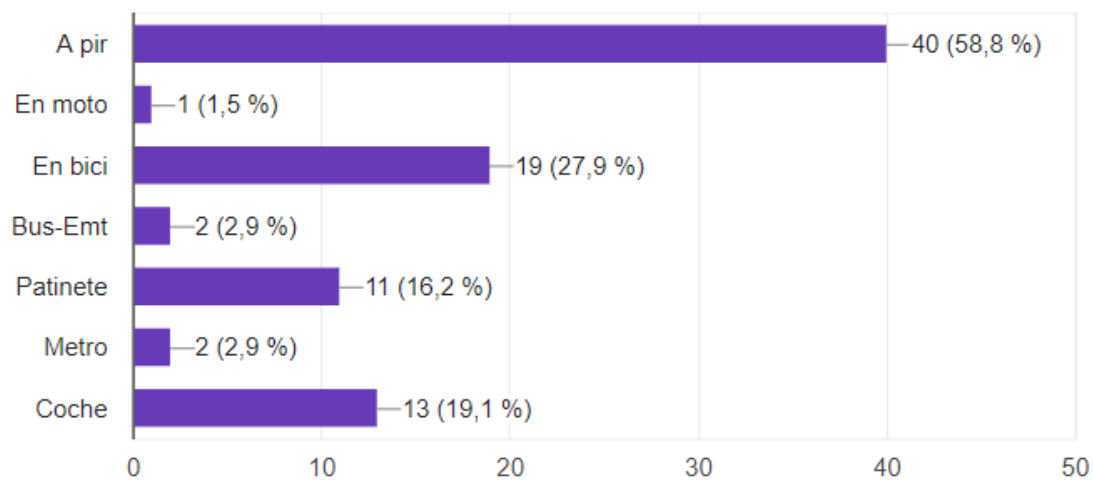
Gráfica 30. Porcentaje de participación de niños y niñas. FUENTE: Autor



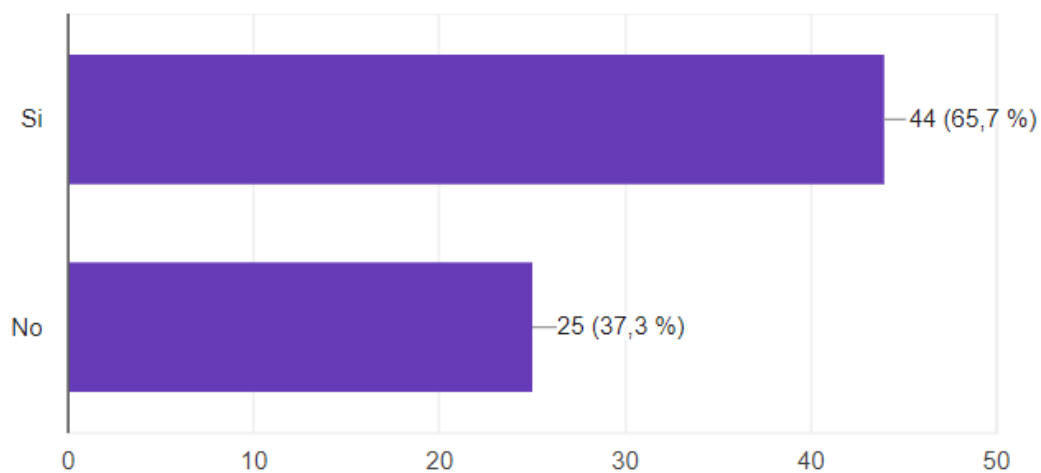
Gráfica 31. Porcentaje según el tiempo de desplazamiento de casa al colegio. FUENTE: Autor



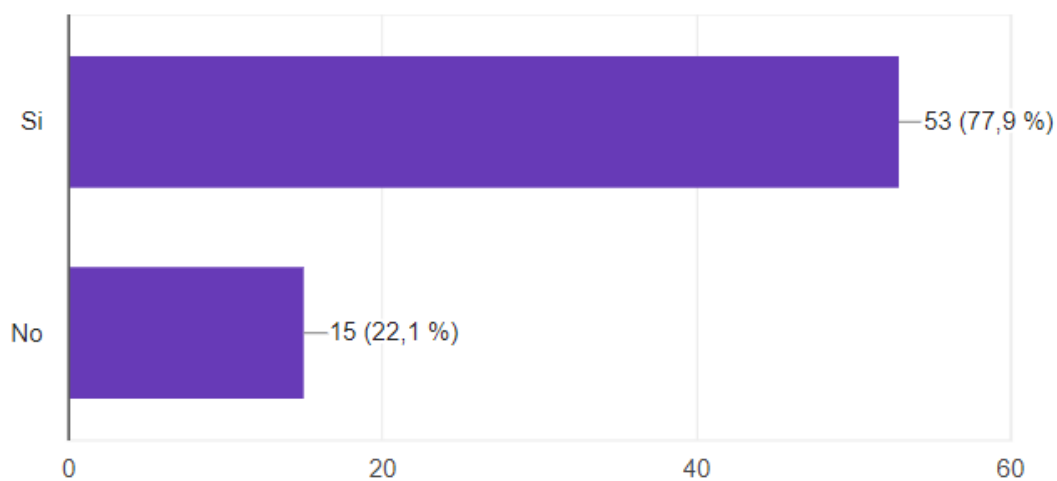
Gráfica 32. Como perciben el recorrido. FUENTE: Autor



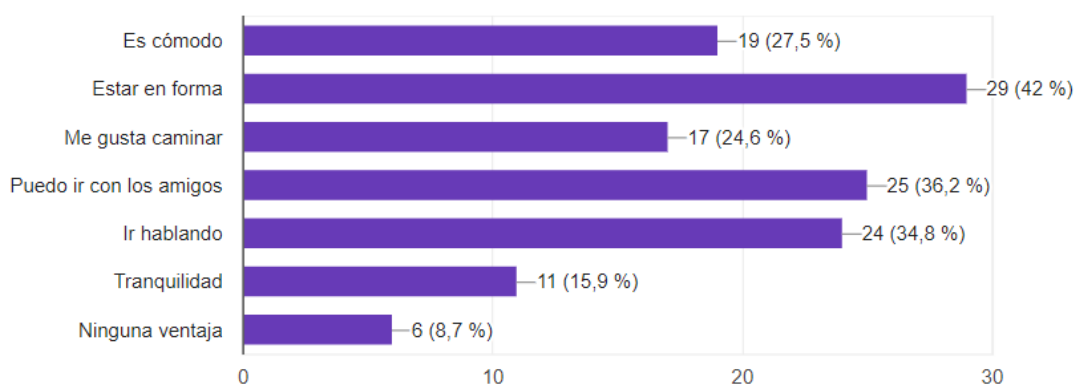
Gráfica 33. Porcentaje según el modo de desplazamiento de casa al colegio por la mañana. FUENTE: Autor



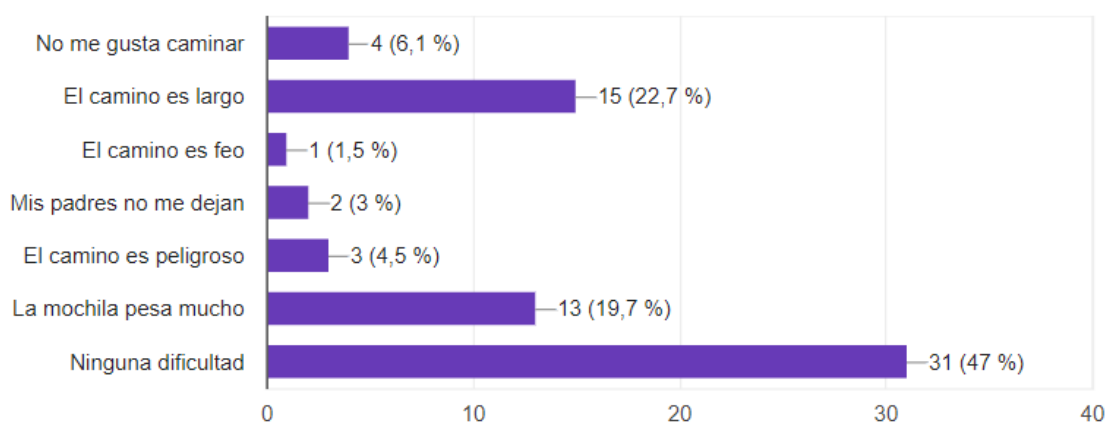
Gráfica 34. Niños a los que les gusta la bicicleta. FUENTE: Autor



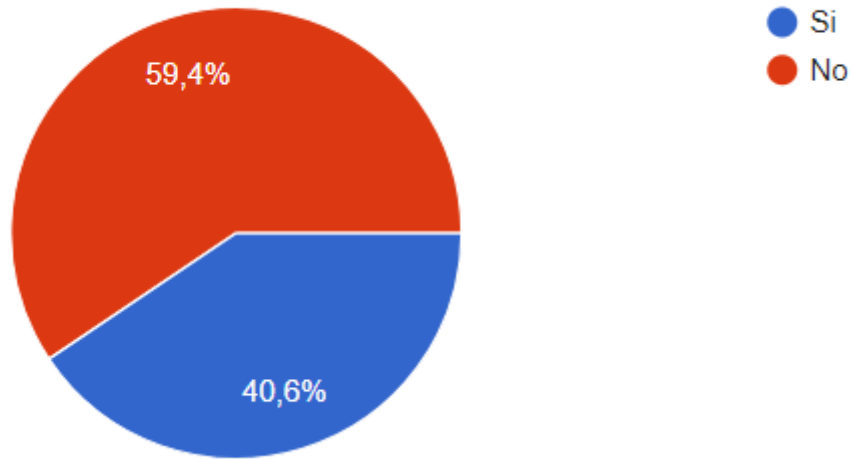
Gráfica 35. Los que tiene bicicleta. FUENTE: Autor



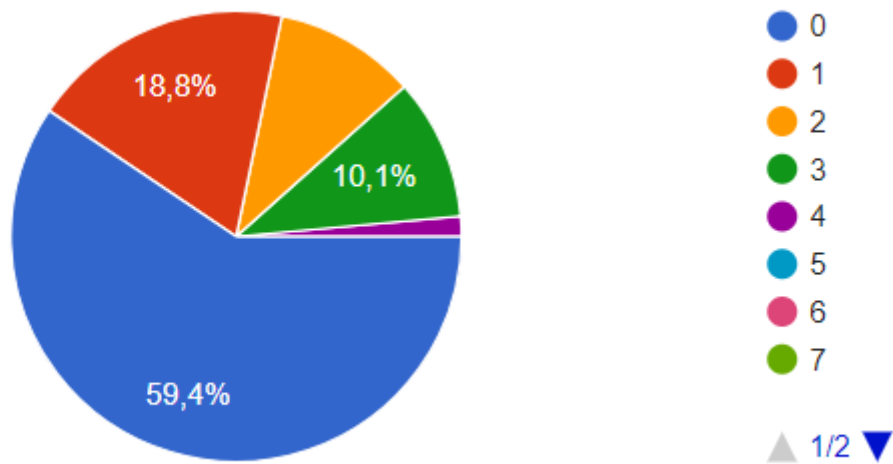
Gráfica 36. Ventajas de caminar a la escuela. FUENTE: Autor



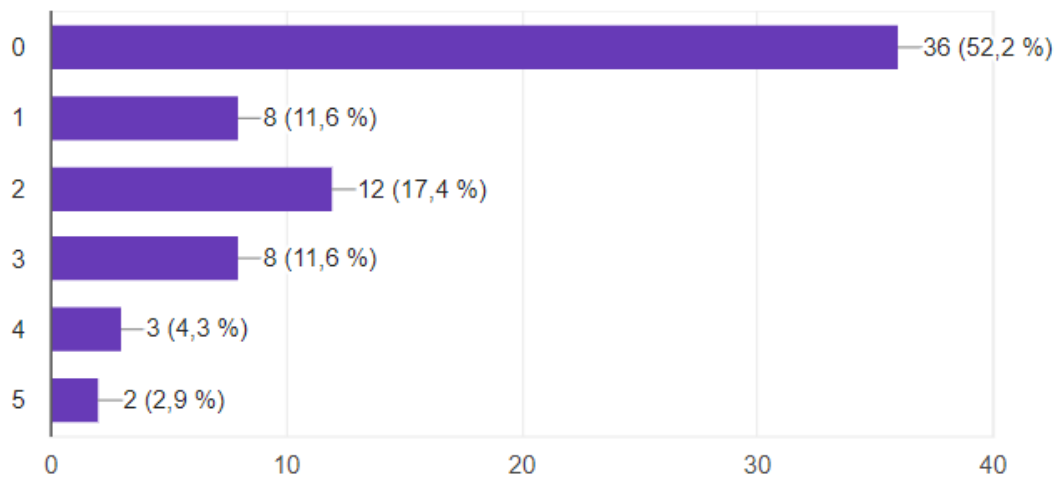
Gráfica 37. Dificultades de caminar hacia la escuela. FUENTE: Autor



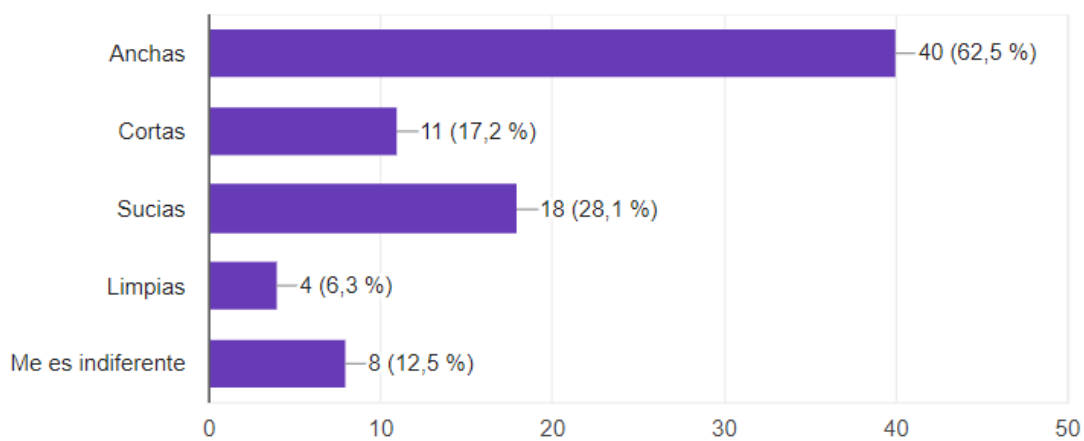
Gráfica 38. Porcentaje acerca de si hay o no cruces peligrosos en su desplazamiento. FUENTE: Autor



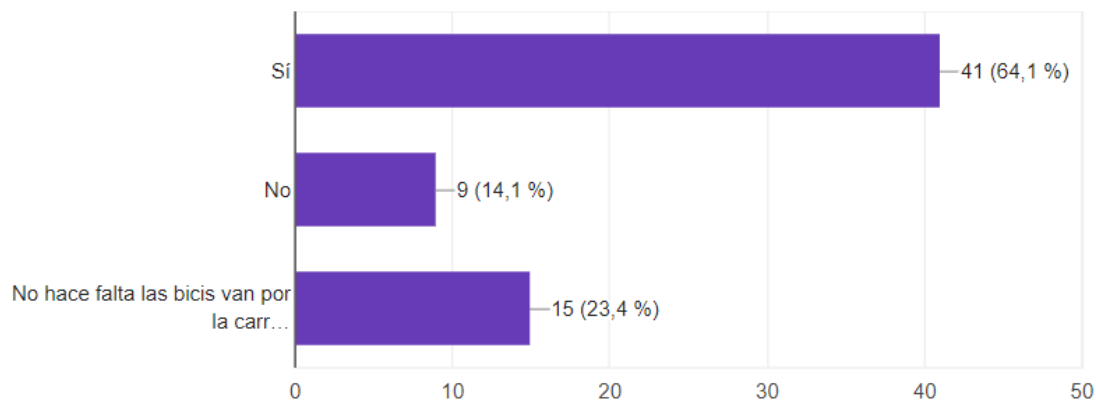
Gráfica 39. Porcentaje de cantidad de número de cruces peligrosos que perciben en el desplazamiento. FUENTE: Autor



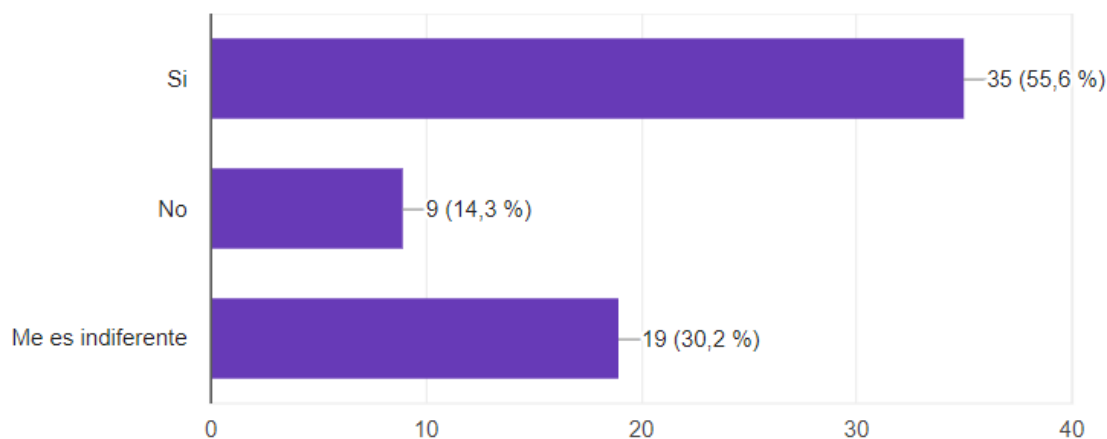
Gráfica 40. Porcentaje del nivel de peligrosidad de los cruces del 1 al 5 siendo el 5 el de mayor peligrosidad. FUENTE: Autor



