



universidad
de león

TRABAJO FIN DE MÁSTER

del *Máster Universitario de Investigación en Ciencias
Sociosanitarias*

Curso Académico 2013-2014

EL USO DE LA BICICLETA ENTRE PROFESIONALES SANITARIOS DE VITORIA- GASTEIZ: RED Y PRÁCTICAS DE CIUDAD SALUDABLE

*The use of bicycle among health workers of Vitoria-Gasteiz:
social network and practices of healthy city*

Realizado por: Néstor Serrano Fuentes

Tutorizado por: Dra. Paz Benito del Pozo y Dra. Pilar Marqués Sánchez

En León, junio de 2014



universidad
de león

TRABAJO FIN DE MÁSTER

del *Máster Universitario de Investigación en Ciencias
Sociosanitarias*

Curso Académico 2013-2014

Realizado por: Néstor Serrano Fuentes

Tutorizado por: Dra. Paz Benito del Pozo y Dra. Pilar Marqués Sánchez

En León, a 24 de junio de 2014

VºBº TUTORAS

Dra. Paz Benito del Pozo

Dra. Pilar Marqués Sánchez

VºBº AUTOR

Néstor Serrano Fuentes

ÍNDICE	2
RESUMEN/ABSTRACT	3
I. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	5
I.1. Relación con los objetivos y competencias del Máster.....	6
I.2. Relevancia social.....	7
I.3. Antecedentes	8
I.4. Objetivos	9
II. METODOLOGÍA	10
III. EL USO DE LA BICICLETA EN EL TRABAJO: UNA ACCIÓN DE CIUDAD SALUDABLE	11
III.1. Beneficios del uso de la bicicleta para la salud	11
III.2. ¿Qué es una ciudad saludable?.....	15
III.3. Bicicleta, salud y trabajo: el caso de Vitoria-Gasteiz.....	19
IV. LAS REDES SOCIALES COMO MÉTODO DE DIFUSIÓN DEL USO DE LA BICICLETA EN EL TRABAJO	29
IV.1. Importancia de las redes sociales en el ámbito de la salud.....	29
IV.2. Difusión de innovaciones a través de las redes sociales.....	31
IV.3. Una propuesta de modelo de difusión interorganizacional multilevel	38
V. CONCLUSIONES	40
VI. BIBLIOGRAFÍA	42
VII. ANEXOS	56
VII.1. Anexo 1. Los determinantes de la salud	56
VII.2. Anexo 2. Imágenes históricas del uso de la bicicleta entre profesionales sanitarios	57
VII.3. Anexo 3. Profesionales sanitarios que usan la bicicleta en el trabajo en España	60
VII.4. Anexo 4. Profesionales sanitarios que usan la bicicleta en el trabajo en otros países..	62
VII.5. Anexo 5. Proyecto <i>Naviki</i> en Vitoria-Gasteiz	64
VII.6. Anexo 6. Imágenes históricas del uso de la bicicleta en Vitoria-Gasteiz	67

RESUMEN

Los determinantes de la salud se han convertido en el eje principal de actuación de la salud pública en los últimos años. Siguiendo este planteamiento, el uso de la bicicleta en la ciudad es relevante porque se trata de un estilo de vida saludable y ayuda a crear entornos saludables, tratándose de líneas prioritarias de investigación del proyecto *Horizon 2020* de la Comisión Europea. En este trabajo se propone vincular el uso de la bicicleta en el trabajo con el concepto de "ciudad saludable" y las redes sociales, analizando un caso práctico innovador de Vitoria-Gasteiz y sugiriendo un modelo de difusión de esta práctica a través de las redes sociales. Para ello, se realiza una investigación cualitativa de revisión bibliográfica narrativa.

Vitoria-Gasteiz, como ciudad saludable, tiene varios proyectos con el objetivo de mejorar la salud de sus ciudadanos. Algunos de ellos promueven el uso de la bicicleta, un medio de transporte que tiene numerosos beneficios tanto para la salud individual como para la salud colectiva. Una medida innovadora en este sentido es el uso de la bicicleta en el trabajo entre profesionales sanitarios para realizar atenciones a domicilio. A pesar de ser un caso innovador, se trata de un modelo de ejemplo imperfecto pues falta conocer las percepciones de los usuarios, lo que requiere entrevistas que permitan realizar una abstracción teórica y crear un modelo teórico apto para cualquier ciudad. Para extender este modelo mejorado, en este Trabajo Fin de Máster, se propone el marco teórico de la "difusión de innovaciones a través de las redes sociales" argumentando cómo la figura del *opinion leader* podría ayudar a difundir de forma más rápida y eficaz la innovación. Esta propuesta teórica abre una nueva línea de investigación con medidas para promocionar prácticas saludables lideradas por profesionales de la salud utilizando las redes sociales para su difusión.

ABSTRACT

The determinants of health have become the main line of public health performance in last years. Following this approach, the use of bicycle in the city is important because it is a healthy lifestyle and helps create healthy environments being research priorities of Horizon 2020 project of the European Commission. In this paper it is proposed to link the use of bicycle at work with the concept of "healthy city" and social networks, analyzing a practical innovator case of Vitoria-Gasteiz and suggesting

a model of diffusion of this practice using social networks. To do this, a qualitative study of narrative literature review is performed.

Vitoria-Gasteiz, as a healthy city, has some projects in order to improve the health of its citizens. Some of them promote the use of bicycle, a mean of transport that has numerous benefits for both individual and collective health. An innovative action in this way is the use of bicycle at work among health professionals for care home. Despite being an innovative case, if we want to consider it as an example to spread, we need to take into account that it is an imperfect model because we don't know the perceptions of users, so it requires the use of interviews for a theoretical abstraction and create a suitable theoretical model for any city. To extend this improved model, in this paper it is proposed the theoretical framework of the "diffusion of innovations in social networks", arguing how the figure of the opinion leader could help spread the innovation in a faster and more effective way. This theoretical proposal opens a new line of research with actions to promote healthy practices led by health professionals using social networks for its diffusion.

Palabras clave

Bicicleta, ciudades saludables, profesionales sanitarios, Vitoria-Gasteiz, Análisis de Redes Sociales y difusión de innovaciones.

Key words

Bicycle, healthy cities, health workers, Vitoria-Gasteiz, Social Network Analysis and diffusion of innovations.

I. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo está enmarcado en la asignatura "Contextos del Bienestar" del Máster de Investigación en Ciencias Sociosanitarias. La motivación para seleccionar un tema que vinculara las prácticas saludables lideradas por profesionales de la salud y el concepto de ciudad saludable ha surgido dentro de los contenidos del propio Máster, donde se ha puesto de manifiesto cómo las relaciones de los individuos se pueden convertir en hábitos y costumbres y cómo estas relaciones están influenciadas por el entorno en el que tienen lugar, en cuanto a su localización geográfica. Por tanto, explorar qué hábitos han supuesto un valor añadido para las ciudades calificadas como "ciudades saludables" y cómo los profesionales de la salud podrían liderar dichos hábitos, fue el punto de partida con el que se inició este proyecto. El hallazgo del uso de la bicicleta por médicos y enfermeras de Vitoria-Gasteiz, reconocida como ciudad saludable, constituyó todo un referente para analizarlo, marcar una estrategia de búsqueda especializada y proponer un modelo teórico que recogiera los procesos relacionales y la difusión de la innovación a nivel de distintas instituciones y organizaciones. En este sentido, "redes de relaciones", "prácticas saludables", "profesionales sanitarios" y "ciudades saludables" se convirtieron en los conceptos clave para este estudio, con el que se pretende aportar una propuesta teórica que cubra el vacío científico detectado.

Para tal fin, se procederá en primer lugar a justificar el tema seleccionado dentro de los objetivos y competencias del Máster Universitario de Investigación en Ciencias Sociosanitarias de la Universidad de León. Seguidamente, se abordará la relevancia social que podría tener el uso de la bicicleta debido a su impacto medio ambiental, e incluso de valores compartidos entre quienes los practican. Las propuestas de los estudios recogidos serán analizadas en cuanto a su alineación con las estrategias del proyecto *Horizon 2020* dentro de la Comisión Europea, por entender que es el marco que designa las líneas prioritarias y demandadas en el campo de la investigación. En tercer lugar, se presentarán los antecedentes teóricos que defienden el uso de la bicicleta por los profesionales sanitarios como un ejemplo para promocionar hábitos saludables. Dicho ejemplo podría convertirse en un modelo de innovación, replicable y, por tanto, digno de tener en cuenta por los responsables de las instituciones sociosanitarias. Para finalizar, se enumerarán los objetivos prioritarios para llevar a cabo este estudio.