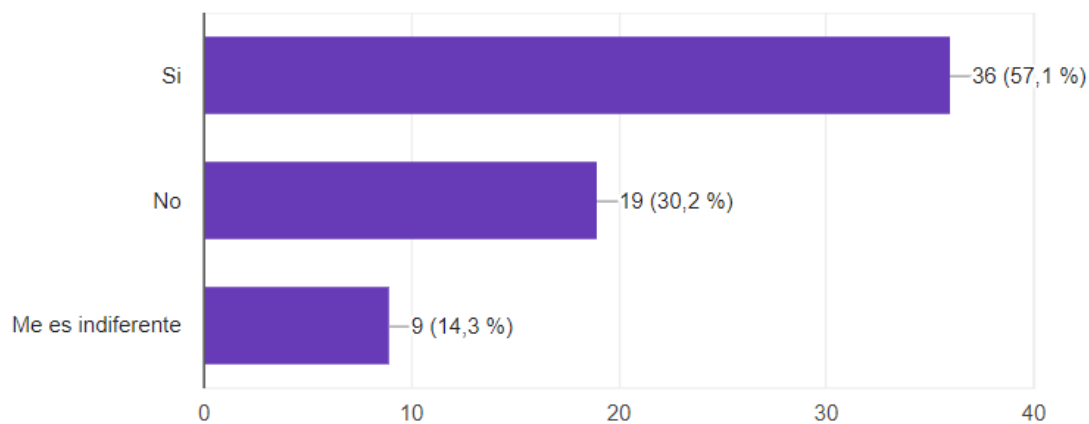
Gráfica 41. Porcentaje de percepción del estado de las aceras. FUENTE: Autor



Gráfica 42. Porcentaje y cantidad de participantes que piensan que es necesario el carril para las bicis. FUENTE: Autor



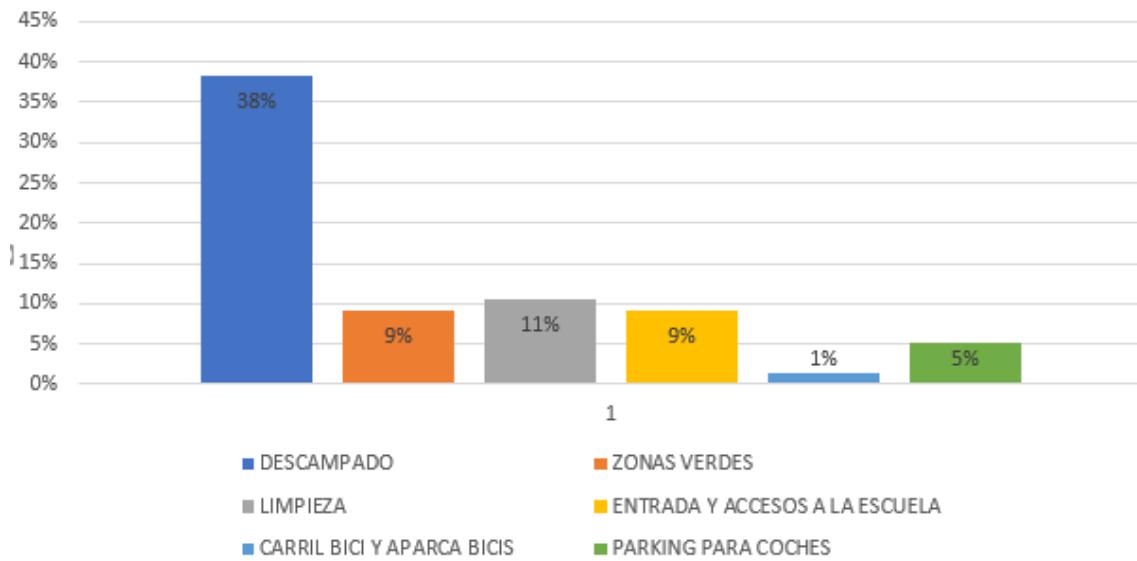
Gráfica 43. Porcentaje de aquellos a los que les gustaría que se añadieran nuevas paradas o aparca bicis de bicicleta. FUENTE: Autor



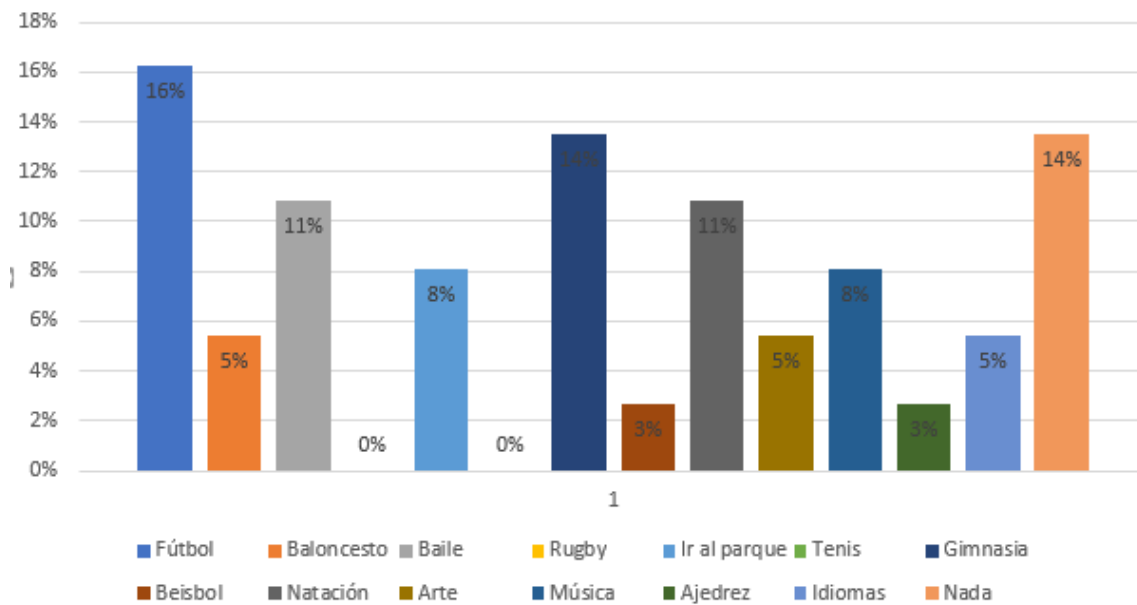
Gráfica 44. Porcentaje de aquellos que perciben que el centro escolar tiene buenos accesos. FUENTE: Autor



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.



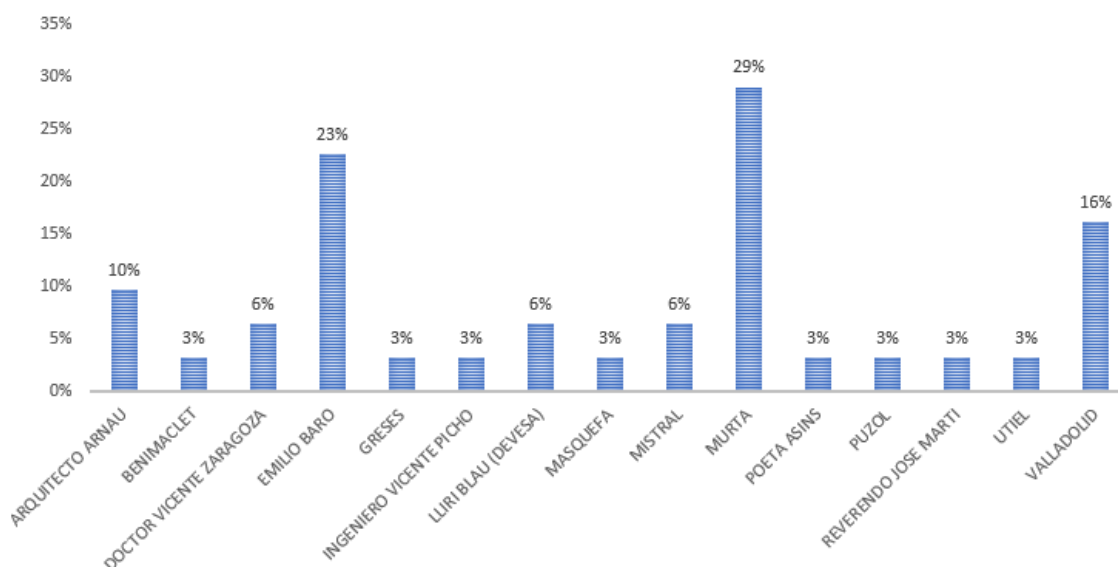
Gráfica 45. Porcentaje de percepción de mejoras en los desplazamientos a la escuela. FUENTE: Autor



Gráfica 46. Porcentaje de tipo de actividad que añadirían a su entorno escolar. FUENTE: Autor



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.



Gráfica 47. Peligrosidad percibida por calles del entorno. FUENTE: Autor

6.7 INDICADORES DE EVALUACIÓN

6.7.1 Criterio de autonomía.

A continuación, se determinan los datos que nos permitan analizar la autonomía del niño en sus desplazamientos. De la siguiente Gráfica 18 obtenida de los resultados de las 76 encuestas realizadas y codificadas se estima que el 76,5% de los niños va acompañado y un 23,5% tiene autonomía para desplazarse solo. Los acompañantes con mayor valor con los padres con un 41,9% seguido de hermanos y abuelos respectivamente.

HORARIO	AUTONOMÍA								
	SOLO	PADRES	CUIDADORES	HERMANOS	ABUELOS	OTROS FAMILIARES	AMIGOS	VECINOS	OTROS
Mañana	17,3%	45,9%	2,0%	14,3%	7,1%	1,0%	8,2%	1,0%	3,1%
Mediodía	34,6%	38,5%	0,0%	7,7%	15,4%	0,0%	0,0%	0,0%	3,8%
Tarde	18,6%	41,2%	3,1%	10,3%	9,3%	5,2%	8,2%	0,0%	4,1%
TOTAL	23,5%	41,9%	1,7%	10,8%	10,6%	2,1%	5,5%	0,3%	3,7%

Tabla 19. Autonomía en el desplazamiento de los niños según la franja horaria. FUENTE: Autor

6.7.1.1 Porcentaje de niños que van solos respecto del total

HORARIO	SOLO
TOTAL	23,5%

Tabla 20. FUENTE: Autor



6.7.1.2 Porcentaje niños que van solos según el horario:

En los datos analizados se incrementa la autonomía de los niños en sus desplazamientos en la franja horaria del mediodía, cuando vuelven a sus casas para comer y vuelven al colegio en la tarde.

HORARIO	SOLO
Mañana	17,3%
Mediodía	34,6%
Tarde	18,6%

Tabla 21. FUENTE: Autor

6.7.1.3 Porcentaje de niños que van solos por curso:

Se aprecia como aumenta la autonomía de los niños según se hacen más mayores y cambian de curso, aquí encontramos también una gran diferencia en las cifras del mediodía con respecto a las de otros horarios.

5ºPrimaria		6ºPrimaria	
HORARIO	SOLO	HORARIO	SOLO
Mañana	16%	Mañana	31,4%
Mediodía	33%	Mediodía	50,0%
Tarde	19%	Tarde	27,5%
TOTAL	20%	TOTAL	36,3%

Tabla 22. FUENTE: Autor

6.7.1.4 Porcentaje de niños que van solos por género:

Si distinguimos los porcentajes de autonomía de desplazamiento por género, se obtiene un porcentaje de niños que van solos al colegio mayores que el de niñas.

NIÑAS		NIÑOS	
HORARIO	SOLO	HORARIO	SOLO
Mañana	22,73%	Mañana	21,88%
Mediodía	27,27%	Mediodía	53,8%
Tarde	23,26%	Tarde	25,8%
TOTAL	24,42%	TOTAL	33,8%

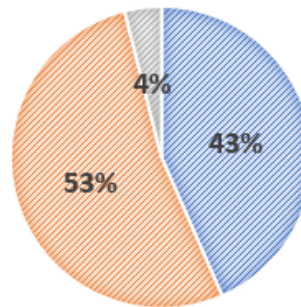
Tabla 23. FUENTE: Autor



6.7.1.5 Influencia de los padres y percepción de la autonomía en el ámbito delimitado.

La cantidad de niños que viven fuera y dentro del ámbito delimitado es la que vemos en la gráfica.

■ DENTRO DEL ÁMBITO ■ FUERA DEL ÁMBITO ■ NO CONTESTA



Las siguientes tablas corresponden al porcentaje de niños que van solos según la franja horaria y si están dentro o fuera del ámbito.

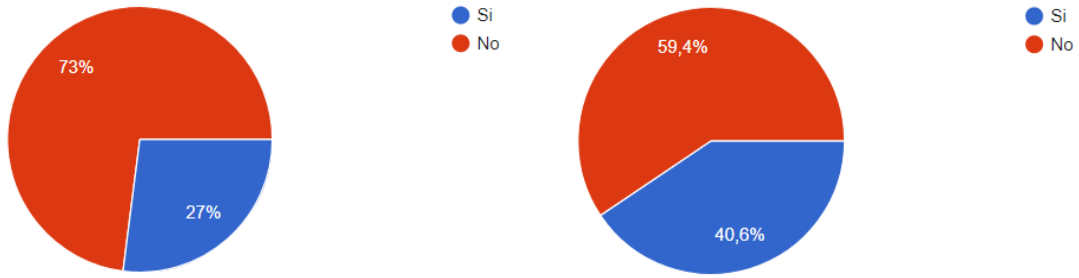
DENTRO DEL ÁMBITO		FUERA DEL ÁMBITO	
HORARIO	SOLO	HORARIO	SOLO
Mañana	35,7%	Mañana	11,1%
Mediodía	57,1%	Mediodía	30,8%
Tarde	34,6%	Tarde	16,7%
TOTAL	42,5%	TOTAL	19,5%

Tabla 24. FUENTE: Autor

De los datos anteriores se deduce que el porcentaje es mayor para aquellos niños que viven dentro del colegio y que perciben menos peligro de las avenidas con más intensidad de tráfico y percepción de peligrosidad. Por el contrario, el porcentaje fuera del ámbito es bastante inferior, aquí es donde se añade la influencia que tienen los padres en los hijos a la hora de desplazarse solos al colegio.

6.7.1.6 Influencia de los padres en los datos de la segunda encuesta realizada en casa respecto la primera realizada solos en el colegio.

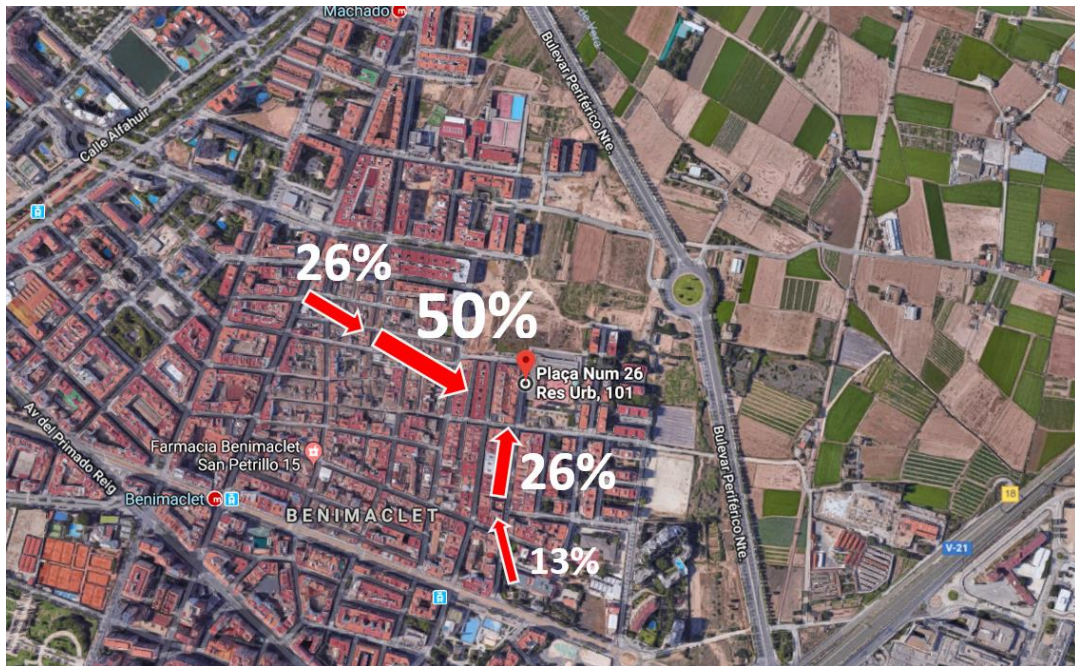
Las gráficas que mostramos corresponden al factor de peligrosidad, se deduce si hay o no cruces peligrosos en los desplazamientos que realizan al colegio obtenidos en la primera encuesta y la segunda respectivamente.



Gráfica 48. Cantidad de cruces peligrosos observados en encuesta 1 y 2. FUEENTE: Autor

El dato de la segunda encuesta se incrementa en el nivel de peligrosidad respecto a la primera en un 13.6% debido a los ejercicios que los padres han realizado con sus hijos en casa. De aquí se deduce la influencia de los padres y como el niño percibe de forma menor el peligro en su desplazamiento escolar.