I.1. Relación con los objetivos y competencias del Máster

El tema desarrollado en este Trabajo Fin de Máster surge de la motivación por proponer mejoras en la salud implicando los propios determinantes de la salud y entendiendo la salud como un concepto holístico, dos pilares fundamentales del Máster de Investigación en Ciencias Sociosanitarias. La interiorización de una serie de conocimientos y la idea de encaminar hacia los determinantes de la salud políticas saludables brindan la oportunidad de reflexionar y buscar la originalidad en el desarrollo y la aplicación de nuevas ideas, reconociendo y proponiendo futuras líneas de investigación. De esta forma la combinación del uso de la bicicleta, el concepto de "ciudad saludable" y las redes sociales se convierten en el eje principal que sostiene el presente trabajo.

Holismo es una doctrina que propugna la concepción de cada realidad como un todo distinto de la suma de las partes que lo componen (Real Academia Española, 2001). Proviene del griego *holos/n* (todo, entero, total, completo) y suele usarse como sinónimo de "integral". En este caso nos ayuda a entender al ser humano como un "todo" formado por aspectos físicos, mentales, sociales, espirituales y emocionales, funcionando como una entidad completa en relación al mundo que le rodea. En estas circunstancias, "salud" y "enfermedad" no son términos exclusivamente biológicos o psicológicos, sino que parten de la totalidad de la persona y el entorno (Nordenfelt, 2006). Así, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como "un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades" (WHO, 2014a). Anteriormente, Lalonde (1974) propuso un modelo explicativo basado en los llamados determinantes de salud que, a día de hoy, continúa siendo el eje principal de actuación en el ámbito de la salud pública. Éste está constituido por el estilo de vida, el ambiente (incluyendo el social) en el sentido más amplio, la biología humana y la organización de los servicios de salud (ver Anexo 1).

De esta manera, me propongo explorar el uso de la bicicleta en el trabajo entre los profesionales sanitarios entendiéndolo como una práctica de "ciudad saludable" y aplicando las redes sociales para una posible difusión de esta conducta; temática que se refleja dentro de las competencias del Máster de Investigación en Ciencias Sociosanitarias.

I.2. Relevancia social

La literatura ha puesto de manifiesto que 3,7 millones de personas mueren al año por la contaminación del aire (WHO, 2014b) y que el sedentarismo es una de las 10 causas fundamentales de mortalidad y discapacidad en el mundo (WHO, 2003). Ambos datos parecen estar fundamentados o relacionados con las conductas y hábitos de los individuos.

En este sentido, una medida que podría solventar los problemas previamente detectados es la bicicleta. Actualmente esta propuesta resulta relevante por ser un medio de transporte eficiente, adaptable, ecológico, que requiere espacio público reducido y, potencialmente, que podría generar beneficios sobre la salud individual y colectiva (López-Fando, 2010). Además, se trata de un elemento transversal en políticas municipales. Por poner un ejemplo, en el mes de junio 2014, en la ciudad de Madrid, se han añadido 1.560 bicicletas públicas (León, 2014).

Existen dos marcos de aplicación que representan, perfectamente, la importancia del uso de la bicicleta. Por un lado, la Carta de Ottawa de la OMS de 1986, con puntos clave como por ejemplo: la necesidad de construir estrategias públicas saludables sustentadas en el fomento y en la coordinación de las políticas del sector público de modo que todas contribuyan al logro de la salud universal; la conformación de entornos saludables; la participación de la población y el apoyo a las acciones colectivas; la capacitación de las personas para el auto cuidado de su salud y el fomento de la ayuda mutua o la necesidad de reorientar los servicios de salud hacia la comunidad (WHO, 1986). El segundo marco lo constituye la Comisión Europea, la cual concentra gran parte de sus actividades de investigación e innovación en el Programa Marco denominado *Horizon 2020* (H2020). Dicho programa se extiende desde el 2014 al 2020 y tiene tres pilares: contribuir a abordar los principales retos sociales, promover el liderazgo industrial en Europa y reforzar la excelencia de su base científica (Ministerio de Economía y Competitividad, 2013). Así, dentro de los retos sociales, la salud, el cambio demográfico, el bienestar, la energía segura limpia y eficiente, el transporte integrado o el medio ambiente son algunos de los nuevos nichos que se han propuesto investigar, por lo que la propuesta de este trabajo parece oportuna y demandada atendiendo a *Horizon 2020*.

I.3. Antecedentes

Tras justificar la relevancia del tema y haciendo una búsqueda retrospectiva de experiencias similares, se constata que, a mediados del siglo XX, las *midwives* (matronas) de Londres se desplazaban en bicicleta para realizar las visitas domiciliarias (Baker, 2012) o que, por ejemplo, en Nueva Zelanda, en la ciudad de Christchurch en 1914, se fundó un grupo de *district nurses* (enfermeras de Atención Comunitaria) que también la utilizaban en sus desplazamientos por la comunidad; de hecho, en caso de que no supieran andar en bici, se les enseñaba (Mackay, 2013). En el Anexo 2 se pueden ver diferentes imágenes históricas.

A partir de ese momento, consideré que los profesionales de enfermería podrían convertirse en vehículos de difusión o actores líderes para promocionar un estilo de vida saludable ante el resto de la ciudadanía. Comencé a investigar si esta práctica era llevada a cabo por los sanitarios en la actualidad. En la revisión bibliográfica pude encontrar algún ejemplo de interés para el presente estudio. El primero en analizarse fue el caso de Vitoria-Gasteiz, donde un total de 40 profesionales sanitarios de Atención Primaria se desplazan a diario en bicicleta para atender avisos a domicilio (Crespo, 2007). En Mallorca el personal sanitario de Port de Pollença o un médico de Cañada Rosal (Sevilla) también son usuarios habituales. Este último, en una entrevista realizada a una revista de ciclismo, afirma que "el utilizarla cuando voy a trabajar es una forma de fomentar hábitos de vida saludables, soy el médico y los pacientes se fijan en lo que hace su médico" (Iberobike, 2013). En el Anexo 3 se pueden observar más casos.

Fuera de la frontera española, este uso es más habitual (ver Anexo 4). En Copenhague las matronas y enfermeras geriátricas realizan las visitas a domicilio en bicicleta, "siendo una manera de evitar el estrés al tener que asistir a un hospital" (Colville-Andersen, 2011). En la ciudad de Bristol (Inglaterra), Tony Hutchinson, un enfermero de Atención Primaria, asegura que "ir en bicicleta es una forma de mantener la tradición y ahorrar dinero en comparación con el uso del coche" (The Bristol Post, 2012). La bicicleta también se puede utilizar como sustituto de las ambulancias en lugares con mucha afluencia de personas. Esto ocurre en Dubai, servicio conocido como *Dubai Corporation for Ambulance Services* (Geoffrey, 2013). También son usadas en el ámbito rural, sobre todo en países con menos recursos como Uganda o Zimbabwe.

Sin embargo, estas prácticas, a priori, son contrapuestas a las prácticas más habituales derivadas de la sociedad tecnológica que nos rodea, lo cual ha producido un aumento del sedentarismo. Por tanto, considerar de nuevo el uso de la bicicleta como medio de transporte puede ayudar a mejorar la salud no sólo individual, sino la colectiva y, de esta forma, conseguir ciudades más saludables. Este último punto se convierte en uno de los factores que se tiene en cuenta en este trabajo ya que, según el último informe de las Naciones Unidas sobre asentamientos humanos, la mitad de la población mundial vive en ciudades y, dentro de dos décadas, será el 60% de la población la que lo haga (ONU, 2013). Así, encaminar actuaciones para mejorar los entornos será clave.