6.7.1.7 Porcentaje de desplazamientos con mayor autonomía según la ubicación del hogar



Gráfica 49. Porcentaje de ubicación de domicilios de los niños dentro del ámbito con mayor autonomía. FUEENTE: Autor

De la gráfica anterior se obtiene en tanto por ciento como aumenta la autonomía de los niños a medida que nos acercamos al centro escolar.



6.7.1.8 Porcentaje de autonomía del niño en un día lluvioso

Otros de los factores que influye en la autonomía es el clima, en días lluviosos el tanto por cien de niños que va solo también disminuye. Se ve incrementado todos aquellos que acompañan a los niños sobre todo los padres.

AUTONOMÍA DÍA DE LLUVIA								
SOLO	PADRES	CUIDADORES	HERMANOS	ABUELOS	OTROS FAMILIARES	AMIGOS	VECINOS	OTROS
16,3%	48,0%	1,0%	14,3%	7,1%	2,0%	6,1%	0,0%	5,1%

Tabla 25. Autonomía en el desplazamiento de los niños en día de lluvia. FUENTE: Autor

6.7.2 Criterios del modo de desplazamiento

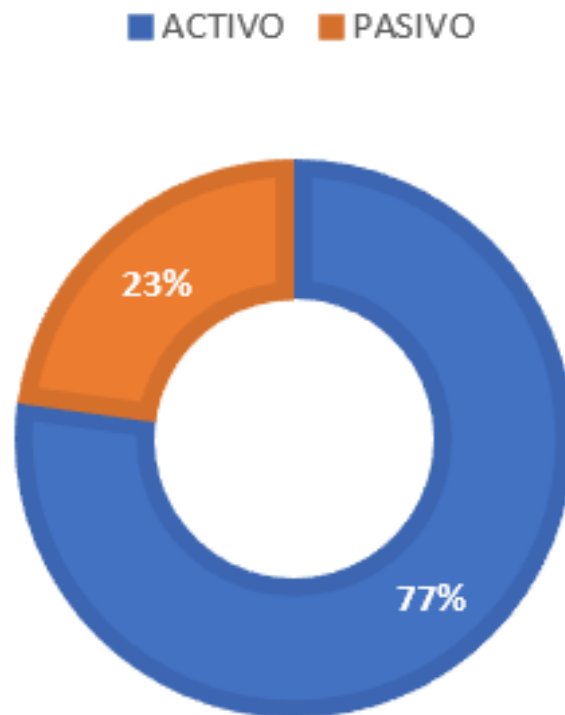
De los desplazamientos que vemos en la Gráfica 25 y observaremos a continuación deducimos que la movilidad activa es del 72,4% siendo esta mayor al 27,6 % pasiva.

HORARIO	MODO DE DESPLAZAMIENTO									TOTAL RESPUESTAS
	A PIE	EN MOTO	EN BICI	BUS	PATINETE	METRO	COCHE	COMEDOR		
Mañana	70,9%	1,2%	1,2%	2,3%	1,2%	1,2%	22,1%	-	86	
Mediodía	26,9%	0,0%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	5,1%	66,7%	78	
Tarde	72,4%	0,0%	1,1%	3,4%	0,0%	1,1%	21,8%	-	87	

Tabla 26. Reparto modal de los niños según la franja horaria. FUENTE: Autor

6.7.2.1 Porcentaje de desplazamiento según el modo activo o pasivo

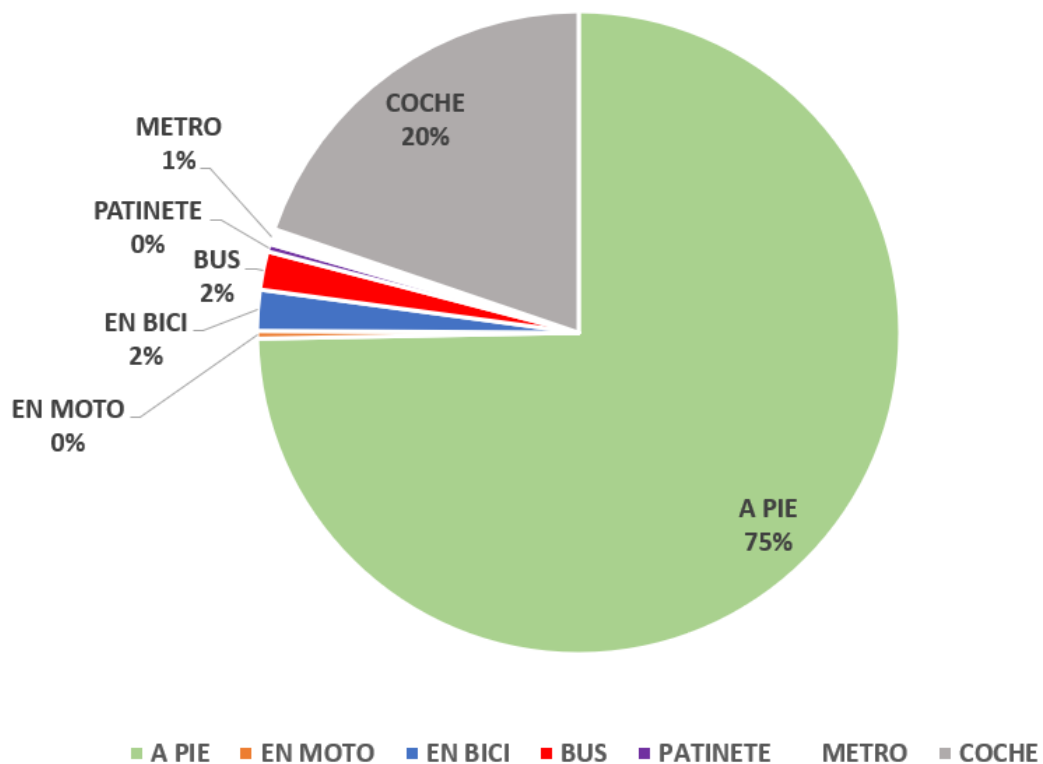
Los datos afirman que los desplazamientos activos tienen un 77% y los pasivos cuentan con el 23% como podemos ver en la Gráfica 50. Con respecto a los datos del estudio realizado en el apartado *ESTUDIOS Y REFERENCIAS RELEVANTES ANALIZADAS* de este documento la tasa del reparto modal del estudio (López Rosat, 2015) es mucho mayor en la misma ciudad siendo esta de 86%.



Gráfica 50. Reparto de movilidad activa y pasiva. FUENTE: Autor

6.7.2.2 Porcentajes del reparto modal de los desplazamientos

En el ciclo de primaria el reparto modal activo estaría formado por los desplazamientos a pie con el 73% y la bicicleta un 2% mientras que el reparto modal pasivo es para el coche con el 20%, metro con el 1% y autobús con un 2%. Los desplazamientos individuales motorizados tienen un alto porcentaje con respecto al proporcionado con el transporte público.



Gráfica 51. Reparto modal. FUENTE: Autor

6.7.2.3 Porcentaje del modo de desplazamiento por curso

MODO DE DESPLAZAMIENTO 5º CURSO									
HORARIO	A PIE	EN MOTO	EN BICI	BUS	PATINETE	METRO	COCHE	COMEDOR	TOTAL RESPUESTAS
Mañana	75,0%	2,5%	2,5%	0,0%	2,5%	0,0%	17,5%	-	40
Mediodía	75,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	18	38
Tarde	75,0%	0,0%	2,5%	2,5%	0,0%	0,0%	7,5%	-	40
TOTAL	75,0%	0,8%	3,3%	0,8%	0,8%	0,0%	15,0%		

Tabla 27. Porcentaje de los modos de desplazamiento obtenidos por franja horaria. FUENTE: Autor

MODO DE DESPLAZAMIENTO 6º CURSO									
HORARIO	A PIE	EN MOTO	EN BICI	BUS	PATINETE	METRO	COCHE	COMEDOR	TOTAL RESPUESTAS
Mañana	67,4%	0,0%	0,0%	4,3%	0,0%	2,2%	26,1%	-	46
Mediodía	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	34	40
Tarde	70,2%	0,0%	0,0%	4,3%	0,0%	2,1%	23,4%	-	47
TOTAL	79,2%	0,0%	0,0%	2,9%	0,0%	1,4%	16,5%		

Tabla 28. Porcentaje de los modos de desplazamiento obtenidos por franja horaria. FUENTE: Autor



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.



6.7.2.4 Porcentajes del modo de desplazamiento por género

MODO DE DESPLAZAMIENTO NIÑO									
HORARIO	A PIE	EN MOTO	EN BICI	BUS	PATINETE	METRO	COCHE	COMEDOR	TOTAL RESPUESTAS
Mañana	69,4%	0,0%	2,8%	2,8%	2,8%	0,0%	22,2%	-	36
Mediodía	78,6%	0,0%	7,1%	0,0%	0,0%	0,0%	14,3%	57,6%	33
Tarde	75,0%	0,0%	2,8%	5,6%	0,0%	0,0%	16,7%	-	36
TOTAL	74,3%	0,0%	4,2%	2,8%	0,9%	0,0%	17,7%		

Tabla 29. Porcentaje de los modos de desplazamiento obtenidos por franja horaria. FUENTE: Autor

MODO DE DESPLAZAMIENTO NIÑA									
HORARIO	A PIE	EN MOTO	EN BICI	BUS	PATINETE	METRO	COCHE	COMEDOR	TOTAL RESPUESTAS
Mañana	70,6%	2,0%	0,0%	2,0%	0,0%	2,0%	21,6%	-	51
Mediodía	91%	0%	0%	0%	0%	0%	9%	7%	44
Tarde	70,6%	0,0%	0,0%	2,0%	0,0%	2,0%	27,5%	-	51
TOTAL	77,4%	0,7%	0,0%	1,3%	0,0%	1,3%	19,4%		

Tabla 30. Porcentaje de los modos de desplazamiento obtenidos por franja horaria: Autor

6.7.2.5 Modo de desplazamiento según viven dentro o fuera de la delimitación del ámbito

MODO DE DESPLAZAMIENTO DENTRO DEL ÁMBITO									
HORARIO	A PIE	EN MOTO	EN BICI	BUS	PATINETE	METRO	COCHE	COMEDOR	TOTAL RESPUESTAS
Mañana	92,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,1%	-	28
Mediodía	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	21	28
Tarde	75,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,7%	-	29
TOTAL	89,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	9,3%		

Tabla 31. Porcentaje de los modos de desplazamiento obtenidos por franja horaria. FUENTE: Autor

MODO DE DESPLAZAMIENTO FUERA DEL ÁMBITO									
HORARIO	A PIE	EN MOTO	EN BICI	BUS	PATINETE	METRO	COCHE	COMEDOR	TOTAL RESPUESTAS
Mañana	56,5%	2,2%	2,2%	4,3%	2,2%	2,2%	30,4%	-	46
Mediodía	66,7%	0,0%	6,7%	0,0%	0,0%	0,0%	26,7%	23	38
Tarde	64,4%	0,0%	2,2%	6,7%	0,0%	2,2%	24,4%	-	45
TOTAL	62,5%	0,7%	3,7%	3,7%	0,7%	1,5%	27,2%		

Tabla 32. Porcentaje de los modos de desplazamiento obtenidos por franja horaria. FUENTE: Autor

6.7.2.6 Modo de desplazamiento debido al clima

MODO DE DESPLAZAMIENTO CUANDO LLUEVE								
A PIE	EN MOTO	EN BICI	BUS	PATINETE	METRO	COCHE	TOTAL RESPUESTAS	
56,3%	0,0%	0,0%	3,4%	1,1%	1,1%	37,9%	87	

Tabla 33. Porcentaje de los modos de desplazamiento obtenidos por clima. FUENTE: Autor

6.7.3 Criterio de tiempo

El tiempo de los desplazamientos es uno de los condicionantes a la hora de elegir el modo de desplazarnos. En la Tabla 34 se ha calculado el porcentaje de tiempo estimado para cada uno de los desplazamientos de los niños a la escuela. Como se observa el promedio del tiempo de desplazamiento que se da con más frecuencia es entre el intervalo 5 a 10 min.

	PORCENTAJE
Menos de 5 min	18,6%
Entre 5 min y 10 min	37,1%
Entre 10 min y 15 min	25,7%
Entre 15 min y 20 min	10,0%
Entre 20 y 30 min	5,7%
Más de 30 min	2,9%

Tabla 34. Tiempo estimado en el desplazamiento del domicilio al colegio. FUENTE: Autor

6.7.3.1 Tiempo según el modo de desplazamiento

En la Tabla 35 se ha obtenido el porcentaje de aquellos modos de desplazamiento más utilizados según el tiempo que tardan en desplazarse y dependiendo de la franja horaria a la que pertenecen.

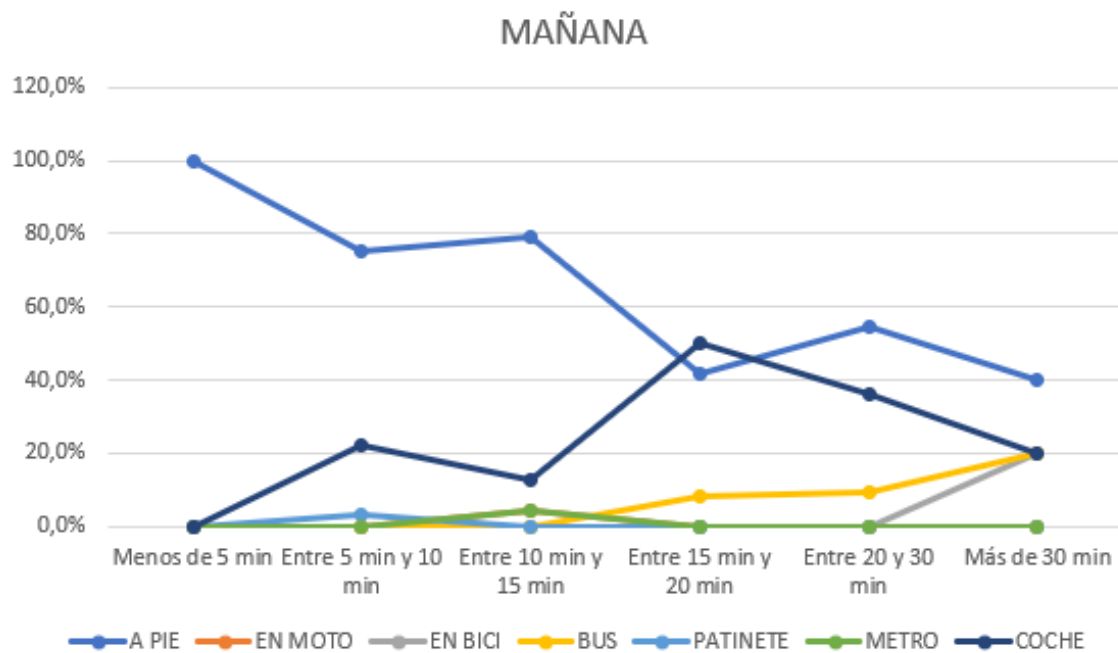
		PORCENTAJE						
		A PIE	EN MOTO	EN BICI	BUS	PATINETE	METRO	COCHE
MAÑANA	Menos de 5 min	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Entre 5 min y 10 min	75,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,1%	0,0%	21,9%
	Entre 10 min y 15 min	79,2%	4,2%	0,0%	0,0%	0,0%	4,2%	12,5%
	Entre 15 min y 20 min	41,7%	0,0%	0,0%	8,3%	0,0%	0,0%	50,0%
	Entre 20 y 30 min	54,5%	0,0%	0,0%	9,1%	0,0%	0,0%	36,4%
	Más de 30 min	40,0%	0,0%	20,0%	20,0%	0,0%	0,0%	20,0%
MEDIODÍA	Menos de 5 min	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Entre 5 min y 10 min	85,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	14,3%
	Entre 10 min y 15 min	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Entre 15 min y 20 min	66,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	33,3%
	Entre 20 y 30 min	66,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	33,3%
	Más de 30 min	33,3%	0,0%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	33,3%
TARDE	Menos de 5 min	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Entre 5 min y 10 min	77,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	25,7%
	Entre 10 min y 15 min	79,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,2%	16,7%
	Entre 15 min y 20 min	53,8%	0,0%	0,0%	7,7%	0,0%	0,0%	38,5%
	Entre 20 y 30 min	50,0%	0,0%	0,0%	8,3%	0,0%	0,0%	41,7%
	Más de 30 min	33,3%	0,0%	16,7%	33,3%	0,0%	0,0%	16,7%

Tabla 35. Tiempo según modo de desplazamiento. FUENTE: Autor



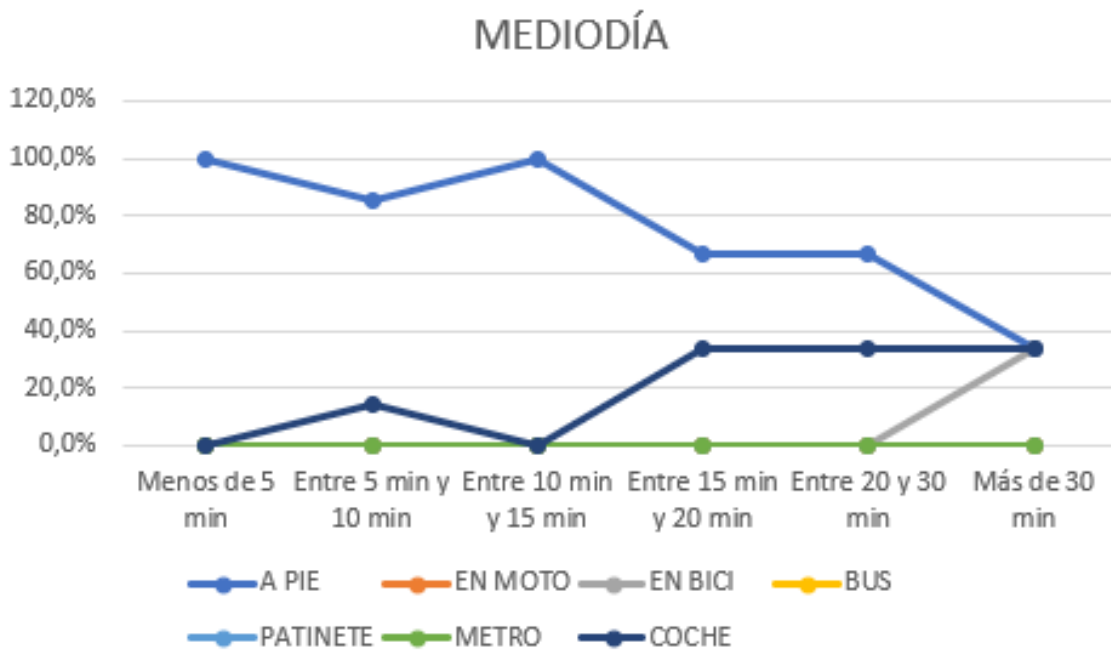
A continuación, se han obtenido tres gráficas que nos permiten ver con claridad los datos anteriores de la Tabla 35.

La Gráfica 52 correspondiente a los modos de desplazamiento según la franja horaria nos aporta como dato relevante la disminución que sufre el desplazamiento a pie entre el intervalo de tiempo de 10 a 15 min y el de 15 a 20 min. Es en este dónde se produce el mayor incremento en el transporte motorizado y a partir del cual en los siguientes intervalos sufre una caída en aumento del transporte público y desplazamientos activos.



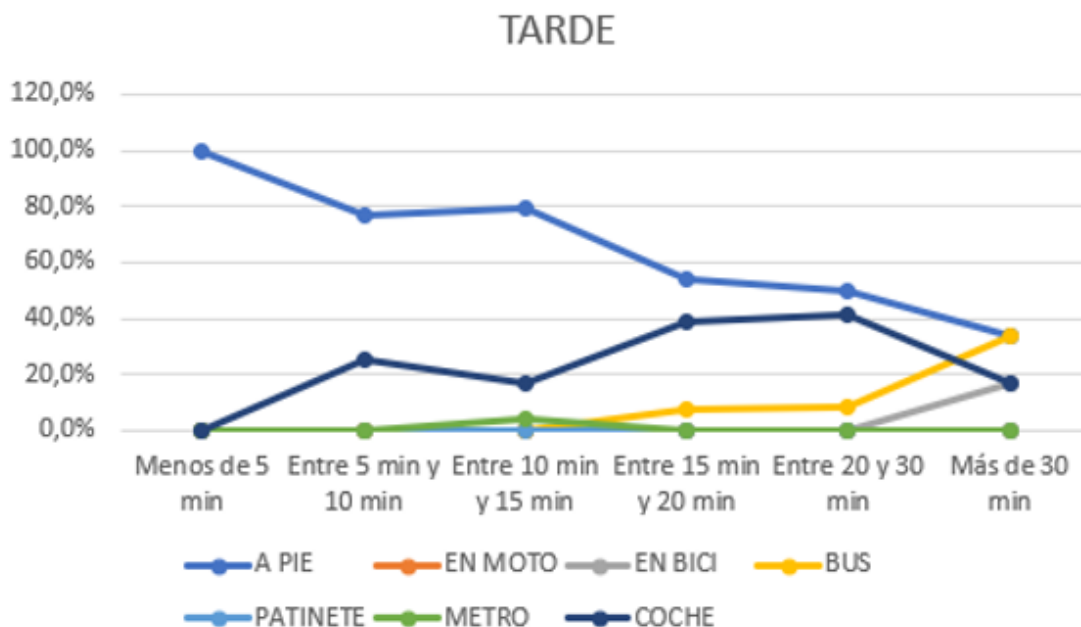
Gráfica 52. Tiempo según modo de desplazamiento mañana. FUENTE: Autor

En la Gráfica 53 se muestran datos parecidos, se vuelve a obtener el mismo intervalo para el cual que desplazamiento activo disminuye y el motorizado aumenta.

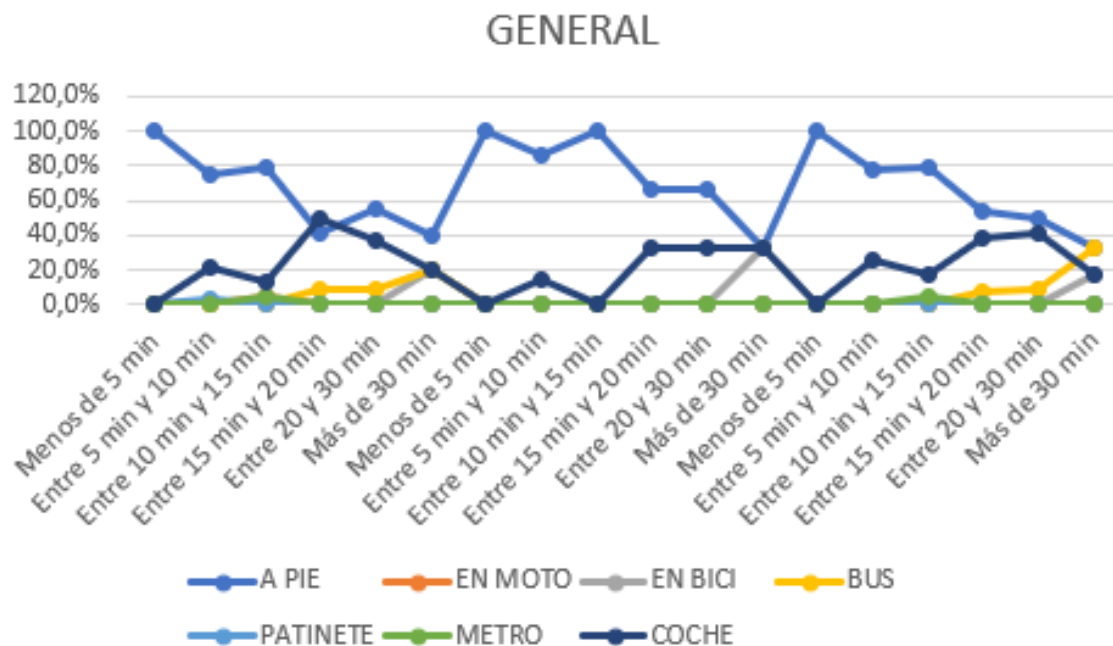


Gráfica 53. Tiempo según modo de desplazamiento mediodía. FUENTE: Autor

Por último, la franja correspondiente a la tarde Gráfica 54 muestra datos parecidos afianzando que entre intervalo de 10 a 15 min y el de 15 a 20 min es donde se produce mayor disminución de desplazamientos activos.



Gráfica 54. Tiempo según modo de desplazamiento tarde. FUENTE: Autor



Gráfica 55. Tiempo según modo de desplazamiento. FUENTE: Autor

Como resumen la Gráfica 55 muestra el cambio que se produce en cada una de las franjas horarias. Se observa que el pico sufre la primera caída de un 25% en el desplazamiento activo cuando se llega al intervalo de 5 y 10 min.

Para la elección de nuestros caminos escolares seguros hemos elegido el tiempo promedio de 7,5 min. Tiempo que permite hacer que los niños se desplacen a una distancia aproximada de 500 metros.

6.7.3.2 *Tiempo promedio del desplazamiento comparado con el tiempo promedio de actividad física diaria*

En la Tabla 34 mostrada anteriormente, el intervalo medio que más se repite es entre 5 a 10min, tal y como recomienda la (OMS, 2013) la actividad física de los jóvenes debe ser entorno a los 60 min. Si estimamos los dos desplazamientos activos que puede hacer un niño si no se queda a comer en el colegio, obtenemos aproximadamente un tercio de la actividad física diaria necesaria y en el mejor de los casos, aquellos que hagan hasta cuatro desplazamientos activos, que obtendrán dos tercios de la actividad.



6.7.4 Indicadores referentes al grado de satisfacción en el desplazamiento activo

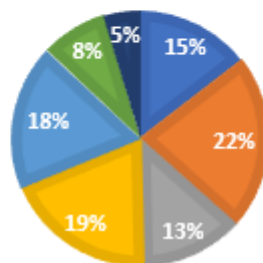
6.7.4.1 Satisfacción según el modo de desplazamiento a pie

En la siguiente Gráfica 56 se muestra como perciben los niños el caminar de forma activa, tomando como referencia el modo a pie en el desplazamiento al colegio. Según los datos obtenidos caminar es en el mayor de las respuestas un modo no tan cómodo para desplazarse dando también menor porcentaje a la tranquilidad en el entorno de sus desplazamientos referente al ruido y la cantidad de tráfico se percibe.

Los datos de mayor porcentaje son aquellos referentes a la salud, como estar en forma y también a poder disfrutar de un desplazamiento con gente, en este caso los amigos. La salud, estar con gente y hablar con la gente son los datos por los cuales a los niños más satisfacción les produce caminar.

SATISFACCIÓN MODO DE DESPLAZAMIENTO A PIE

■ ES CÓMODO ■ ESTAR EN FORMA ■ ME GUSTA CAMINAR
■ PUEDO IR CON AMIGOS ■ IR HABLANDO ■ TRANQUILIDAD
■ NINGUNA



Gráfica 56. Satisfacción según desplazamiento a pie. FUENTE: Autor

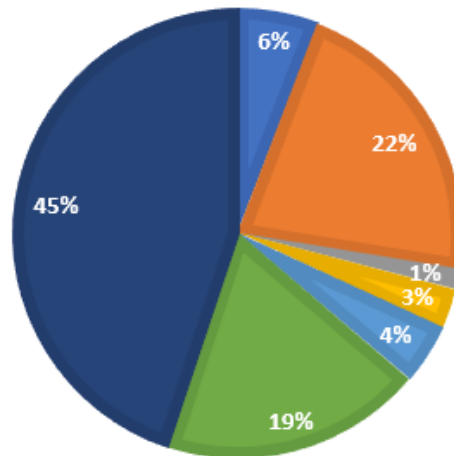
6.7.4.2 Aficciones que se producen en la marcha activa en el recorrido realizado según el tiempo de desplazamiento

Los mayores inconvenientes y dificultades que encuentran en su desplazamiento se muestran en la Gráfica 57. Los porcentajes de mayor relevancia son en primer lugar la percepción de ninguna dificultad por parte de los niños a la hora de desplazarse, seguido por tener la sensación de que el camino es muy largo y por último la carga que les aporta en estos desplazamientos la mochila pesada.



AFECCIONES DEL DESPLAZAMIENTO A PIE

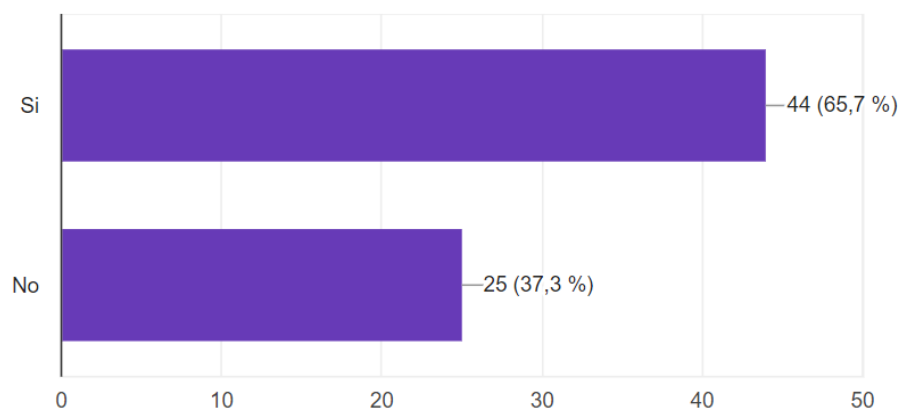
■ NO ME GUSTA CAMINAR ■ EL CAMINO ES LARGO ■ EL CAMINO ES FEO
■ MIS PADRES NO ME DEJAN ■ EL CAMINO ES PELIGROSO ■ LA MOCHILA PESA MUCHO
■ NINGUNA DIFICULTAD



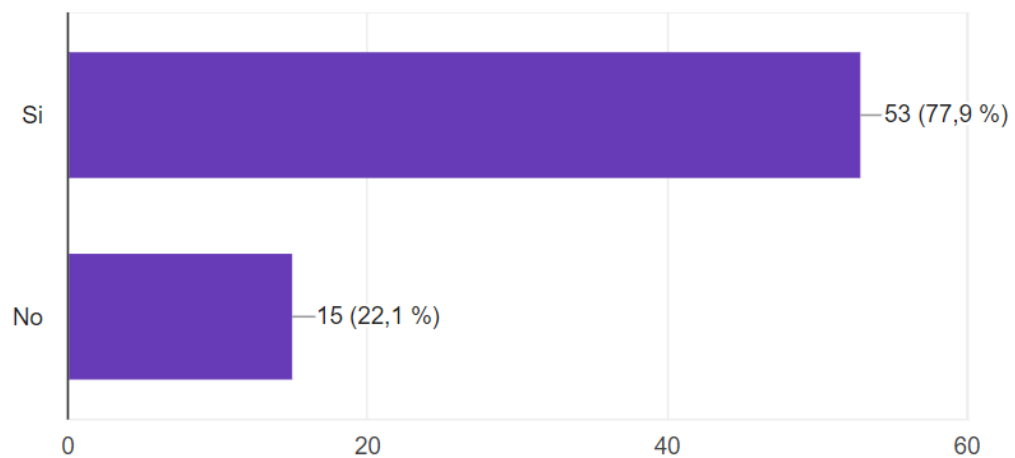
Gráfica 57. Aficciones según desplazamiento a pie. FUENTE: Autor

6.7.4.3 Satisfacción en otros modos activos como el ir en bicicleta

Como se indica en la Gráfica 58 respuesta obtenida a la pregunta si utilizarían la bicicleta y les gusta ir en bicicleta para desplazarse, el porcentaje del *Sí* es muy elevado, por el contrario menor que la cantidad de niños que tienen bicicleta como indica la Gráfica 59.



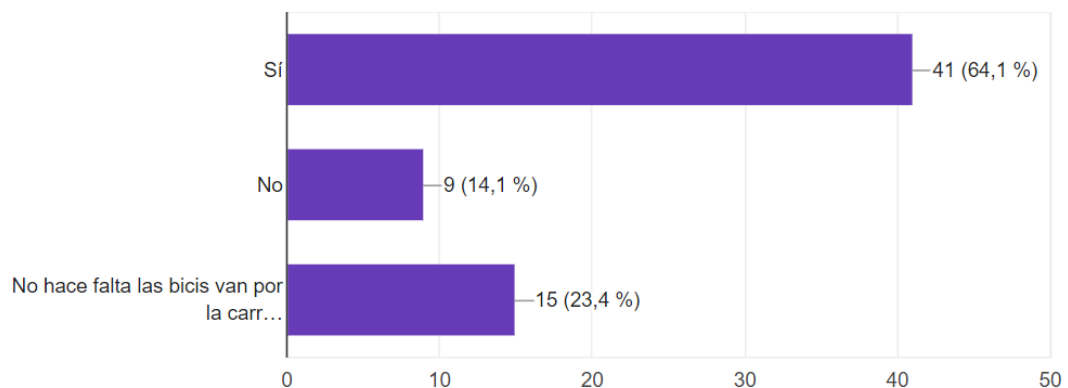
Gráfica 58. Satisfacción modo bicicleta. FUENTE: Autor



Gráfica 59. Porcentaje de niños que tienen o no tienen bicicleta. FUENTE: Autor

En muchos de los casos analizados en el taller, se percibe la bicicleta no como un modo para desplazarse sino de ocio.

El barrio está preparado para que las personas que se desplacen en bicicleta puedan utilizar la plataforma compartida por la cicloavía y la zona 30 que se encuentra en todo el recorrido del ámbito delimitado de nuestro estudio. Sin embargo, como se obtiene en la Gráfica 60 los niños tienen claro que es necesario un carril segregado que proporcione más seguridad en su desplazamiento.