Por todo lo expuesto, es imprescindible ir pensando en medidas que pongan de manifiesto la promoción y extensión de hábitos saludables con el propósito de mejorar la salud. De esta manera, determino la importancia de considerar cómo los vínculos entre las personas pueden ser causa de salud y bienestar. Hablar de las conexiones entre actores y de la influencia del entorno es hacer referencia a una estructura de relaciones que se genera entre las partes conectadas o, lo que es lo mismo, una red social (Marqués, Fernández, Cabrera, Muñoz, Llopis, & Arias, 2013). Para analizar cómo las redes podrían comportarse en estos contextos se necesita una metodología que facilite dicha información con el menor sesgo posible y trazar, de esta manera, estrategias dirigidas a los intereses objeto de estudio; ese método se denomina Análisis de Redes Sociales (ARS) (Marqués, Fernández, Cabrera, Muñoz, Llopis, & Arias, 2013). Según la Teoría de Redes el individuo tiene unos determinados comportamientos dependiendo del patrón relacional que le rodea (Wasserman & Faust, 2007). Por ello, considero imprescindible el uso de las redes sociales para extender un estilo de vida saludable, en este caso, el uso de la bicicleta en el trabajo entre profesionales sanitarios.

I.4. Objetivos

El objetivo principal de este Trabajo Fin de Máster es relacionar el uso de la bicicleta en el trabajo entre profesionales sanitarios de Vitoria-Gasteiz con el concepto de "ciudad saludable" y las redes sociales. Este objetivo general se materializa en los siguientes objetivos específicos:

- a) Comprender el uso de la bicicleta como una medida de acción de ciudad saludable.

- b) Examinar y evaluar el caso práctico de Vitoria-Gasteiz.
- c) Proponer un modelo de difusión del uso de la bicicleta en el trabajo entre profesionales sanitarios mediante las redes sociales.

II. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de este trabajo, se realiza una investigación cualitativa de revisión bibliográfica narrativa. Así, bajo un punto de vista teórico y contextual, se pretende descubrir el estado actual del tema.

La escasez de estudios empíricos sobre el asunto a tratar, motiva la elección de este método, es decir, realizar una síntesis del contenido teórico más relevante. Añadido a esto, junto con los conocimientos adquiridos durante el Máster, se emplea un método crítico-deductivo para evaluar el caso práctico de la ciudad de Vitoria-Gasteiz. Finalmente, esto servirá para proponer un posible modelo teórico de difusión que combinará el método deductivo y el inductivo.

Se efectuó una exhaustiva revisión para concretar y adaptar los diferentes marcos teóricos comenzando a finales del mes de noviembre del año 2013 hasta junio del 2014. Para ello, resultó esencial la utilización de una bibliografía amplia que abarca dos grandes ámbitos de investigación: "salud pública" y "análisis de redes sociales", realizando una búsqueda desde el ámbito histórico hasta las publicaciones más recientes.

Por otro lado, se realizaron diferentes búsquedas tanto en fuentes documentales primarias como en fuentes secundarias, considerando de especial interés páginas web específicas de instituciones específicas como la OMS y el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, las bases de datos *ScienceDirect*, *Scopus* y *Pubmed* tesis doctorales publicadas en Internet, entre ellas la de la Dra. Pilar Marqués Sánchez de la Universidad de León de título *Influencia de las redes sociales en el rendimiento de las organizaciones: un estudio en el sector sanitario* y la lectura íntegra de los siguientes libros específicos del Análisis de las Redes Sociales:

- Hanneman, R.A. (2000). *Introducción a los Métodos del Análisis de Redes Sociales* (versión online).
- Requena Santos, F. (2012). *Análisis de redes sociales: Orígenes, teoría y aplicaciones*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

- Rogers, M.E. (2003). *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
- Valente, T.W. (1995). *Network Models of the Diffusion of Innovations*. Cresskill: Hampton Press.

Tras una primera lectura en las bases de datos se realizan búsquedas más específicas en las revistas que suscitan mayor interés como *Social Networks*, *Policy Health*, *Academy of Management Review* o la *Revista Española de Salud Pública*, utilizando para las búsquedas los siguientes términos MeSH combinados con el operador booleano "and": "bicycle", "healthy cities", "health workers", "Social Network Analysis" and "diffusion of innovations". Para el tratamiento y el análisis de los textos se utiliza la fiabilidad (autenticidad, depuración de la información y contextualización) y la adecuación (recopilación de información y selección). Finalmente, se establece contacto con la Unidad de Gestión Sanitaria de la Comarca de Álava, con el objetivo de intercambiar información de interés a través del correo electrónico y por teléfono.

III. EL USO DE LA BICICLETA EN EL TRABAJO: UNA ACCIÓN DE CIUDAD SALUDABLE

En este apartado se pretende justificar junto a la literatura especializada en el tema, cómo el uso de la bicicleta podría ser una estrategia beneficiosa para conseguir ciudades más saludables. Para ello, primero se profundiza en los efectos beneficiosos del uso de la bicicleta para la propia salud, en contraposición a los hábitos más sedentarios, habituales en los ciudadanos. En segundo lugar, se describe el concepto de ciudad saludable, así como las exigencias que toda ciudad debe reunir para conseguir esta denominación. Finalmente, se analizan las dos vertientes anteriores reunidas en un caso real, Vitoria-Gasteiz, caso que ha sido realmente de interés para el investigador que suscribe este trabajo.

III.1. Beneficios del uso de la bicicleta para la salud

Muchos de los trastornos y enfermedades del mundo actual están vinculados, directamente, con la vida urbana. Uno de estos problemas a los que se enfrenta la sociedad actual es el sedentarismo y sus nocivas consecuencias (enfermedades cardiovasculares, distintos tipos de cáncer, etc.). Según la OMS, el sedentarismo es una de las 10 causas fundamentales de mortalidad y discapacidad en el mundo actual

e implica la muerte de más de 3.000.000 de personas al año (WHO, 2003). El panorama no resulta menos alentador cuando al sedentarismo se le asocia la obesidad, considerada la primera epidemia no infecciosa por la OMS (Thomas, Elliot, & Naughton, 2008).

Para promocionar la salud y prevenir esta enfermedad, se recomienda realizar a lo largo de la vida ejercicio físico de forma habitual y, preferentemente, aeróbico (andar, natación, pedalear, etc.), con una duración de entre 20 y 60 minutos (Córdoba, & otros, 2012). Por otro lado, el desafío de estructurar y organizar el medio urbano mejorando la salud poblacional mediante actuaciones sobre el medio ambiente y favoreciendo estilos de vida saludables forma parte de las acciones de salud pública (Edwards & Tsouros, 2008).

La instauración de la bicicleta como medio de transporte en las ciudades cumple con las indicaciones explicadas previamente, cubre las necesidades básicas de ejercicio que precisa la mayoría de las personas de todas las edades y ayuda a lograr entornos saludables. A continuación, se apuntan los beneficios que tiene la realización de esta actividad física tanto para la salud individual como para la salud colectiva. En primer lugar, sobre la salud individual:

- Aparato respiratorio: mejora el funcionamiento de los músculos respiratorios, aumenta el intercambio de gases e incrementa la capacidad pulmonar. Nellesen, Hernandez y Pitta (2013) demostraron a través de una revisión bibliográfica sistemática que la rehabilitación pulmonar, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), el asma y las bronquiectasia mejoran con actividad física.
- Aparato cardiovascular: produce un funcionamiento cardíaco más eficiente, aumentando el volumen de sangre bombeado en cada latido y el calibre de las arterias coronarias, reduciendo la prevalencia de enfermedades como la trombosis venosa profunda o la insuficiencia venosa crónica. Por otro lado, se le atribuye un efecto hipotensor por su acción vasodilatadora, disminuyendo las resistencias vasculares periféricas y la frecuencia cardíaca en reposo. Resulta de interés recordar, en este punto, que el 42% de las muertes por cardiopatía isquémica y un 46,4% de las muertes por accidente cerebrovascular (ACV) se asocian a hipertensión arterial (HTA) (SEMI, 2004). Jiménez-Pavón & otros (2003) demostraron en un estudio descriptivo transversal que la actividad física

es un factor protector contra las enfermedades cardiovasculares en los niños, sobre todo, a partir de los seis años.