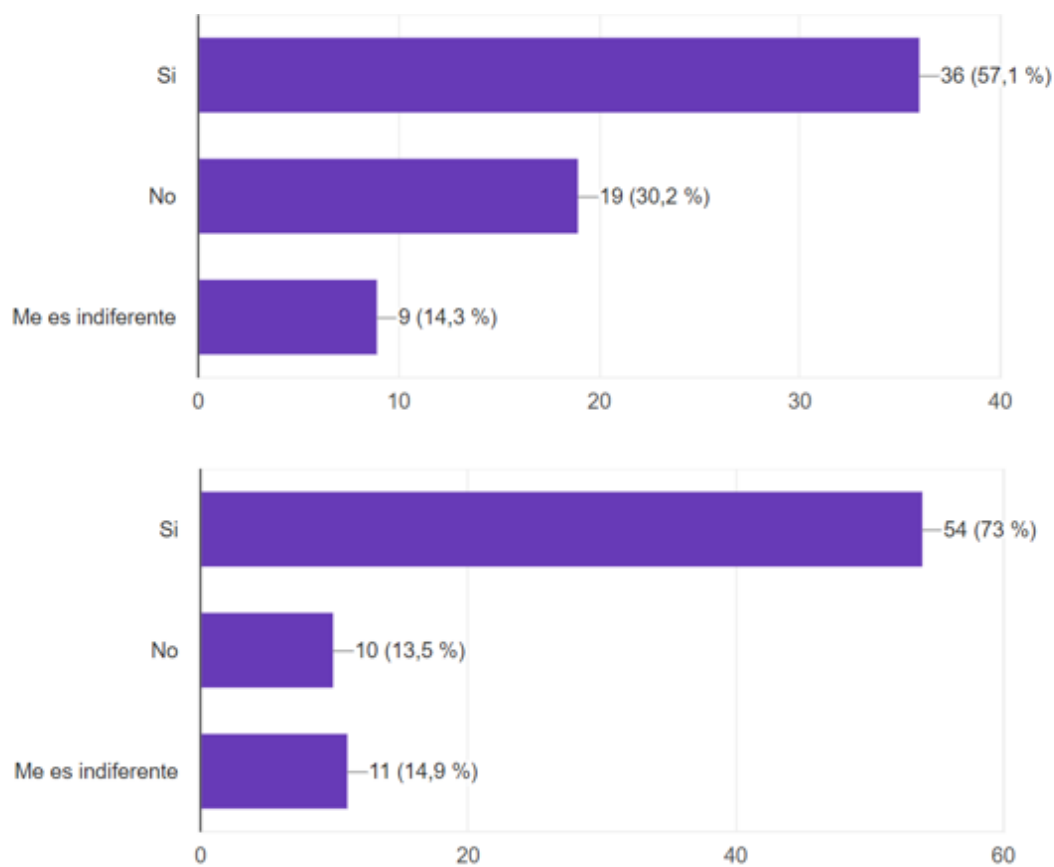
Gráfica 60. Quienes piensan que debe haber carril bici o no. FUENTE: Autor



6.7.5 Criterios de percepción del entorno

6.7.5.1 Grado de satisfacción con su entorno escolar

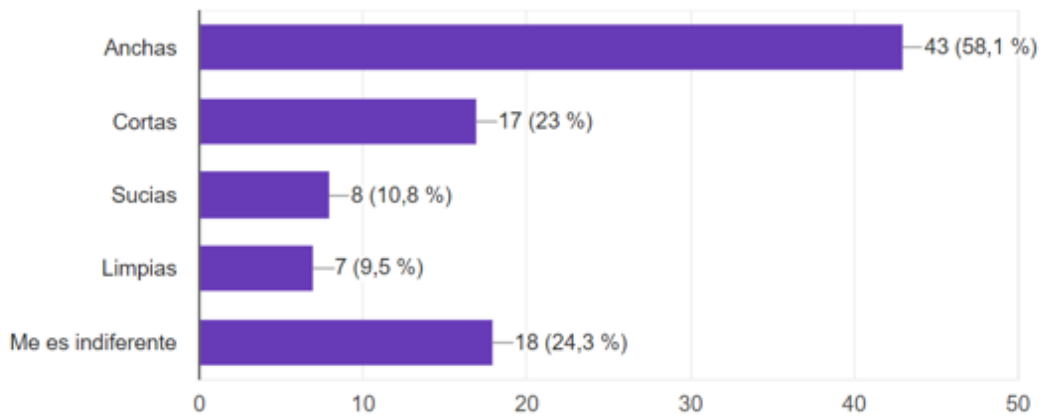
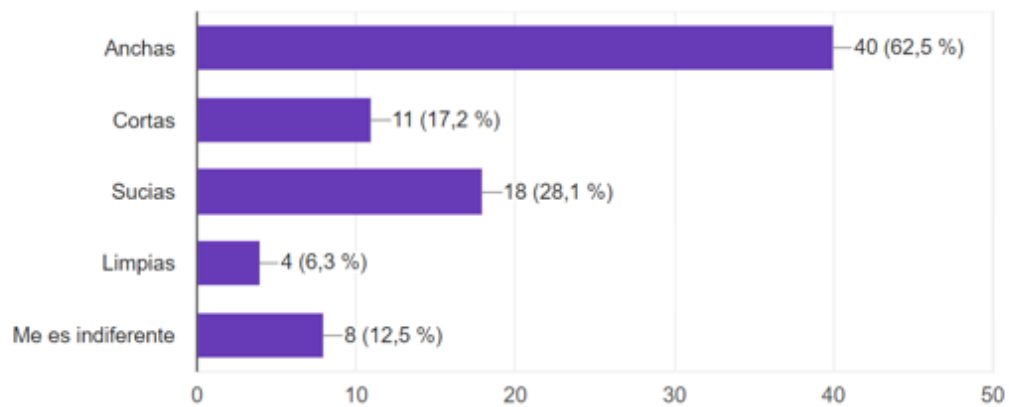
Se observa un menor aumento de satisfacción en los accesos y entorno en la segunda encuesta con respecto a la primera. Se deduce que la percepción realizada en las actividades escolares ha hecho que aumente el motivo de encontrar más mejoras en los desplazamientos.



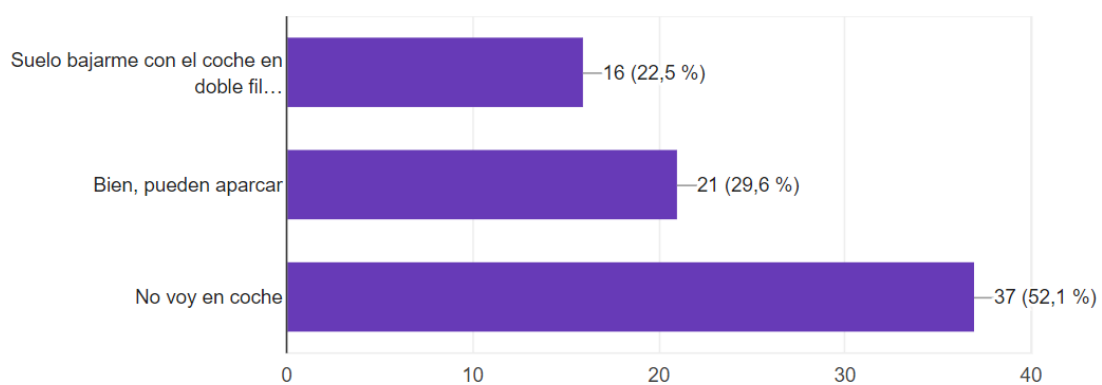
Gráfica 61. Porcentaje de satisfacción con los accesos y el entorno escolar. FUENTE: Autor



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.



Gráfica 62. Porcentaje de satisfacción con el estado de las aceras. FUENTE: Autor



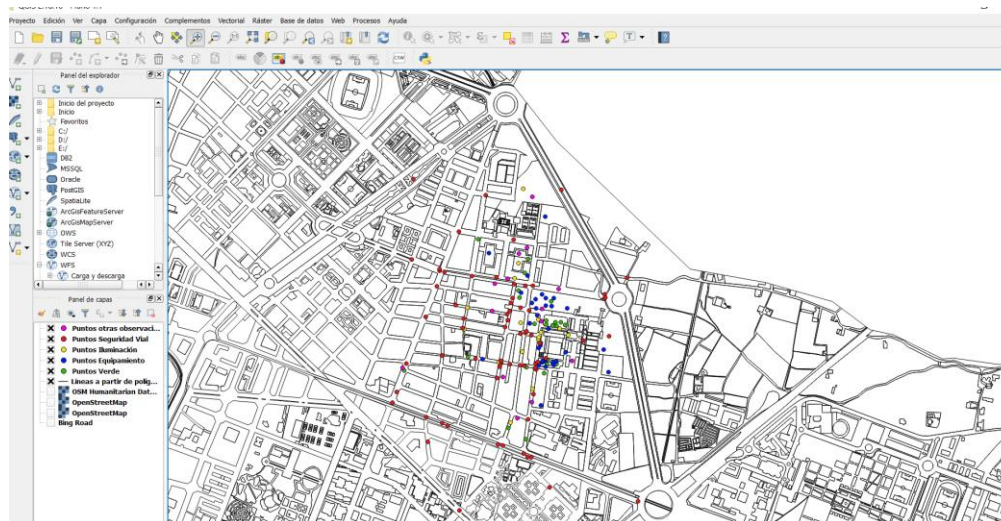
Gráfica 63. Situación en la que te suelen bajar del coche. FUENTE: Autor

6.7.5.2 Mejoras en el entorno

La Tabla 36. Actuaciones de mejoras a realizar en el entorno escolar. FUENTE: Autor y la Gráfica 64 se han obtenido el total de mejoras recopiladas de las encuestas y de los talleres realizados. Gráfica 64 . Codificación de los puntos de mejora obtenidos de las encuestas y los talleres. Fuente: Autor

	MEJORAS EN EL ENTORNO
ACERAS	15,1%
ACCESOS	2,3%
ALCANTARILLADO	1,2%
APARCAMIENTO	5,8%
ARBOLES	3,5%
ARCENES	1,2%
BANCO	1,2%
CARRIL BICI	5,8%
CONTENEDOR	1,2%
CRUCE PELIGROSO	4,7%
DESCAMPADO	11,6%
FUENTE	1,2%
LIMPIEZA	8,1%
LUZ	8,1%
PASO DE PEATONES	10,5%
PARQUE	3,5%
ZONA PERROS	2,3%
PINTAR SEÑALIZACIÓN	2,3%
BADENES	1,2%
SEMAFORO	7,0%
POCA HABITABILIDAD	1,2%
TRÁFICO	1,2%

Tabla 36. Actuaciones de mejoras a realizar en el entorno escolar. FUENTE: Autor





Gráfica 64 . Codificación de los puntos de mejora obtenidos de las encuestas y los talleres. Fuente: Autor

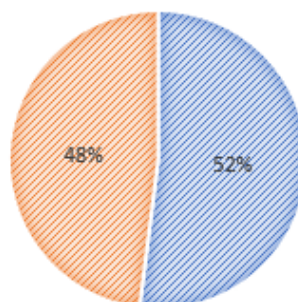
6.7.6 Indicadores de peligrosidad

6.7.6.1 Percepción de peligrosidad por género

Anteriormente en la Gráfica 48 ya comentamos el cambio que supuso el porcentaje de peligrosidad de una encuesta a otra. De los datos obtenidos a continuación se muestran las gráficas de percepción de peligrosidad en niños y en niñas siendo los niños los que perciben más datos y mejoras en la peligrosidad.

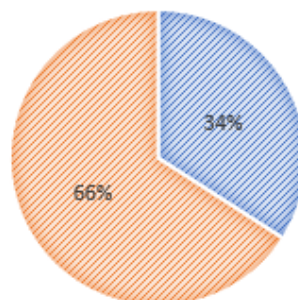
PERCEPCIÓN PELIGROSIDAD NIÑO

■ SI ■ NO



PERCEPCIÓN PELIGROSIDAD NIÑA

■ SI ■ NO



Gráfica 65 . Peligrosidad por género. Fuente: Autor



7 CONCLUSIONES Y PROPUESTA

En este estudio se analizan los criterios de metodología aplicados en los programas de caminos escolares seguros e implementados en una propuesta del barrio de Benimaclet ubicado en el municipio de Valencia. Se investiga la movilidad de los niños y el estado de autonomía para obtener cambios que mejoren los desplazamientos de los niños de casa a la escuela y viceversa.

En este último apartado se presentan las conclusiones y principales soluciones. El capítulo 7.1 presenta las conclusiones generales relacionadas con el objetivo principal; el capítulo 7.2 expone las principales conclusiones en relación con los objetivos específicos; el capítulo 7.3 detalla las principales limitaciones del trabajo; el capítulo 7.4 muestra algunas sugerencias para futuros estudios; el capítulo 7.5 presenta otras aportaciones realizadas durante el estudio; y el capítulo 7.6 la propuesta establecida en el Colegio Municipal de Benimaclet

7.1 CONCLUSIONES GENERALES

Las conclusiones generales del estudio con referencia al objetivo principal es que las propuestas de los caminos escolares seguros:

1. Ayudan a mejorar la participación social.
2. Permiten conocer cuál es la autonomía del niño en sus desplazamientos en un entorno determinado
3. Determina la percepción e influencia en los desplazamientos escolares.
4. Averigua los modos de desplazamientos utilizados.

Se trata proyecto social desde el ámbito humano, educativo, vecinal y municipal. Con el objetivo de propiciar la autonomía de la movilidad escolar y sus desplazamientos de forma activa. Investigar la seguridad vial y mejorar los puntos de mayor peligrosidad construyendo un entorno más amable. Analizar los desplazamientos realizados según el modo utilizado para determinar aquellos que son activos y tratar de fomentarlos. Mejorar el entorno de los colegios, hacerlo más accesible, de mayor calidad ambiental, con propuestas urbanas sostenibles y hacia las personas que habitan en él.

En el próximo capítulo se comenta de forma detallada las conclusiones en relación a cada uno de los objetivos específicos del estudio.

7.2 CONCLUSIONES Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El objetivo principal se ha desarrollado a través de unos objetivos específicos divididos en tres partes. Así pues la metodología utilizada ha permitido:



1. Contextualizar la situación de evidencia ante el colectivo escolar de la existencia de otras estrategias sostenibles, que contribuyen de manera significativa a crear un modelo de ciudad más amable y humano.
2. Los caminos escolares seguros se presentan como una estrategia urbana sostenible y modelo de hacer ciudades para las personas, independientemente de la localización y desarrollo económico de la región o país en el que tiene lugar.
3. El modelo metodológico propuesto se ha manifestado efectivo en el ejercicio de implementación en el Colegio Municipal de Benimaclet de Valencia.

El documento se ha desarrollado del siguiente modo.

El primer objetivo específico a su vez está dividido en tres partes (“*La ciudad*”, “*Lo inteligente*” y “*Las Personas*”) “*La ciudad*” donde se ha realizado una investigación sobre la evolución en políticas urbanas y cambios de las ciudades españolas desde los años 50 hasta la fecha actual. El apartado “*Lo inteligente*” describe varios acontecimientos con el objetivo de una mejora en el desarrollo sostenible, como es la *Confederación de las Naciones Unidas* donde sus temáticas abogan hacia un desarrollo sostenible de ciudades seguras, una distribución más equitativa y una planificación de los barrios para las personas que habitan en ellos. “*Las Personas*” estudia los criterios del libro “*La humanización del espacio urbano*” de *Jan Ghel* que ha servido para analizar aspectos en el entorno urbano como las actividades que podemos realizar en él, la forma en la que las personas se paran a hablar en la calle, a jugar y cómo influye la planificación urbana en las personas si no la haces a pequeña escala.

El segundo objetivo específico comienza con el título “*Camino*” que hace referencia al camino escolar seguro como la estrategia urbana sostenible escogida. En nuestro estudio se ha investigado el surgimiento de los primeros programas y proyectos de los caminos escolares seguros a nivel mundial desde su origen en Dinamarca y su aparición en programas, ordenanzas, leyes y aspectos relacionados dentro del marco legislativo en Dinamarca, España, Japón, Estados Unidos y Argentina. Se ha realizado una recopilación de doce artículos con criterios de mayor interés para la metodología posteriormente utilizada, doce artículos de un total de treinta y dos artículos escogidos de distintas partes del mundo; y se ha aportado una serie de entrevistas y ponencias con las personalidades más relevantes en la materia de estudio.

En el tercer y último objetivo específico, se ha descrito las fases principales dentro de la metodología de la propuesta del camino escolar y se ha analizado e implementado en nuestro ámbito de propuesta: el contexto histórico; histórico-urbanístico; delimitación del área y criterios de distancia; la movilidad y accesibilidad urbana; el diagnóstico participativo; los resultados de los datos obtenidos de la participación e indicadores de evaluación, conclusiones y propuesta. A continuación, describimos las fases realizadas en este tercer apartado.

El contexto histórico describe cómo ha evolucionado la población del barrio de Benimaclet, como surgen y se agudiza la población del barrio, sus zonas más relevantes identificando las fases por las que ha pasado a lo largo del tiempo donde se pasa de una ciudad independiente del municipio de Valencia hasta el año 1871. Prueba de esto es el casco histórico que se describe y alrededor de él los primeros colegios, caminos y calles principales que conectarían con la ciudad de Valencia.

El análisis histórico- urbanístico describe los asentamientos urbanos en Valencia en 1850 y la consolidación de un nuevo modelo de ciudad con planificación del municipio con la morfología



radial en el *Plan de Ordenación Urbana de 1946*. Más tarde el "*Plan General de Valencia y su Comarca*" de 1966 supuso el cambio en los alrededores de Valencia donde se ubicaba Benimaclet. Es mediante el cual se forma el modelo metropolitano de la ciudad. El barrio sufre una serie de cambios y planes parciales hasta el propuesto en 2003. La situación actual del barrio se encuentra con parte del PAI paralizado actualmente en su zona norte.

Para la delimitación del área de estudio se determinan los condicionantes de la marcha a pie, distancia y tiempo relacionados con otros artículos analizados, las vías de mayor intensidad de tráfico, el área de influencia de escolaridad determinada por el municipio y el dato extraído de los resultados del área de menor influencia, peligrosidad y mayor autonomía percibida.

A continuación, el análisis de la movilidad y accesibilidad urbana se expresa mediante los planos de transporte público, sentidos de circulación, señalización destacada, uso de suelo, vados y plazas de aparcamiento. Con estos datos se permite conocer el estado actual del territorio y la facilidad de desplazarse para obtener mejores propuestas en los talleres.