- Aparato locomotor: aumenta el rango de movimiento de las articulaciones, mejora la resistencia del músculo a los esfuerzos y mantiene los huesos en un buen estado de mineralización, facilitando el paso del calcio desde la sangre a los tejidos óseos. Además, cuando se monta en bicicleta, se estimulan pequeños músculos de las vértebras dorsales y se fortalece la zona lumbar previniendo la aparición de hernias discales. Así mismo, se protegen las articulaciones de las rodillas (los movimientos cíclicos que se realizan al pedalear representan una carga mínima para las articulaciones y garantizan una situación de sustento óptima para los cartílagos), disminuyendo el riesgo de padecer artrosis (Ciclosfera, 2013).
- Metabolismo: realizar ejercicio aeróbico durante varios meses aumenta en un 5% la cifra de colesterol-HDL y reduce en el 5% y 4%, respectivamente, las cifras de colesterol-LDL y triglicéridos en personas previamente sedentarias (Marrugat, Elosua, Covas, Molina, & Rubies, 1996). Además, reduce la resistencia a la insulina y la cifra de hemoglobina glicosilada en 0.7, cifra no despreciable si se compara con el efecto de los hipoglucémicos orales (Diabetes Prevention Program Research, 2002).
- Sistema inmune: cuando el ejercicio es moderado se puede potenciar la función inmune y ayudar a resistir las infecciones virales. Sin embargo, si se realiza de forma extrema puede tener el efecto contrario, suprimiendo la respuesta inmune e incrementando la susceptibilidad a dichas infecciones (Sheprad, 2000).
- Salud mental: puede disminuir la depresión ya que produce control mental, relajación física, humor, sensación de bienestar y mejora la higiene del sueño (Craft & Landers, 1998). Larun, Nordhein, Ekeland, Hagen, & Heian (2008) evalúan los efectos de las intervenciones de ejercicios en la reducción o prevención de la ansiedad o depresión, en niños y jóvenes de hasta 20 años de edad de Inglaterra, concluyendo que parece haber un pequeño efecto protector del ejercicio físico en los valores de ansiedad y depresión.

- Otros efectos: regula los períodos de sueño y vigilia, ayuda al abandono de hábitos nocivos como el consumo de tabaco y alcohol y puede contribuir a mejorar las relaciones sociales (Martín Pastor, 1995).

A continuación, se procede a enumerar los beneficios del uso la bicicleta sobre la salud colectiva:

- Calidad del aire: existen muchas evidencias científicas acerca del daño a la salud ocasionado por la contaminación química de la atmósfera; el dióxido de azufre, el monóxido de carbono o el dióxido de carbono son algunos de los distintos contaminantes del aire que nos podemos encontrar. Generalmente, vienen derivadas de procesos de combustión o de emisiones de vehículos de motor; sólo son de origen geológico ocasionalmente (Ecologistas en acción, 2008). Por este motivo, resulta de vital importancia empezar a apostar por medios de transporte más sostenibles como es el caso de la bicicleta.
- Contaminación acústica: el ruido es un sonido indeseable generalmente a un volumen alto. Las actividades humanas que más ruido generan son el tráfico rodado, la aviación, los ferrocarriles, la industria, las actividades recreativas (bares, discotecas, etc.). Estos ruidos tienen sobre las personas que los escuchan repercusiones a nivel fisiológico (alteraciones del sueño, sistema auditivo, etc.) y psicológico (nerviosismo, irritabilidad, cansancio, etc.). Reducir el uso del vehículo motorizado en favor de la bicicleta puede ayudar a prevenir estos problemas.
- Distribución del espacio público: éste es el lugar donde los ciudadanos tienen derecho a circular. Para ello, es fundamental un reparto equitativo del espacio público (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2000), un espacio que ha sido degradado por la presencia excesiva de vehículos. Si se analiza el porcentaje de ocupación de espacio público por vehículo se aprecia que un coche ocupa 4 metros cuadrados aparcados, una bicicleta 1m y un peatón 0,5m (López-Fando, 2010). En este sentido, la bicicleta puede favorecer la recuperación del espacio público como espacio de convivencia menos supeditado al automóvil.
- Aspectos económicos: la bicicleta es un medio de transporte económico, tanto refiriéndose a su adquisición como a su mantenimiento. Además, los costes de fabricación son 12 veces inferiores a los de cualquier otro medio motorizado

(Fernández, 2012). Es asequible para la mayoría de las personas y no necesita combustible. Por otro lado, genera beneficios indirectos (disminución del gasto sanitario, disminución de los costes medioambientales, etc.). Desde el punto de vista de la eficiencia, la bicicleta presenta una alta competitividad en las distancias cortas y medias. Varios estudios destacan su utilidad en la franja que va desde una distancia media de 1.5 km a 7.5 km, lo cual no indica que su uso pueda no ser el más conveniente por encima y por debajo de tales distancias (Fernández, 2012). Es sabido que, en la mayoría de las ciudades europeas, los desplazamientos medios en coche son de 5 Km lo que supondría entre 15-30 minutos pedaleando dependiendo de la infraestructura y de la forma física del sujeto.

- Aspectos de seguridad: la bicicleta es un vehículo no exento de riesgos pero estos pueden minimizarse usando las medidas oportunas. El aspecto que más interesa en cuestión de seguridad es la convivencia con el tráfico. Cuando se analizan las cifras, el número de accidentes es mayor en áreas urbanas que interurbanas, fundamentalmente, por la falta de protección frente al tráfico. Numerosos estudios y experiencias en áreas urbanas demuestran que favorecer el uso de la bicicleta en la ciudad estimulando la conciencia social de respeto puede disminuir la accidentabilidad.

III.2. ¿Qué es una ciudad saludable?

Relacionar el uso de la bicicleta en el trabajo con el concepto de "ciudad saludable" exige el conocimiento y el dominio de información muy específica en relación a las ciudades saludables, un concepto que no empezó a desarrollarse hasta los años 70 del siglo pasado.

La relación entre salud y municipio tiene en España tradición histórica en el campo de los esfuerzos sociales por mejorar la salud de la población. Una parte importante de las iniciativas de salud pública aportadas por los salubristas del siglo XIX fueron de ámbito local. La llegada de los Ayuntamientos democráticos (1979) marcó un punto de inflexión, sobre todo, en los grandes municipios, con la creación en la década de los 80 del siglo pasado, de nuevos servicios municipales de salud que intentaron cubrir los huecos más urgentes del sistema sanitario (Llorca, Amor, Merino, Márquez, Gómez, & Ramírez, 2010).

La cercanía de la Administración local a los ciudadanos y a sus organizaciones le facilita tener un conocimiento más real de sus problemas y le posibilita una mayor rapidez para tomar decisiones y aplicar medidas ante cualquier problema. Esto sugiere un nuevo tipo de liderazgo democrático de la Administración local y un cambio en la forma de prestar los servicios desde la intersectorialidad contando con la aportación de los agentes sociales (Llorca, Amor, Merino, Márquez, Gómez, & Ramírez, 2010). En este contexto, el proyecto *Ciudades Saludables* de la OMS puede ser el modelo que lo facilite.

Una de las muestras más importantes de la aplicación del enfoque de Promoción de Salud en la práctica real de la salud pública, a nivel local, es la estrategia de *Ciudades Saludables*. Una "ciudad saludable" es aquella que da una alta prioridad a la salud en todas sus actuaciones. No se define por un resultado, sino por un proceso porque la salud siempre se puede mejorar. Por lo tanto, crea y mejora continuamente sus entornos físicos y sociales y amplía los recursos de la comunidad para permitir a la gente apoyarse mutuamente en la realización de todas las funciones de la vida y el desarrollo de su máximo potencial (WHO, 2014c).

El proyecto de *Ciudades Saludables* de la OMS es un movimiento mundial que compromete a los Gobiernos locales en el desarrollo de la salud, todo ello, desde el marco de actuación de los determinantes de la salud. Sin embargo, para la implementación exitosa de este enfoque, se necesita compromiso político, un cambio institucional, liderazgo, capacidad de creación, planificación basada en la asociación (alianzas intersectoriales) y proyectos innovadores (WHO, 2014c). La salud es un negocio para todos los sectores, y los gobiernos locales están en una posición de liderazgo única con poder para proteger y promover la salud y el bienestar de sus ciudadanos (WHO, 2014d).