El diagnóstico participado es la parte fundamental para la obtener los datos de forma que sean representativos de la población que habita en el entorno. Para éste se realiza un primer autodiagnóstico que permite determinar acontecimientos que surgen a la misma vez que el estudio propuesto en este documento. En nuestro caso se realiza una reurbanización de la calle Murta, un proyecto participado para el futuro del barrio y se conoce la temática y valores de los programas educativos de los centros escolares del entorno delimitado. Tras un primer análisis del entorno, se propone la estrategia de comunicación. Se utilizaron redes sociales para captación de los colegios, se diseña una página web o blog donde se permite dar la información más relevante acerca de los caminos escolares seguros, se reproducen varios vídeos y se diseña un logotipo que muestre el interés por partes de los colegios del entorno. Se visitan asociaciones de vecinos, instituciones, asociación de comerciantes y aquellas plataformas mediante las cuales se puede obtener y difundir información. Por último y para concluir la estrategia se visita el colegio y se mantiene informado del proyecto que se trata, las actividades y talleres que se realizan mediante un dossier. Tras la estrategia se recopilan las herramientas de actividad que se realizan: El dossier y las encuestas; los talleres realizados en los cursos de 5º y 6º de primaria; el focus group que nos da una visión de los demás agentes que intervienen y la codificación de todas las encuestas y planos a formato digital mediante la plataforma *Google Forms* y *Gis*.

Como último apartado se obtuvieron los indicadores de evaluación obtenidos de los criterios principales del estudio, autonomía, modo de desplazamiento, tiempo, satisfacción, percepción del entorno y la peligrosidad. A continuación, se muestran las conclusiones de la metodología aplicada en la evaluación.

1. El criterio de autonomía se determina con una serie de indicadores que estima que la cantidad de niños que va acompañado es del 76,5% y los que van solos son un 23,5%. Del porcentaje que van solos el 34,6% es el más elevado siendo éste en la franja de mediodía como horario donde se percibe mayor autonomía. La autonomía también se percibe en el cambio de curso de 5º (20%) a 6º (36,3%) de primaria aumenta en un 16,3%. Si estimamos la autonomía por género son los niños 33,8% respecto las niñas 24,42% los que tienen mayor porcentaje. Se deduce que de la cantidad de niños que van solos al colegio, el 19,5% se encuentran fuera del ámbito determinado mientras que un 42,5% está dentro, esto es debido también a la percepción de la peligrosidad fuera del



ámbito al cruzar las avenidas con mayor intensidad de tráfico. La autonomía también viene influenciada por la ubicación de los domicilios la Gráfica 49 muestra como el porcentaje aumenta a medida que nos acercamos al colegio. Como último dato relevante se estima que en días lluviosos la autonomía del niño baja un 7,2% con respecto al 23,5% que van solos.

2. Los indicadores del criterio del modo de desplazamiento son: El porcentaje de desplazamientos activos es mayor con el 77% respecto al 23% de los pasivos. Es el modo a pie el que tiene mayor dato con un 75% respecto a los activos. Los niños de mayor curso son más propensos a ir en modo activo en un 0,9% de los casos teniendo en cuenta que realizan solo desplazamientos activos a pie, mientras que los más pequeños de 5º curso utilizan también la bici en un 3,3% de los casos. Los datos obtienen que las niñas son más propensas que los niños a desplazarse de forma pasiva y motorizada con un incremento del 1,7%. Si observamos los datos de aquellos que viven fuera del ámbito el desplazamiento en coche crece en un 17,9% con que determina un gran cambio al estar en un radio mayor a los 500m delimitados por el estudio. Los desplazamientos en un día de lluvia también aumentan en pasivos en un 14,9% siendo estos del 37,9%, en cambio los pasivos bajan un 20,7% siendo estos del 56,3%.
3. Los indicadores de criterios de tiempo obtenidos deducen que el tiempo estimado con mayor porcentaje es entre 5 y 10 min con un 37,1% para el desplazamiento a la escuela. Esto se analiza obteniendo una distancia de 500 m como el promedio en el que viven más niños que es justo el determinada por el radio del ámbito de estudio. Al analizar los tiempos del modo de desplazamiento se obtiene que, en las tres franjas horarias diferenciadas, el porcentaje de los desplazamientos activos disminuye en el intervalo de 10 a 15 min y el de 15 a 20 min, siendo éste a partir del cual hay un aumento de desplazamientos motorizados. Por último, si la actividad física que debe realizar un niño es de 60 min, si tenemos en cuenta que el mayor porcentaje está entre 5 y 10 min, se estima que los niños cumplen en un tercio y hasta en dos tercios el tiempo establecido por un día.
4. De los indicadores de satisfacción se deduce que en desplazamientos a pie el porcentaje de mayor satisfacción es la salud, estar con personas y hablar. Si se realizan mejoras en el entorno y se crearan mejoras en los caminos escolares, permitiría aumentar el desplazamiento a pie. Por otro lado, se deduce que si el camino se percibe como largo y cuando la mochila pesa el porcentaje a pie en los desplazamientos disminuye. La bicicleta también es motivo de satisfacción, pero solo como vehículo de ocio ya que perciben que se deben realizar carriles segregados y no utilizar la plataforma zona compartida en zona 30.
5. De los indicadores de percepción del entorno se deduce que las actividades realizadas en clase y en su casa aumentan los datos en la percepción de mejoras que se pueden realizar en los caminos escolares. Se perciben las aceras como estrechas en muchos casos, seguido de mejoras en el descampado cercano al colegio, accesos, paso de peatones y aparcamiento.



6. El indicador de peligrosidad viene determinado por la cantidad de cruces obtenidos de la primera a la segunda encuesta, aumentando este en un 14%.

7.3 PRINCIPALES LIMITACIONES DEL TRABAJO

Durante el estudio se obtuvo una serie de limitaciones:

- De los documentos analizados en el *MARCO LEGISLATIVO* no se encuentran propuestas legislativas que se hayan llevado a cabo y se encuentren en vigor a nivel nacional.
- El proyecto de los caminos escolares seguros es un proyecto respaldado por ayuntamientos, agentes de policía, asociaciones de vecinos, asociaciones de comerciantes, AMPA's y una gran cantidad de agentes que forman una comisión para abordar este tipo de proyectos.
- Una vez investigados varios estudios como el manual de Granada (A21, 2016) afirman que la finalización de los caminos escolares seguros de un centro escolar tiene un intervalo entre 2,5 a 3 años. Hay que destacar que este estudio se realiza en 1 año completo.
- La mayor limitación se obtiene en el proceso participado, es sin duda el apartado más significativo, para que los centros estuvieran interesados se realizan las estrategias de comunicación anteriormente mencionadas. El período de tiempo de las estrategias desde que se implantan hasta que funcionan es de 7 meses.
- La información de los proyectos técnicos de caminos escolares seguros que sean llevados para cambiar drásticamente el entorno, son escasos.

7.4 ESTUDIOS FUTUROS

Tras las conclusiones obtenidas se puede enunciar una serie de posibles líneas de investigación o temas estudios futuros:

1. En relación con la participación en procesos de movilidad infantil.
2. Investigación de una propuesta en el marco legislativo para la implementación de los caminos escolares seguros.
3. Referente a los caminos escolares seguros dentro de instrumentos de ordenación urbana como Planes Parciales.
4. Referente a una metodología de estudio en un anillo de viandantes para los caminos escolares seguros.
5. Referente a contaminación acústica y ambiental en las cercanías de los colegios y en los desplazamientos escolares.

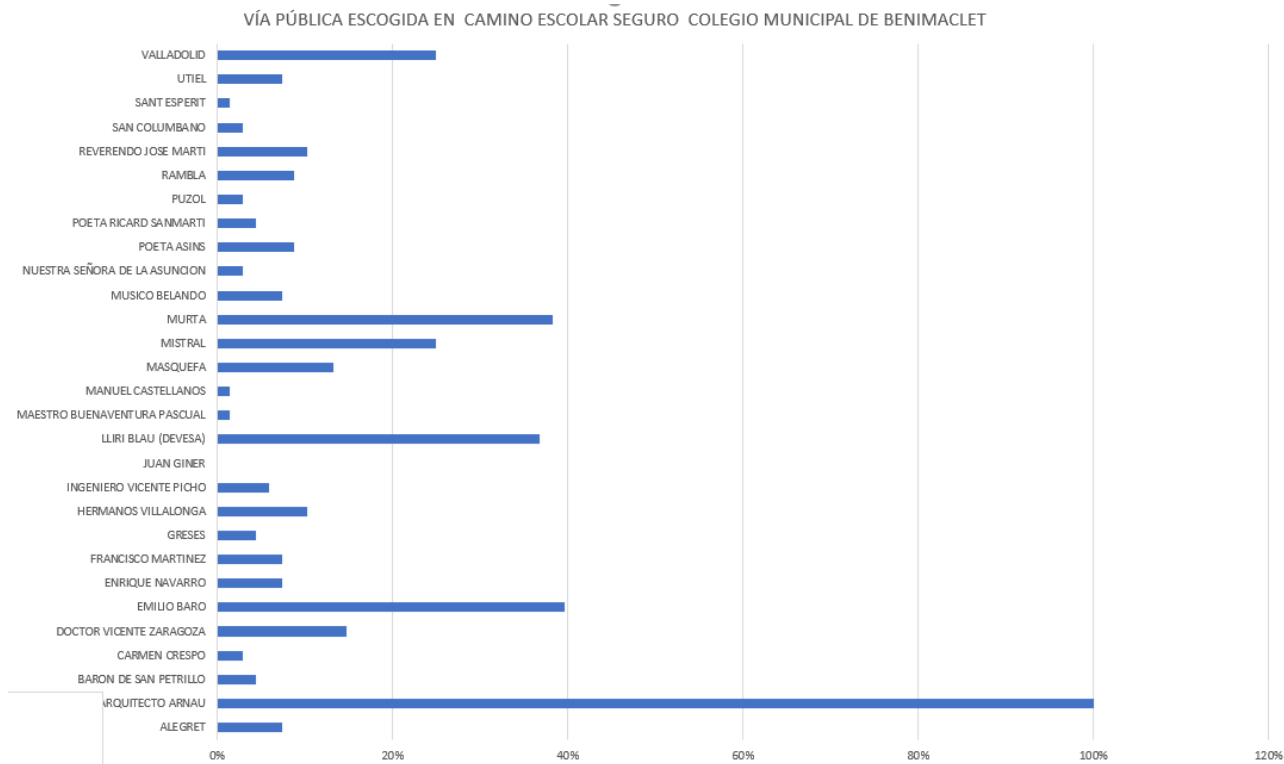
7.5 OTRAS APORTACIONES REALIZADAS DURANTE EL ESTUDIO

Durante la realización de la propuesta metodológica, el estudio que se presenta fue expuesto en el "XV Congreso Ibérico de la Bicicleta y Ciudad" participando como ponencia en el eje de infraestructuras. **ANEJO 7**



7.6 PROPUESTA

7.6.1 Gráfica de porcentaje de vías públicas más utilizadas.



Gráfica 66. Vías públicas más con mayor frecuencia de paso. FUENTE: Autor

7.6.2 Tabla de mejoras establecidas.

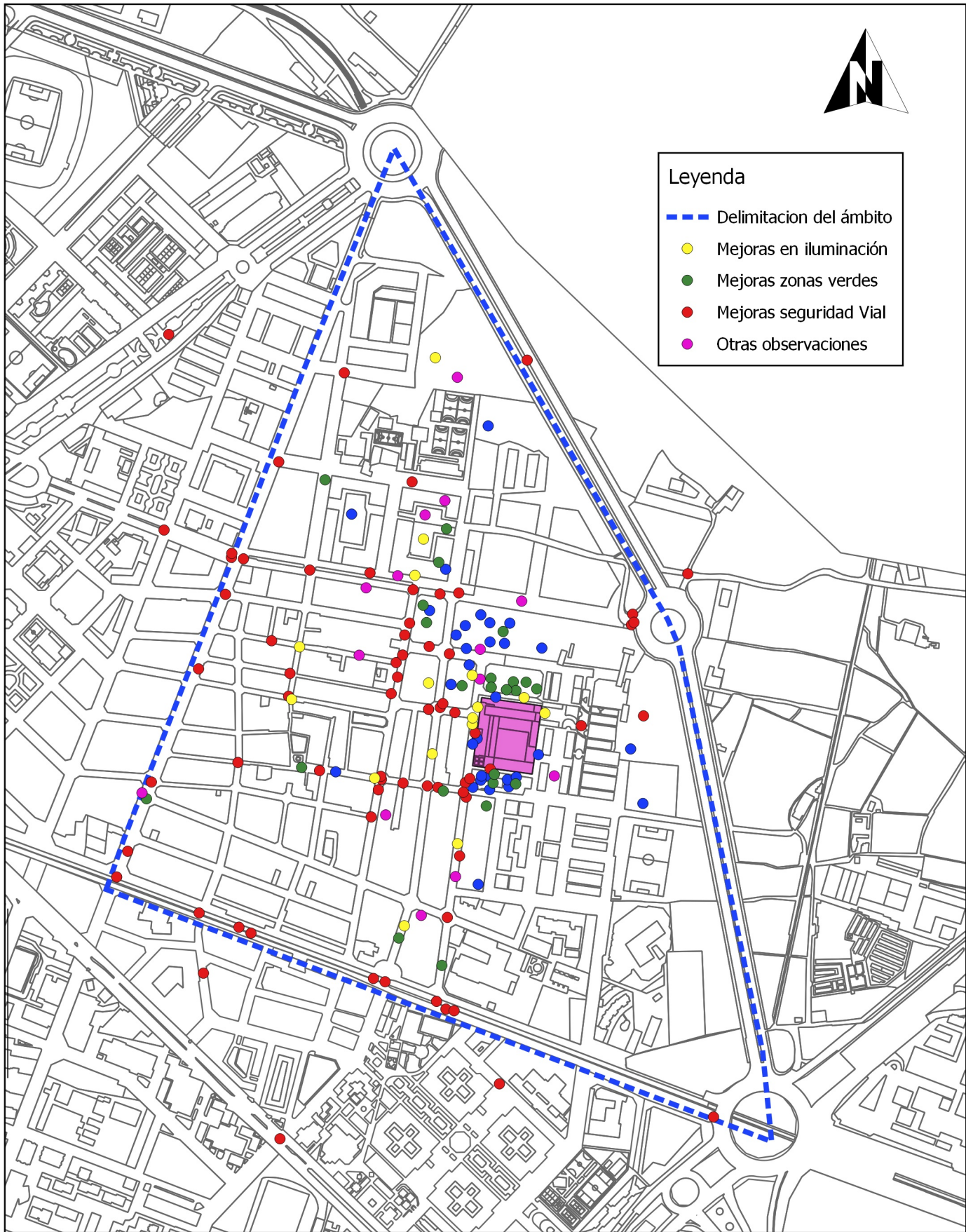
	MEJORAS EN EL ENTORNO
ACERAS	15,1%
ACCESOS	2,3%
ALCANTARILLADO	1,2%
APARCAMIENTO	5,8%
ARBOLES	3,5%
ARCENES	1,2%
BANCO	1,2%
CARRIL BICI	5,8%
CONTENEDOR	1,2%
CRUCE PELIGROSO	4,7%
DESCAMPADO	11,6%
FUENTE	1,2%
LIMPIEZA	8,1%
LUZ	8,1%
PASO DE PEATONES	10,5%
PARQUE	3,5%
ZONA PERROS	2,3%
PINTAR SEÑALIZACIÓN	2,3%
BADENES	1,2%
SEMAFORO	7,0%
POCA HABITABILIDAD	1,2%
TRÁFICO	1,2%

Tabla 37. Mejoras. FUENTE: Aut



7.6.3 Planos de la propuesta

- Plano de actuaciones de mejora
- Plano de porcentaje de frecuencia de paso
- Plano propuesta camino escolar seguro C.M. Benimaclet



PROPUESTA METODOLÓGICA
 PARA EL DISEÑO DE CAMINOS
 ESCOLARES SEGUROS.
 APLICACIÓN EN EL BARRIO DE
 BENIMACLET, VALENCIA,
 ESPAÑA

Título: Actuaciones de mejora

Escala: 1:10.000




Fecha: Septiembre 2018

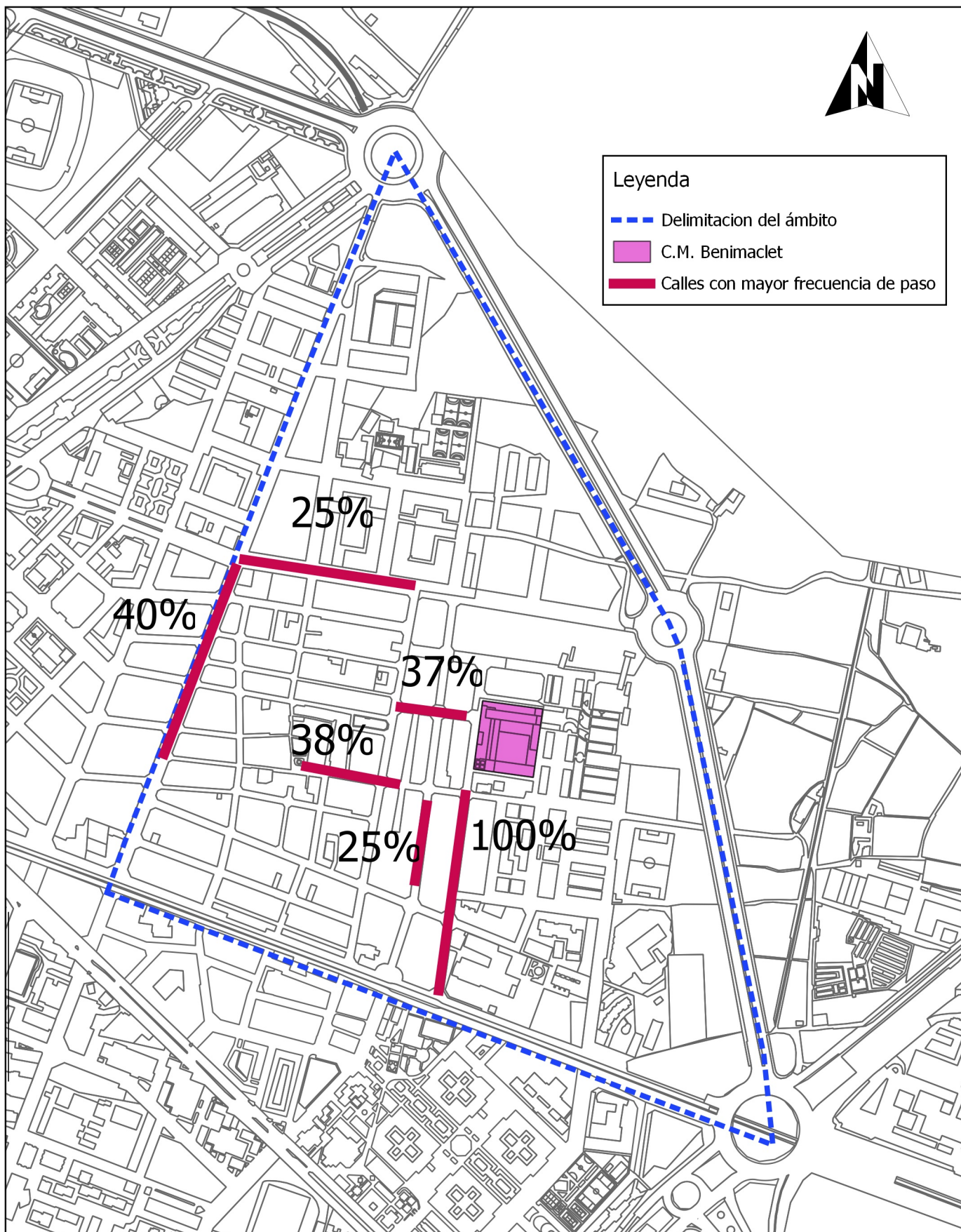
Autor: Jose Antonio Valverde Reguera





Leyenda

-  Delimitación del ámbito
-  C.M. Benimaclet
-  Calles con mayor frecuencia de paso



PROPUESTA METODOLÓGICA
PARA EL DISEÑO DE CAMINOS
ESCOLARES SEGUROS.
APLICACIÓN EN EL BARRIO DE
BENIMACLET, VALENCIA,
ESPAÑA

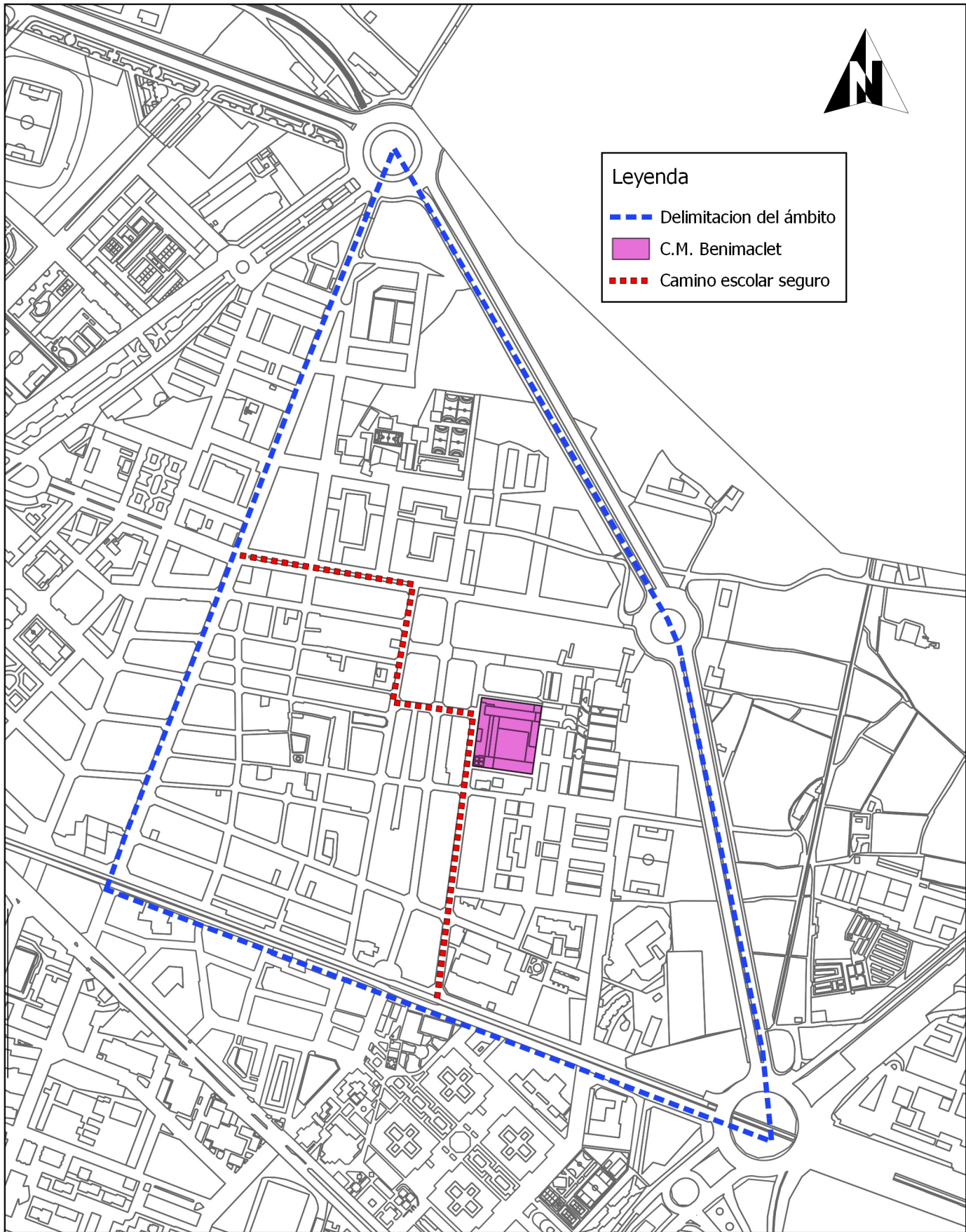
Título: % Frecuencia de paso

Escala: 1:10.000

Fecha: Septiembre 2018

Autor: Jose Antonio Valverde Reguera





PROPUESTA METODOLÓGICA
 PARA EL DISEÑO DE CAMINOS
 ESCOLARES SEGUROS.
 APLICACIÓN EN EL BARRIO DE
 BENIMACLET, VALENCIA,
 ESPAÑA

Título: Camino escolar seguro

Escala: 1:10.000

Fecha: Septiembre 2018

Autor: Jose Antonio Valverde Reguera





8 REFERENCIAS

- A tale of two cities - Charles John Huffam Dickens - Google Libros. (1859). Recuperado 11 de mayo de 2018, a partir de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=4v1NAAAACAAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=charles+dickens+a+tale+of+two+cities&ots=LoXdYIPfbx&sig=cgAH6Ph9qWHDgGY6pMTJMWDmkyA#v=onepage&q=charles+dickens+a+tale+of+two+cities&f=false>
- A21. (2016). Manual para la implantación de Caminos Escolares Seguros. Recuperado a partir de http://www.a21-granada.org/red-gramas/images/Manual_para_la_implantacion_de_caminos_escolares_seguros.pdf.pdf
- ALFREDO FAUS PRIETO. (2009). EL PLANO DE LA PARTICULAR CONTRIBUCIÓN DE VALENCIA DE FRANCISCO ANTONIO CASSAUS (1695) Y SUS COROLARIOS DEL SIGLO XVIII. Recuperado a partir de <http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/31379/219-240.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arenas Dolz, F., Cuenca Albert, V., & Cuenca Albert, J. C. (2012). BENIMACLET. HIJOS DE MACLET- In memoriam morum maiorum. Recuperado 19 de junio de 2018, a partir de <http://mural.uv.es/paugiba/Biblioteca2012/details/10015.html>
- Arquitectura. (2018). València Camina. Recuperado 4 de junio de 2018, a partir de <http://arquitectura.org/valenciacamina/>
- Ayuntamiento Barcelona. (2015). Plan para la Mejora de la Calidad del Aire de Barcelona (2015-2018) | Ecología, Urbanismo y Movilidad. Recuperado 10 de marzo de 2018, a partir de <http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/es/que-hacemos-y-porque/ciudad-productiva-y-resiliente/plan-de-calidad-del-aire-de-bcn>
- Ayuntamiento de Valencia. (2017). Comisiones de pleno. Recuperado 2 de julio de 2018, a partir de https://www.valencia.es/ayuntamiento/comisiones.nsf/vCategorias/8F4320803C2C2626C12581A90041502F?OpenDocument&lang=1&nivel=3_3&bdorigen=ayuntamiento/ayuntamiento.nsf
- Ayuntamiento de Valencia. (1988). PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE VALENCIA. Recuperado 26 de junio de 2018, a partir de http://www.valencia.es/ayuntamiento/urbanismo.nsf/vDocumentosTituloAux/D6293ABE790F44C1C1257B940028DABC?OpenDocument&bdOrigen=ayuntamiento%2Furbanismo.nsf&idapoyo=&lang=1&nivel=5_4
- Ayuntamiento de Valencia. (1994). Proyecto de modificación puntual en el ámbito del sector PRR-4 del suelo urbanizable programado de Benimaclet, del Plan General de Ordenación Urbana de Valencia. Recuperado a partir de [http://www.valencia.es/AYUNTAMIENTO/URBANISMO2.NSF/0/8644996AEA4A1961C12577A000440BFD/\\$FILE/1270 \[DOGV 15-03-94\].pdf?OpenElement&lang=1](http://www.valencia.es/AYUNTAMIENTO/URBANISMO2.NSF/0/8644996AEA4A1961C12577A000440BFD/$FILE/1270%5BDOGV%2015-03-94%5D.pdf?OpenElement&lang=1)
- Ayuntamiento de Valencia. (2006). ORDENANZA DE ACCESIBILIDAD EN EL MEDIO URBANO DEL MUNICIPIO DE VALENCIA. Recuperado a partir de <https://www.valencia.es/twav/ordenanzas.nsf/vCategorias/011A17B1569033DAC125722>



F0030ED6E/\$file/O_accesibilidad.pdf?openElement&lang=1&nivel=7

- Ayuntamiento de Valencia. (2012). ORDENANZA REGULADORA DE OBRAS DE EDIFICACIÓN Y ACTIVIDADES DEL AYUNTAMIENTO DE VALENCIA. Recuperado a partir de [https://www.valencia.es/twav/ordenanzas.nsf/vCategorias/6B0DA4B31DC7604DC1257A4E001EA1E7/\\$file/O_Obras y actividades12-13.pdf?openElement&lang=1&nivel=7](https://www.valencia.es/twav/ordenanzas.nsf/vCategorias/6B0DA4B31DC7604DC1257A4E001EA1E7/$file/O_Obras y actividades12-13.pdf?openElement&lang=1&nivel=7)
- Ayuntamiento de Valencia. (2013). Plan de movilidad urbana sostenible de Valencia. Recuperado 28 de mayo de 2018, a partir de <http://www.ayto-valencia.es/ayuntamiento/trafico.nsf/vDocumentosTituloAux/13E8AC560711B1ADC1257C5B0041648A?OpenDocument&bdOrigen=ayuntamiento%2Ftrafico.nsf&idapoyo=&lang=1&nivel=6>
- Benimaclet Este SA. (2003). Documento refundido del Plan Parcial y el Plan de Reforma interior de mejora nº4 Benimaclet. Recuperado a partir de [http://www.valencia.es/ayuntamiento/urbanismo2.nsf/0/C122AAFA32CC6D60C1257FB00028994D/\\$FILE/Memoria_firmado.pdf?OpenElement](http://www.valencia.es/ayuntamiento/urbanismo2.nsf/0/C122AAFA32CC6D60C1257FB00028994D/$FILE/Memoria_firmado.pdf?OpenElement)
- Benimaclet Imaginació. (2011). *Benimaclet Imaginació. I Concurs audiovisual. Estirant del fil - YouTube*. Recuperado a partir de <https://www.youtube.com/watch?v=rTDp9rsEAK0>
- Boix Palop, A., & Marzal Raga, R. (2014). *Ciudad y movilidad-La regulación de la movilidad urbana sostenible*. (PUV, Ed.).
- Borja, J. (2014). Ciudad, urbanismo y clases sociales. Recuperado a partir de <http://www.sinpermiso.info/sites/default/files/textos//jborj.pdf>
- Cairney, P. (s. f.). The Impact of the Safe Routes to Schools Program on Road Safety Knowledge and Behaviour in Victorian Primary Schools. Recuperado a partir de <http://acrs.org.au/files/arsrpe/RS030023.pdf>
- Camina Seguro, & Valverde, J. A. (2018). Camino Escolar Seguro (Benimaclet) – Camina Seguro. Recuperado 11 de mayo de 2018, a partir de <https://caminaseguroblog.wordpress.com/2018/02/19/camino-escolar-seguro-benimaclet/>
- Carver, A., Timperio, A., & Crawford, D. (2008). Playing it safe: The influence of neighbourhood safety on children's physical activity—A review. *Health & Place*, 14(2), 217-227. <https://doi.org/10.1016/J.HEALTHPLACE.2007.06.004>
- Centro Nacional de Rutas Seguras a la Escuela. (2011). iwalktoschool. Recuperado 5 de junio de 2018, a partir de <http://www.iwalktoschool.org/>
- Cho, S. E., & Kim, S. (2017). Measuring urban diversity of Songjiang New Town: A re-configuration of a Chinese suburb. *Habitat International*, 66, 32-41. <https://doi.org/10.1016/J.HABITATINT.2017.05.009>
- Coalición Internacional del Hábitat (HIC). (s. f.). HIC Habitat International Coalition. Recuperado a partir de http://hic-gs.org/content/HIC_Habitat_1976_2016_ES.pdf
- COAM. (2017). COAM - Urbanismo, el desafío de las grandes ciudades. Recuperado 23 de mayo de 2018, a partir de <https://www.coam.org/es/canal-coam/videos/jornadas-y-actos-2016/urbanismo-desafio-grandes-ciudades>
- Comisión Europea. (s. f.). Guía para la Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible. Recuperado



- a partir de http://www.mapama.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/estrategia-espanola-desarrollo-sostenible/Guia_de_la_Estrategia_Europea_de_desarrollo_sostenible_VE_tcm7-14888.pdf
- Comisión Europea. (2007). Libro Verde Hacia una nueva cultura de la movilidad urbana. Recuperado a partir de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52007DC0551&from=ES>
- Concejalía Medio ambiente y movilidad (Madrid). (2017). Más Aire Aire +. Recuperado a partir de https://decide.madrid.es/docs/procesos/dossier_plan_de_calidad_de_aire_y_cambio_climatico.pdf
- Congress of the United States of America. (2005). "Safe, Accountable, Flexible, Efficient Transportation Equity Act: A Legacy for Users" or "SAFETEA-LU". Recuperado a partir de https://www.transportation.gov/sites/dot.gov/files/docs/SAFETEA-LU_0.pdf
- Cooperation and european commission. (2013). SAFEWAY2SCHOOL | Consorcio. Recuperado 5 de junio de 2018, a partir de <http://www.safeway2school-eu.org/index.php?q=consortium>
- CSIC. (2006). Cambio global Impacto de la actividad humana sobre el sistema Cambio global Es tiempo de investigación, es tiempo de vida... es tiempo CSIC. Recuperado a partir de https://portal.uc3m.es/portal/page/portal/grupos_investigacion/sociologia_cambio_climatico/Pardo - Libro Cambio Global Impacto de la actividad huma.pdf
- D'Haese, S., De Meester, F., De Bourdeaudhuij, I., Deforche, B., & Cardon, G. (2011). Criterion distances and environmental correlates of active commuting to school in children. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 8, 88. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-88>
- De, R., Acústica, C., & Mediambiental, I. A. (2016). BORRADOR PLANES PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE DE LA AGLOMERACIÓN ES1016: L'HORTA (VALENCIA Y ENTORNO METROPOLITANO). Recuperado a partir de http://www.cma.gva.es/comunes_asp/documentos/agenda/Val/54683-PLAN_VALENCIA.pdf
- De Valencia, A. (1990). PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA NORMAS URBANISTICAS. Recuperado a partir de http://www.valencia.es/planos_urbanismo/NORMATIVA/PGOU/NormasUrbanisticas.pdf
- De, W. A., Memoria, M., De, I., Yiajk, M., Parls, A., Emilio, D., & Millán, A. (1924). CIRCULACIÓN DE CARRUAJES- "Impresiones de mi viaje a París" Recuperado a partir de http://www.memoriademadrid.es/doc_anexos/Workflow/0/24372/ia_413.pdf
- Del Interior, M. (2015). Disposición 11722 del BOE núm. 261 de 2015. Recuperado a partir de <http://www.boe.es>
- Delbosc, A., & Nakanishi, H. (2017). A life course perspective on the travel of Australian millennials. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 104, 319-336. <https://doi.org/10.1016/J.TRA.2017.03.014>
- DGT. (s. f.). Tratamiento histórico DGT. Recuperado 6 de junio de 2018, a partir de <http://www.dgt.es/es/seguridad-vial/educacion-vial/legislacion/tratamiento->