El comienzo del proyecto de *Ciudades Saludables* se puede situar en el congreso celebrado en Toronto (Canadá) en 1984 bajo el lema de *Toronto Saludable. Más allá de los servicios de cuidados de salud*, donde se emite la idea del proyecto. Ésta es tomada por la Oficina Regional Europea de la OMS para crear un Grupo de Planificación del Proyecto. En Lisboa, en el año 1985, se perfila una concepción muy nítida del proyecto *Ciudades Saludables para Europa* (Hancock & Duhl, 1986). En la actualidad se denomina *Red Europea de Ciudades Saludables* de la OMS y está constituida por más de 90 ciudades (WHO, 2014c).

Desde el comienzo de este movimiento sus miembros decidieron que, para enfocar sus esfuerzos, la *Red Europea de Ciudades Saludables* de la OMS adaptaría algunos temas específicos para un período de 5 años; cada período fue denominado "fase". Las fases se centran en temas prioritarios fundamentales y se lanzan con una declaración política y un conjunto de objetivos estratégicos. Esto proporcionó un punto de referencia para medir el progreso y una forma útil de establecer prioridades entre las muchas tareas desafiantes que implica convertirse en una ciudad saludable (WHO, 2014d).

Entre 1987 y 1992, tuvo lugar la denominada *I Fase del Proyecto de OMS-EURO* con treinta y cinco ciudades formando parte de esta red y un importante desarrollo de Redes Nacionales. En esta primera fase el proyecto crece rápidamente y se va definiendo en aspectos básicos como indicadores, desigualdades en salud, así como un importante intercambio de experiencias innovadoras. También, tiene lugar el *Primer Encuentro Europa-América de Ciudades y Municipios Saludables* en la ciudad de Sevilla en el año 1992 (Federación Andaluza de Municipios y Provincias, 2010).

De 1993 a 1997, tuvo lugar la *Fase II del Proyecto de OMS-EURO* donde se creó una Red Europea de 39 ciudades de las que 13 no habían participado en la *Fase I*. Resulta de especial interés la creación de grupos de ciudades asociadas por temáticas comunes generando documentos de gran interés técnico. Por ejemplo, se ponen en marcha un conjunto de proyectos denominadas *Planes de Acción Multiciudad*. En ellos, diferentes ciudades interesadas en los mismos problemas como el alcohol, el SIDA o la nutrición se reúnen y realizan proyectos cooperativos (Federación Andaluza de Municipios y Provincias, 2010).

Actualmente está en marcha la *Fase VI* (2014-2018) cuyo objetivo general se adscribe al programa *Salud 2020* en el ámbito local. El documento *Salud 2020* ha sido preparado por la Oficina Regional Europea de la OMS y establece las orientaciones estratégicas y áreas prioritarias de acción política para Europa, en materia de salud y bienestar hasta el año 2020 (Red Andaluza de Salud Pública, 2012). Los siguientes dos objetivos estratégicos proporcionan el marco general de la *Fase VI*: la mejora de la salud para todos y la reducción de las inequidades en salud y mejorar el liderazgo y la gobernanza participativa para la salud (WHO, 2014e). Estas metas estratégicas refuerzan el compromiso de la *Red Europea* de la OMS para abordar la equidad y los determinantes sociales de la salud y la lucha para promover la salud en todas las políticas. Los principios de la *Red de Ciudades Saludables* se han vinculado a cuatro puntos generales de actuación (WHO, 2014c):

- Medidas para tratar los determinantes de la salud y los principios de salud para todos.
- Actividades destinadas a integrar y fomentar las prioridades europeas y mundiales en materia de salud pública.
- Incluir la salud en los programas sociales y políticos de las ciudades.
- Acciones destinadas a facilitar el buen gobierno y la planificación basada en alianzas con relación a la salud.

En España también existe una red de ciudades saludables denominada *Red Española de Ciudades Saludables* (RECS), siendo la primera red que se creó en Europa de ámbito nacional (Red Española de Ciudades Saludables, 2014). Se define como el conjunto de municipios integrados en la Federación Española de Municipios y Provincias que dedican sus esfuerzos a promocionar la salud de la población en relación con los principios de actuación del proyecto *Healthy Cities* de la OMS (Red Española de Ciudades Saludables, 2014). En octubre de 1986 la OMS propició una reunión en Barcelona para dar a conocer el proyecto. Participaron 21 ciudades, el Ministerio de Sanidad y Consumo (MSC) y la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP). En marzo de 1988, se firmó el primer convenio entre el MSC, la FEMP y el Ayuntamiento de Barcelona para la creación de la RECS con ocho ciudades: Barcelona, Madrid, Alicante, Pamplona, Santander, Zaragoza, Sevilla y Valladolid. En 1990 se firmó nuevamente el convenio entre el MSC y la FEMP, comenzando la fase de desarrollo del proyecto con 19 ciudades nacionales. A partir de 2004 el proyecto se extendió rápidamente, pasando de 65 ciudades a las 152 en el año 2010, lo que supone, aproximadamente, el 40% de la población española (Llorca, Amor, Merino, Márquez, Gómez, & Ramírez, 2010).

Por otro lado, se han desarrollado líneas de actuación para conseguir determinados objetivos de la RECS (Red Española de Ciudades Saludables, 2014):

- Asegurar la intercomunicación de las ciudades participantes en materia de promoción de la salud, que permita el intercambio de experiencias y el desarrollo de proyectos entre ellas.
- Consolidar las relaciones intersectoriales necesarias en el ámbito de la promoción y protección de la salud.
- Promover la acción conjunta de las ciudades participantes en materia de promoción y protección de la salud.

- Ayudar a las ciudades participantes a desarrollar modelos operativos de promoción y protección de la salud en la comunidad, que puedan servir como modelos de buenas prácticas.
- Implantar criterios de evaluación e indicadores unificados que permitan evaluar las actuaciones y la acreditación de la calidad de su ejecución.
- Establecer contacto con otros proyectos de ciudades saludables en nuestro país y en otros países.
- Divulgar información relevante sobre la *Red Española de Ciudades Saludables*, las *Redes Autonómicas* y la *Red Europea*.

Después de lo expuesto en estos dos capítulos, se puede relacionar perfectamente el uso de la bicicleta con el concepto de "ciudad saludable". Hemos visto cómo una ciudad saludable apuesta por mejorar la salud de sus ciudadanos y los beneficios del uso de la bicicleta tanto para la salud individual como para la salud colectiva. A continuación se tratará de mostrar y explicar cómo la ciudad de Vitoria-Gasteiz apuesta por esta acción saludable y cómo las instituciones políticas apoyan su uso en el trabajo.

III.3. Bicicleta, salud y trabajo: el caso de Vitoria-Gasteiz

Antes de evaluar el caso práctico del uso de la bicicleta entre los profesionales sanitarios de Vitoria-Gasteiz, resulta necesario conocer las características de la propia ciudad. Vitoria-Gasteiz es una ciudad saludable por varias razones. Por ejemplo, recibió un premio de calidad de la *Red Española de Ciudades Saludables* en la categoría "fomento de iniciativas que favorecen estilos de vida saludables" por su programa de promoción del consumo de fruta y verdura en la población infantil (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2014a). La duración del programa fue desde septiembre de 2011 hasta junio de 2012 y participaron 914 alumnos/as de Educación Primaria. Algunos de los logros fueron:

- El 52% adquirió conocimientos nutricionales.
- El 54% adquirió conocimientos sobre la ingesta diaria recomendada de frutas y verduras.
- El 77% declaró que desearían consumir más fruta.
- El 60% declaró, una vez finalizado el programa, que le gustaría comer más verdura.

- El 74% de los padres/madres respondieron que sus hijos/hijas parecían más interesados en comer fruta y verdura después del programa

Sin embargo, bajo mi punto de vista, resultó mucho más importante que el 21 de octubre de 2010 fuese nombrada *European Green Capital 2012* (Capital Verde Europea), galardón gestionado por la Comisión Europea con el objetivo de reconocer el esfuerzo de aquellas ciudades que se preocupan del medio ambiente y el entorno de sus ciudadanos (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2014b). Cualquier ciudad europea que supere los 200.000 habitantes puede ser nombrada con esta designación. Así, esta distinción pretende considerar a aquellas urbes que:

- Plantean nuevos objetivos para el desarrollo sostenible y la mejora del medio ambiente.
- Ofrecen pruebas de cumplir las normas medioambientales.
- Pueden servir de modelo, inspirando a otras ciudades y promocionando mejores prácticas.

Parte de este éxito se debe a la labor del *Centro de Estudios Ambientales* (CEA). Se trata de una entidad autónoma municipal cuyo objetivo principal es estimular las estrategias de formación ambiental de la ciudad de Vitoria-Gasteiz (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2014a).

Con relación a las diferentes razones que pueden explicar que Vitoria-Gasteiz es una ciudad saludable, a continuación, se exponen diferentes iniciativas que ha puesto en marcha su Ayuntamiento en los últimos años para mejorar la salud de su población.

Proyecto	Fechas	Objetivos	Acciones
Anillo Verde	1993- Presente	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar la biodiversidad. - Restaurar y recuperar la periferia de Vitoria-Gasteiz. 	<ul style="list-style-type: none"> - 5 parques consolidados: Armentia, Olárizu, Salburúa, Zabalgana y Zadorra. -Parques proyectados: Berrosteguieta y Errekaleor. - Superficie actual: 645 hectáreas (has). -Superficie total prevista: 960 has.
Plan de Lucha contra el Cambio Climático	2010-2020	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir la emisión de gases de efecto invernadero en un 25% para 2020. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar la eficiencia energética de las actividades y disminuir el derroche de recursos naturales.

		<ul style="list-style-type: none"> - Aumentar la conciencia pública sobre el cambio climático. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumentar el uso de fuentes renovables. - Mejorar la planificación urbana y hacer edificaciones sostenibles.
Plan de Gestión de la Calidad del Aire	2003-2010	<ul style="list-style-type: none"> - Proteger a la población de los riesgos derivados de la contaminación atmosférica y mejorar su calidad de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de la Red Automática de Vigilancia y Control de la Contaminación del Gobierno Vasco. - Diagnósticos de emisiones de gases efecto invernadero y fuentes de emisión. - Elaboración de una memoria para poder mejorar los resultados.
Plan Integral de Ahorro de Agua	2002-Presente	<ul style="list-style-type: none"> - Proteger la calidad ecológica del agua y concienciar sobre la importancia del ahorro. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar la calidad y el suministro del agua. - Creación de una oficina de información para los ciudadanos. - Evitar la entrada en el alcantarillado de aguas fluviales en épocas lluviosas para evitar la sobrecarga de los sistemas de saneamiento.
Plan de Gestión del Ruido	2008-Presente	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir los niveles de ruido. 	<ul style="list-style-type: none"> - Red de control del ruido en 17 puntos. Mapas estratégicos. -Formulación de un plan de acción. - Ordenanza de Ruido y Vibraciones (herramienta legal).
Plan Integral de Gestión de Residuos Municipales	2008-2016	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir la cantidad de residuos que se generan. - Reutilizar los residuos. -Reciclar. - Rechazar, no comprar productos que generan residuos innecesarios. - Responsabilizar a quienes producen un residuo difícilmente reciclable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prevención en origen de la generación de residuos. - Prohibición de vertido de los residuos primarios. - Recogida selectiva del máximo de fracciones posibles de los residuos urbanos y asimilables. - Compostaje de la materia orgánica biodegradable. - Prevenir la generación de residuos industriales no peligrosos, de lodos de depuradora, etc.

Tabla 1. Tabla de elaboración propia a partir de información obtenida de la página web del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz donde se recogen diferentes proyectos en los que está involucrada la ciudad para mejorar la salud de su población

Vitoria-Gasteiz sigue un plan focalizando, su preocupación en ciertos criterios, aspecto que le ha servido para convertirse en un ejemplo a seguir. Así ocurre, por ejemplo, con el proyecto *Anillo Verde*. Éste es un conjunto de parques de la periferia urbana con gran riqueza natural unidos mediante corredores eco-recreativos (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2014f). Socialmente ocupa un lugar destacado en la vida de la población ya que se trata de un lugar idóneo para la promoción de la salud, bien desde una perspectiva de promoción de actividades saludables como de creación de entornos saludables.

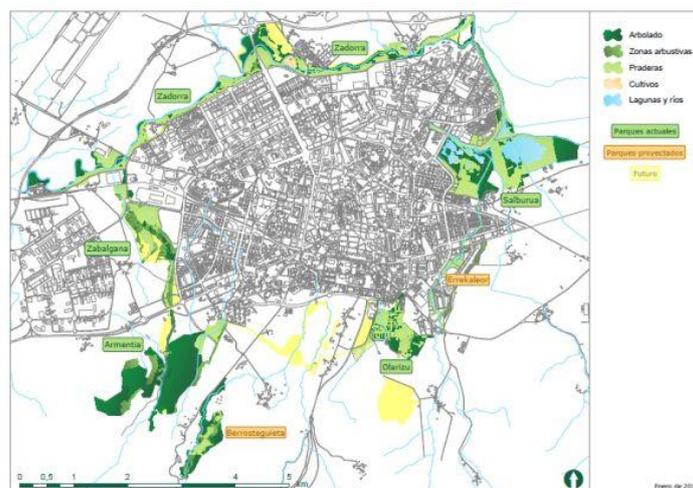


Ilustración 1. Mapa de la ciudad de Vitoria-Gasteiz donde se muestra el Anillo Verde (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2014f)

Otra de las iniciativas resumidas en la tabla es el *Plan de Lucha contra el Cambio Climático*, elaborado después del acuerdo de los Alcaldes y Alcaldesas de Europa en 2009. Su objetivo principal es disminuir la emisión de gases nocivos en un 25% para 2020 (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2014c). También se elaboró el *Plan de Gestión de Calidad del Aire 2003-2010*, una medida que ha permitido a la ciudad mejorar la calidad del aire, convirtiéndose en una de las ciudades europeas con menor cantidad de gases de efecto invernadero en su ambiente (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2014d). Reducir el consumo de agua por habitante (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2014a), reducir los niveles de ruido elaborando planes de acción a partir de los resultados de mapas estratégicos de ruido (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2014e) o la elaboración de un *Plan Integral de Gestión de Residuos* son otras de las medidas planteadas por su Ayuntamiento.

Otra de las medidas que ha puesto en marcha la ciudad para seguir desarrollándose como "ciudad saludable" es el *Plan de Movilidad Sostenible*. Elaborado por un equipo multidisciplinar tras la opinión de la ciudadanía, se puso en marcha en el año 2008 para cumplir una serie de objetivos, entre ellos: promover el uso de la bicicleta y el transporte urbano público, ampliar las zonas peatonales, completar una red segura de carriles bici y liberar parte del espacio público destinado al vehículo motorizado, entre otros (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2014g). En la siguiente tabla, se resumen los diferentes proyectos en los que está inmersa la ciudad de Vitoria-Gasteiz para estimular el uso de la bicicleta entre los ciudadanos.

Proyecto	Fechas	Objetivos	Acciones
CIVITAS	2008-Presente	- Apoyar y evaluar nuevas estrategias de transporte urbano sostenible.	- Creación de redes personales y ciclistas. - Implantación de una nueva red de transporte público. - Uso de combustibles alternativos. - Formación en conducción eficiente.
European Biking Cities	2013-2015	- Mejorar la calidad del aire de ciudades europeas promocionando el uso de la bicicleta.	- Alianza con 5 ciudades: Brighton-Hove, Bolzano, Mannheim, Postdam y Estrasburgo. - Campañas educativas para la coexistencia en espacios peatonales. - Campañas de información de la normativa ciclista. - Aumentar la disposición de infraestructuras ciclistas. - Sanciones a los ciclistas que incumplan normas.
Naviki	2011-2014	- Fomentar el uso de la bicicleta en las ciudades europeas. -Reducir el consumo de energía y las emisiones	-Realización y difusión de un plano ciclista de la ciudad. - Fomentar actividades que promocionen el

		de gases nocivos. - Compartir recorridos en bicicleta y determinar los recorridos óptimos mediante un enrutador ciclista.	uso de la bicicleta: talleres, concursos, Semana de la Bicicleta, etc. - Elaboración de mapas donde se represente el uso que hacen los ciclistas de las calles.
Red básica de vías ciclistas para la ciudad (Plan Director de Movilidad Ciclista de Vitoria-Gasteiz)	1982-Presente	- Impulsar el uso de la bicicleta como medio de transporte habitual y la sustitución del transporte en vehículo motorizado.	- Creación de red urbana ciclista; tiene 97km. - Creación de 457 aparcamientos para bicicletas en superficie con una capacidad para 4.977 plazas.
Servicio de bicicleta pública (Plan Director de Movilidad Ciclista de Vitoria-Gasteiz)	2004- Presente	- Impulsar el uso de la bicicleta como medio de transporte habitual y la sustitución del transporte en vehículo motorizado.	- Creación de 17 puntos de préstamo. - Mejorar oferta que proporciona al ciudadano.