historico.shtml

- Diagonal. (2013). "El tipo de ciudad en que queremos vivir está ligado al tipo de personas que queremos ser" | Periódico Diagonal. Recuperado 11 de mayo de 2018, a partir de <https://www.diagonalperiodico.net/global/tipo-ciudad-queremos-vivir-esta-ligado-al-tipo-personas-queremos-ser.html>
- Diario Oficial de la Comunidad Valenciana. (s. f.). Información pública del Proyecto de Reparcelación Forzosa de la UE Única del Plan Parcial del Sector de SUP T-4 Benimaclet del PGOU de Valencia. 2008. Recuperado a partir de [http://www.valencia.es/ayuntamiento/urbanismo.nsf/0/598A6A92E6DDFAB2C1257444003AD688/\\$FILE/ANUNCIO_DOCV.pdf?OpenElement&lang=1](http://www.valencia.es/ayuntamiento/urbanismo.nsf/0/598A6A92E6DDFAB2C1257444003AD688/$FILE/ANUNCIO_DOCV.pdf?OpenElement&lang=1)
- European Cyclists Federation (ECF). (2016). Switch | ECF. Recuperado 5 de junio de 2018, a partir de <https://ecf.com/projects/switch>
- European Cyclists Federation (ECF). (2018a). MoTiV | ECF. Recuperado 5 de junio de 2018, a partir de <https://ecf.com/projects/motiv>
- European Cyclists Federation (ECF). (2018b). PACTE - Promoting Active Cities Throughout Europe | ECF. Recuperado 5 de junio de 2018, a partir de <https://ecf.com/projects/pacte-promoting-active-cities-throughout-europe>
- EUROSTAT Statistic Explained. (2017). Indicadores de Europa 2020 - Cambio climático y energía - Estadísticas explicadas. Recuperado 24 de mayo de 2018, a partir de http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Europe_2020_indicators_-_climate_change_and_energy
- Faulkner, G. E. J., Buliung, R. N., Flora, P. K., & Fusco, C. (2009). Active school transport, physical activity levels and body weight of children and youth: A systematic review. *Preventive Medicine, 48*(1), 3-8. <https://doi.org/10.1016/J.YPMED.2008.10.017>
- Fernández, T.-R. (2006). *Manual de derecho urbanístico*. El Consultor de los Ayuntamientos y Juzgados. Recuperado a partir de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=EAg3p2NRmrgC&oi=fnd&pg=PA6&dq=Manual+de+derecho+urbanístico&ots=XUjsXeC09E&sig=p9eoRKGNbVI-t-ICS1oXaDOJ7_g#v=onepage&q=Manual+de+derecho+urbanístico&f=false
- Flow. (2015). Proyecto Flow. Recuperado 4 de junio de 2018, a partir de <http://h2020-flow.eu/#>
- Fukuoka, Y. (s. f.). Reporte del Medioambiente Educativo ¡Caminé una caminata de 9 minutos a la Escuela Primaria Ichigayo! | Entre ellos | Kanagawa Prefecture Yokohama-shi Aoba-ku condominio de condominio / Fine Residence Ichigao Diasta informó exhaustivamente. Recuperado 18 de febrero de 2018, a partir de <http://sonouchi.jp/fr-ichigao/archives/325>
- Fyhri, A., Hjorthol, R., Mackett, R. L., Fotel, T. N., & Kyttä, M. (2011). Children's active travel and independent mobility in four countries: Development, social contributing trends and measures. *Transport Policy, 18*(5), 703-710. <https://doi.org/10.1016/J.TRANPOL.2011.01.005>
- Garrard, J., & Crawford, S. (2010). Evaluation of the Victorian Ride2School program: impacts and insights into promoting active travel to school. Recuperado a partir de http://atrf.info/papers/2010/2010_Garrard_Crawford.pdf
- Gehl, J., & Valcarce, M. T. (2004). La humanización del espacio urbano. *Estudios universitarios*



de arquitectura.

- Germanwatch. (2018). About | Climate Change Performance Index. Recuperado 24 de mayo de 2018, a partir de <https://www.climate-change-performance-index.org/about>
- Hering, F., & Hamari, R. (2003). Guía europea para la elaboración de agendas escolares ambientales 2003.
- Hervás Más, J. J. (2016, enero 20). *Régimen urbanístico de la Regeneración de la Ciudad*. Universitat Politècnica de València, Valencia (Spain). <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/61964>
- Jacobs, J. (1961). Extractos del libro "Muerte y vida de las grandes ciudades. *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Recuperado a partir de <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n7/ajjac.html>
- Jain, S. S. L. (2003). Dangerous Instrumentality : The Bystander as Subject in Automobility. Recuperado a partir de https://pdfs.semanticscholar.org/d8cd/c3d46aa6a8a7acdc3d39a89ce3377a919e05.pdf?_ga=2.257828162.890652150.1528108583-488390276.1528108583
- Jimenez Diaz, J. C., & Rubio Diaz, A. (s. f.). Notas sobre el urbanismo de la autarquía (1937-1959). Recuperado a partir de https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/6384/05/JIMENEZ_DÍAZ_Y_RUBIO_DÍAZ.pdf?sequence=1
- Jordi Borja. (2015). La no ciudad | Jordi Borja. Recuperado a partir de <https://www.jordiborja.cat/la-no-ciudad/>
- Kappos, A. D., Bruckmann, P., Eikmann, T., Englert, N., Heinrich, U., Höppe, P., ... Wichmann, H.-E. (2004). Health effects of particles in ambient air. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 207(4), 399-407. <https://doi.org/10.1078/1438-4639-00306>
- La Vanguardia. (2017). La contaminación del aire causa 428.000 muertes prematuras al año en Europa. Recuperado 28 de mayo de 2018, a partir de <http://www.lavanguardia.com/natural/20171011/431988002980/contaminacion-aire-causa-428000-muertes-prematuras-europa.html>
- LLOPIS ALONSO, A., & Perdigón Fernández, L. A. (2016). *CARTOGRAFÍA HISTÓRICA DE LA CIUDAD DE VALENCIA (1608-1944)*. Recuperado a partir de <https://riunet.upv.es/handle/10251/64985>
- López Rosat, A. M. P. A. (2015). *Estudi de mobilitat per a l'escola pública Dotor Lòpez Rosat*. Valencia. Recuperado a partir de http://ampalopezrosat.org/wp-content/uploads/2014/05/Document-Colecami-Lopez-Rosat_Final2.pdf
- Ministerio de agricultura y pesca, alimentación y medio ambiente. (2017). Plan Nacional de la Calidad del AIRE. Recuperado a partir de http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire/planaire2017-2019_tcm30-436347.pdf
- Ministerio de agricultura y pesca, alimentación y medio ambiente. (2018a). Boletín Hidrológico Semanal Resumen. Recuperado a partir de <http://www.seprem.es/boletin/resumen.pdf>
- Ministerio de agricultura y pesca, alimentación y medio ambiente. (2018b). La desertificación en España. Recuperado 25 de mayo de 2018, a partir de



http://www.mapama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/desertificacion-restauracion-forestal/lucha-contr-la-desertificacion/lch_espana.aspx

- Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, C. y T. (2008). leyes de salud escolar. Recuperado 9 de junio de 2018, a partir de http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/nc/1285251.htm
- Ministerio de Educación. (1998). Orientación sobre la creación y función de las patrullas escolares - retsinformation.dk. Recuperado 6 de junio de 2018, a partir de <https://www.retsinformation.dk/forms/R0710.aspx?id=23220>
- Ministerio de Educación. (2006). Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria. Recuperado 6 de junio de 2018, a partir de http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/rd1513-2006.html
- Ministerio de Hacienda y Función Pública. (2020). DGFE: Dirección General de Fondos Comunitarios. Recuperado 5 de junio de 2018, a partir de <http://www.dgfc.sepg.minhafp.gob.es/sitios/dgfc/es-ES/Paginas/inicio.aspx>
- Ministerio de Justicia. (1978). Cirkulæreskrivelse om sikring af skoleveje. Recuperado 6 de junio de 2018, a partir de <https://www.retsinformation.dk/forms/R0710.aspx?id=50928>
- Ministerio de Transporte, C. y V. (2017). Ley de tráfico - Orden de la Ley de tráfico rodado - retsinformation.dk. Recuperado 6 de junio de 2018, a partir de <https://www.retsinformation.dk/forms/R0710.aspx?id=185819#id5b594d63-35af-49b4-9c3d-11004bf62844>
- Ministerio del interior y DGT. (2013). Camino Escolar Seguro | DGT. Recuperado 4 de junio de 2018, a partir de <http://www.caminoescolarseguro.com/index.html>
- Ministerio del Interior y DGT. (2013). El proyecto STARS paso a paso O cómo promover la bicicleta y el caminar en colegios e institutos. Recuperado a partir de <http://caminoescolarseguro.com/images/Guia-STARs-para-ciudades.pdf>
- Modesta Cruz. (2015). Documentos RNE - La ciudad del siglo XXI, un reto para el urbanismo - 08/08/15 - RTVE.es. Recuperado 11 de mayo de 2018, a partir de <http://www.rtve.es/alcarta/audios/documentos-rne/documentos-rne-ciudad-del-siglo-xxi-reto-para-urbanismo-17-01-15/2953602/>
- Molina-García, J., Queralt, A., Estevan, I., Álvarez, O., & Castillo, I. (2016). Barreras percibidas en el desplazamiento activo al centro educativo: fiabilidad y validez de una escala. *Gaceta Sanitaria*, 30(6), 426-431. <https://doi.org/10.1016/J.GACETA.2016.05.006>
- Municipalidad de Córdoba. (s. f.). ORDENANZA N° 9981. Recuperado a partir de <https://www.cordoba.gob.ar/wp-content/uploads/downloads/2014/03/Ord.9981.pdf>
- Municipalidad de Venado Tuerto. (2013). Concejo Municipal de Venado Tuerto - Ordenanza N° 4287/13 - Dispone crear el programa - caminos escolares seguros -. Recuperado 8 de junio de 2018, a partir de <http://www.concejovenadotuerto.gov.ar/item/4137-ordenanza-nº-4287/13-dispone-crear-el-programa-caminos-escolares-seguros.html>
- Naciones Unidas. (s. f.-a). Agenda 21. Recuperado a partir de <http://www.mercociudades.org/sites/portal.mercociudades.net/files/Agenda21.pdf>
- Naciones Unidas. (s. f.-b). Dossier Habitat III. Recuperado a partir de http://www.femp.es/sites/default/files/multimedia/dossier_quito.pdf



- Naciones Unidas. (2015). Paris Agreement. Recuperado a partir de https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf
- Noticias Jurídicas. (1934). Decreto de 25 de septiembre de 1934, por el que se aprueba el Código de la Circulación (Vigente hasta el 08 de Diciembre de 2009). Recuperado 6 de junio de 2018, a partir de http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/d250934.html
- Observatorio Sostenibilidad España. (2016). SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA 2016. Recuperado a partir de www.observatoriosostenibilidad.com
- Oliver, M., Badland, H., Mavoa, S., Witten, K., Kearns, R., Ellaway, A., ... Schluter, P. J. (2014). Environmental and socio-demographic associates of children's active transport to school: a cross-sectional investigation from the URBAN Study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(1), 70. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-11-70>
- OMS. (2013). La actividad física en los jóvenes. WHO. Recuperado a partir de http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/es/
- Panter, J. R., Jones, A. P., van Sluijs, E. M. F., & Griffin, S. J. (2010). Attitudes, social support and environmental perceptions as predictors of active commuting behaviour in school children. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 64(01), 41-48. <https://doi.org/10.1136/jech.2009.086918>
- Parlamento Europeo. (1988). Carta Europea de los Derechos del Peatón. Recuperado a partir de https://www.cordoba.es/movilidad_2012/edicionesAnteriores/web2008/delinteres/cartaEuropeaDerechosPeaton.pdf
- PARUSEL, S., & McLAREN, A. T. (2010). Cars before Kids: Automobility and the Illusion of School Traffic Safety. *Canadian Review of Sociology/Revue canadienne de sociologie*, 47(2), 129-147. <https://doi.org/10.1111/j.1755-618X.2010.01227.x>
- Pérez Igualada, J. (2006, septiembre 15). *La ciudad de la edificación abierta: Valencia, 1946-1988*. Riunet. Universitat Politècnica de València, Valencia (Spain). <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/10864>
- Permanyer, L. (2010). Un visionari maleït, Cerdà, - YouTube. Recuperado 15 de mayo de 2018, a partir de <https://www.youtube.com/watch?v=6wdDwWyTTDA>
- Pozueta Echavarrí, J., Lamíquiz Daudén, F. J., & Porto Schettino, M. (2009). *La ciudad paseable : recomendaciones para la consideración de los peatones en el planeamiento, el diseño urbano y la arquitectura*. CEDEX. Recuperado a partir de <https://www.marcialpons.es/libros/la-ciudad-paseable/9788477905097/>
- Rodríguez, R. G. (2018). Hacia un urbanismo emergente "La ciudad viva"; *Cuadernos de Investigación Urbanística*, 0(116). Recuperado a partir de <http://polired.upm.es/index.php/ciur/article/view/3683/3767>
- Sampedro, J. L. (1967). Las fuerzas económicas de nuestro tiempo. Recuperado a partir de <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=COLPOS.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=002939>
- Sánchez, P., Escudero, C., Moreno, H. M., & Domínguez, S. A. (2014). *Estudi d'Avaluació dels Estudis de Camins escolars a Catalunya*. Recuperado a partir de http://xarxamobal.diba.cat/XGMSV/documents/biblioteca/camins_escolars.pdf



- Sanz, A. (2018). La transformación de la movilidad y el espacio público. Recuperado a partir de https://www.uv.es/infoexpo/VISCA_EL_CARRER/TAULESREDONES.pdf
- Schmiz, A., & Kitzmann, R. (2017). Negotiating an Asiatown in Berlin: Ethnic diversity in urban planning. *Cities*, 70, 1-10. <https://doi.org/10.1016/J.CITIES.2017.06.001>
- Schoeppe, S., Duncan, M. J., Badland, H., Oliver, M., & Curtis, C. (2013). Associations of children's independent mobility and active travel with physical activity, sedentary behaviour and weight status: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 16(4), 312-319. <https://doi.org/10.1016/J.JSAMS.2012.11.001>
- Secretaría Estado, Gobierno, E., & España. (2015). La Energía en España 2015. Recuperado a partir de http://www.minetad.gob.es/energia/balances/Balances/LibrosEnergia/Energia_2015.pdf
- Sostenibles, C. E. sobre C. (1994). La Carta de Aalborg. Recuperado a partir de <https://web.archive.org/web/20091213045154/http://sia.juntaex.es/pdfs/legislacion/Documento-4026.pdf>
- Su, J. G., Jerrett, M., McConnell, R., Berhane, K., Dunton, G., Shankardass, K., ... Wolch, J. (2013). Factors influencing whether children walk to school. *Health & Place*, 22, 153-161. <https://doi.org/10.1016/J.HEALTHPLACE.2013.03.011>
- TEDxMadrid, & ROMERO LARREA, I. (s. f.). *Las calles completas hacen mejores ciudades | Iñaki Romero | TEDxMadrid - YouTube*. Recuperado a partir de https://www.youtube.com/watch?v=sr4tYF_-64k&app=desktop
- Terán, F. (1999). Historia del urbanismo en España III: Siglos XIX y XX. Recuperado a partir de http://oa.upm.es/23186/2/HaUrbanismo_todo_opt_2.pdf
- Ubilla, C., & Yohannessen, K. (2017). CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EFECTOS EN LA SALUD RESPIRATORIA EN EL NIÑO. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 28(1), 111-118. <https://doi.org/10.1016/J.RMCLC.2016.12.003>
- UNESCO. (1992). DECLARACIÓN DE RIO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO. Recuperado a partir de http://www.unesco.org/education/pdf/RIO_S.PDF
- Unhabitat. (2015). Guiding Principles for City Climate Action Planning by UN-HABITAT. Recuperado 23 de mayo de 2018, a partir de <https://unhabitat.org/books/guiding-principles-for-climate-city-planning-action/>
- Unidas, N. (1992). PROTOCOLO DE KYOTO DE LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO. Recuperado a partir de <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpsan.pdf>
- Universidad Nacional de Educación a Distancia. Facultad de Geografía e Historia., J. L. (1989). *La vivienda social en Madrid, 1939-1959. Espacio Tiempo y Forma. Serie VII, Historia del Arte* (Vol. 0). [UNED]. Recuperado a partir de <http://revistas.uned.es/index.php/ETFVII/article/view/2401/2274>
- Valencia, A. de. (2017). Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible de la ciudad de València. Recuperado a partir de [https://www.valencia.es/ayuntamiento/energias.nsf/0/4B8B567A773392F1C12581AF003D9688/\\$FILE/170926>Listado general de acciones.pdf?OpenElement&lang=2](https://www.valencia.es/ayuntamiento/energias.nsf/0/4B8B567A773392F1C12581AF003D9688/$FILE/170926>Listado%20general%20de%20acciones.pdf?OpenElement&lang=2)



Propuesta metodológica para el diseño de caminos escolares seguros.
Aplicación en el barrio de Benimaclet, Valencia, España.



Valencia per l'aire. (2018). Una ciutat saludable i amable. Recuperado 28 de mayo de 2018, a partir de <http://valenciaperlaire.org/>

Von Goethe, J. W. (1821). *Wilhelm Meisters Wanderjahre oder die Entsagenden*. Recuperado a partir de <https://librivox.org/wilhelm-meisters-wanderjahre-by-johann-wolfgang-von-goethe/>

Westman, J., Olsson, L. E., Gärling, T., & Friman, M. (2017). Children's travel to school: satisfaction, current mood, and cognitive performance. *Transportation*, 44(6), 1365-1382. <https://doi.org/10.1007/s11116-016-9705-7>