Tabla 2. Tabla de elaboración propia a partir de información obtenida de la página web del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz donde se recogen diferentes proyectos propuestos para estimular el uso de la bicicleta en la ciudad

Como muestra la tabla-resumen, Vitoria-Gasteiz está inmersa en determinados proyectos tanto a nivel nacional como a nivel internacional con el propósito de estimular el uso de la bicicleta entre sus ciudadanos. Uno de ellos es la iniciativa *CIVITAS*, proyecto planteado por la Unión Europea, que apuesta por la implantación de transportes urbanos más sostenibles. Aunque se inició en el año 2002, Vitoria-Gasteiz no perteneció a él hasta el año 2008, incorporándose a la fase *CIVITAS-PLUS* a la vez que otras 24 ciudades europeas (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2014h). Otros proyectos son: el *European Biking Cities* dentro del programa *Clean Air*, una iniciativa que cuenta con la colaboración de otras 5 ciudades europeas para la puesta en común de ideas y propuestas que ayuden a incrementar el uso de la bicicleta (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2014i) y el proyecto *Naviki* desarrollado por la Universidad de Ciencias Aplicadas de Múnster (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2014j) (ver Anexo 5 para más información).

No obstante, los esfuerzos de Vitoria-Gasteiz para estimular el uso de este medio de transporte se remontan al siglo XX. En la década de los 50 del siglo pasado se construyó uno de los primeros carriles bici a nivel nacional; tenía una longitud de 2 kilómetros. Por entonces la bicicleta tenía un papel fundamental en la sociedad tras la instauración de dos fábricas de producción de bicicletas de gran trascendencia: Iriondo

(CIL) en 1948 y Beistegui Hermanos (BH) (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2010) (Anexo 6 para ver imágenes históricas). Poco después, en 1982, se aprobó una red básica de vías ciclistas, aproximadamente, de unos 80 km de longitud (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2010). De esta forma Vitoria-Gasteiz se convertiría en un referente en este tipo de infraestructuras.



Ilustración 2. Propuesta de red de carriles bici de 1985 (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2010)

A pesar de los altibajos sufridos en la creación de nuevas infraestructuras ciclistas desde entonces, en la actualidad la red urbana ciclista alcanza 97 km y dispone de 457 aparcamientos para bicicletas en superficie con una capacidad de 4.977 plazas.

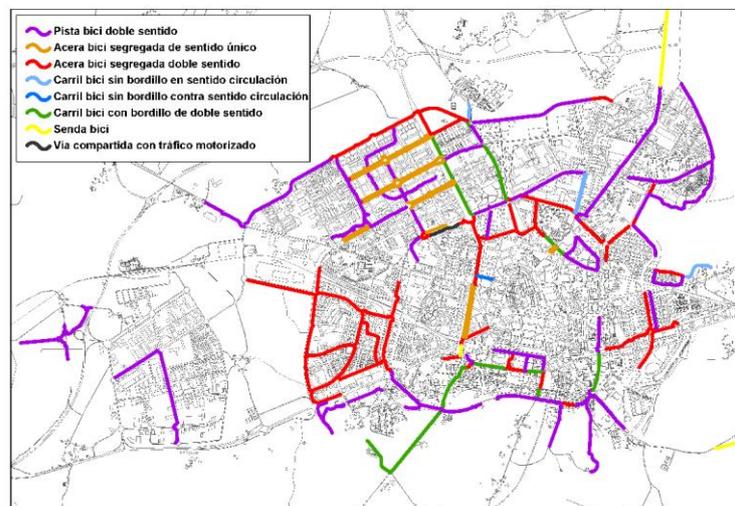


Ilustración 3. Red actual de movilidad ciclista (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2010)

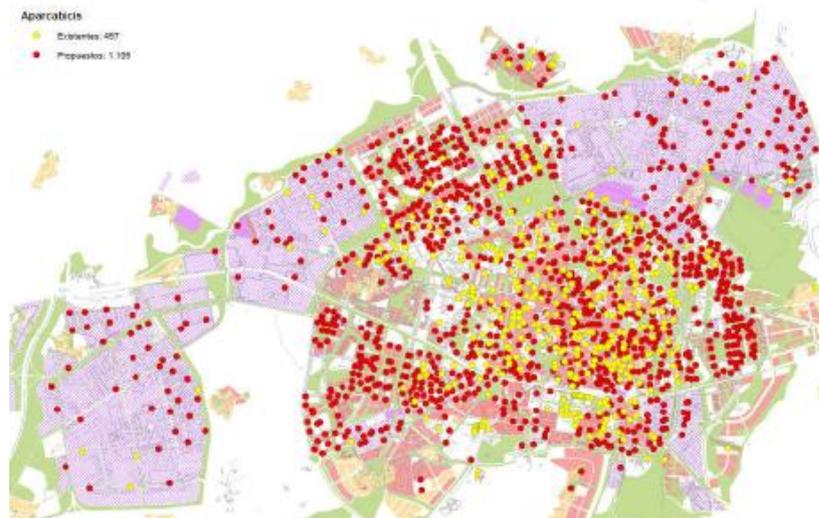


Ilustración 4. Aparcabicis propuestos (puntos rojos) y existentes (puntos amarillos) (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2010)

Por otro lado, un paso muy importante para animar a los ciudadanos a utilizar la bicicleta fue la creación de un servicio de bicicletas públicas en el año 2004. Así, por ejemplo, en 2009 se registraron en este servicio 54.716 personas (9000 inscripciones más que el año anterior). En el mismo año el número de préstamos fue de 154.898, en comparación con los 110.155 de 2008 (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2010).

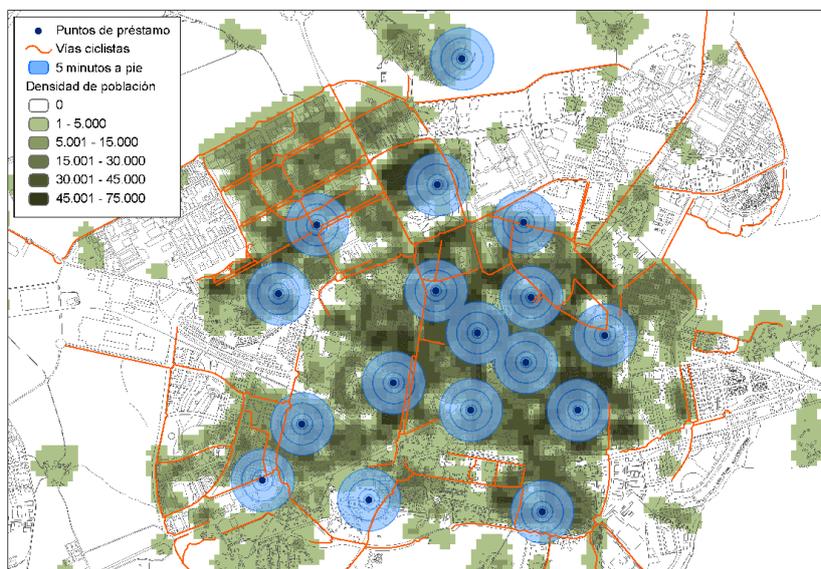


Ilustración 5. Accesibilidad a puntos de préstamos. Situación en el año 2010 (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2010)

En el año 2006, se realizó el estudio de *Movilidad Cotidiana y Modos de Vida*, donde se manifiesta que el 53% de los hogares de Vitoria-Gasteiz disponían, al menos, de una bicicleta y que el número de bicicletas en total sobrepasaba las 46.000 unidades. Otro dato de interés fue que la gran mayoría de los desplazamientos que se realizaban eran por motivos laborales o estudio, recorriendo distancias medias de 3,5 km (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2010).

Vitoria-Gasteiz se muestra como una ciudad ideal para el uso de la bicicleta. Sus características físicas y urbanistas son bastante proclives y posee tradición histórica relevante. A pesar de ello, en la actualidad, el papel de la bicicleta en el reparto modal representa tan sólo un 3% de los desplazamientos diarios de la ciudad (Torres, 2003).

A partir de este punto se expone el caso práctico que suscita el mayor interés en esta investigación. Se trata del uso de la bicicleta en el trabajo entre los profesionales de Vitoria-Gasteiz. Actualmente en la ciudad un total de 40 profesionales sanitarios de Atención Primaria se desplazan a diario en bicicleta para atender avisos a domicilio (Crespo, 2007), una medida propuesta por los propios profesionales. Posteriormente, el Gerente de Atención Primaria de la comarca de Álava transmitió esa posibilidad al resto del equipo que ejerce como médicos y enfermeros, sumándose unos 15 facultativos y 20 enfermeros. Para ello, el Servicio Vasco de Salud (Osakidetza) adquirió en el año 2007 un total de 14 bicicletas para 7 centros de salud (Olaguibel, San Martín, Lakua-Arriaga, Lakuabizkarra, Sansomendi, Aranzizkarra II y Abetxuko) de las 13 unidades de Atención Primaria que existen, para que los profesionales pudiesen utilizar este medio de transporte ecológico.

Nos encontramos ante una propuesta de acción de ciudad saludable pues no sólo está impulsada por los propios ciudadanos (en este caso los trabajadores) sino también por una institución política (Servicio Vasco de Salud). Sin embargo, se trata de un modelo imperfecto. Para poder extender esta práctica entre otros grupos u otras instituciones es necesario comprender este caso en toda su profundidad, buscando sus fortalezas y debilidades. En primer lugar, nos faltan más resultados a parte de los encontrados en la bibliografía, así que una de las técnicas que se puede utilizar es la entrevista a los usuarios. Sin embargo, la dificultad es doble. Primero, se debe de pensar en las preguntas a realizar, es decir, plantear un guión de la entrevista. Conocer aspectos como qué les motiva a desplazarse en bicicleta, si merece la pena o no su uso, ventajas y desventajas, si resulta eficiente, si resulta factible, sus vivencias, etc., podrían convertirse en datos de gran interés. Luego, habría que transformar las

respuestas de las entrevistas en interpretaciones que pudiesen sustentarse científicamente. Al ir más allá de una perspectiva puramente biomédica (aparentemente más objetivable y cuantitativa), nos adentraríamos en perspectivas que exploran la subjetividad de los profesionales sanitarios como objeto de análisis.

Desde el ámbito de la investigación cualitativa, el análisis de las entrevistas comparte algunas características de los métodos descriptivos, también denominados etnografías, ya que con las entrevistas tratamos de comprender mejor qué está sucediendo y cómo es vivida esa experiencia, qué significado se le atribuye. Es decir, pretender proporcionar una "imagen fiel a la vida" de lo que la gente dice y del modo en el que la gente actúa (Taylor & Bodgan, 1990). Con las respuestas de las entrevistas, se aplicarían las técnicas de codificación y categorización, esto es *Teoría Fundamentada*. La *Teoría Fundamentada* o *Teoría Anclada* (*Grounded Theory*) descrita por Glaser y Strauss (1967), utiliza el método inductivo para descubrir hipótesis, teorías o conceptos, partiendo directamente de los datos y no de marcos teóricos existentes. Este método pretende teorizar sobre problemas muy concretos que podrán adquirir categoría superior cuando se vinculen nuevos estudios de otras áreas sustanciales (Taylor & Bodgan, 1990).

En resumen, esta argumentación teórica aplicada a este estudio, consistiría en crear un modelo de respuestas propio de la ciudad de Vitoria-Gasteiz, realizado mediante abstracción teórica una vez realizadas las entrevistas. El paso siguiente será explicar cómo las redes sociales pueden ayudar a la difusión del uso de la bicicleta en el trabajo.

IV. LAS REDES SOCIALES COMO MÉTODO DE DIFUSIÓN DEL USO DE LA BICICLETA EN EL TRABAJO

En este apartado se pretende justificar junto a la literatura especializada en el tema, cómo el uso de la bicicleta en el trabajo puede considerarse una innovación y la utilidad que podrían tener las redes sociales para su difusión. El punto de partida es una de las líneas de investigación que sigue y desarrolla la Dra. Pilar Marqués Sánchez de la Universidad de León, en concreto, la aplicación de las redes sociales en el ámbito socio-sanitario. En primer lugar, se describirán algunos conceptos claves específicos del Análisis de las Redes Sociales y se mostrará la importancia de las redes relacionales en el ámbito de la salud. En segundo lugar, se explicará el marco teórico de la "difusión de innovaciones a través de las redes sociales", contexto donde se enmarca el uso de la bicicleta en el trabajo. Finalmente, se propondrá un modelo de difusión que podría utilizarse en un futuro para expandir esta práctica saludable.

IV.1. Importancia de las redes sociales en el ámbito de la salud

Para la comprensión de conceptos claves del Análisis de las Redes Sociales es necesaria una selección previa de aquellos términos que resultan de mayor interés en para el trabajo. Marqués (2010) realiza un enfoque teórico muy apropiado y riguroso que permite al lector la comprensión de una serie de definiciones específicas del ARS. Así, su tesis doctoral es una referencia obligada y sirve aquí para fundamentar algunos argumentos que se desarrollan a continuación.

La literatura considera a Barnes como el primer investigador que utilizó explícitamente el término de red social (Marqués, 2010, p.19). Una red social es "un conjunto de puntos, algunos de los cuales están unidos por líneas. Los puntos son personas o grupos y las líneas indican que los individuos interactúan mutuamente. Así, se podría pensar que el conjunto de la red social genera una red de este tipo" (Barnes, 1954). Otra definición de red social dice que "las personas buscan establecer lazos con otras personas, utilizando estas relaciones para lograr sus objetivos" (Mehra, Kilduff, & Brass, 1998). Lazo, en este sentido, es lo que establece una conexión o nexo entre dos actores (Wasserman & Faust, 2007).

La investigación en redes sociales ha desarrollado componentes a partir de conceptos matemáticos, sociológicos y antropológicos, permitiendo analizar los escenarios relacionales (Marqués, 2010, p.4). Este conjunto de componentes ha sido

denominado Análisis de Redes Sociales (ARS) y su aforismo es que los actores que forman parte de una red no son independientes, influyendo entre sí en función de las relaciones que mantienen (Borgatti & Li, 2009). Sin embargo, el gran auge de este método de estudio se produce a partir del siglo XX en relación al incremento en la producción científica de esta temática lo que supuso la creación de programas informáticos que pudieran abarcar todo tipo de análisis planteados por esta metodología, como por ejemplo, UCINET (Marqués, Fernández, Cabrera, Muñoz, Llopis, & Arias, 2013).

Uno de los campos de actuación del ARS es la salud. Según la Teoría de Redes, el individuo se comporta de una manera o de otra dependiendo del patrón relacional que le rodea (Scott, 2006; Wasserman & Faust, 2007) por lo tanto, podría tener unas determinadas respuestas en cuanto a su estado de salud (hábitos saludables, detección de problemas, etc.). Marqués, Fernández, Cabrera, Muñoz, Llopis, & Arias (2013) proponen un resumen actualizado de la aplicación del ARS en este campo. Por ejemplo, ha sido utilizado por distintos investigadores a nivel epidemiológico (Lakon & Valente, 2012), se ha demostrado que las estructuras de redes están relacionadas con el hábito de la actividad física en los jóvenes y el sobrepeso (Macdonald-Wallis, Jago, Page, Brockman, & Thompson, 2011), los aspectos depresivos (Hatzenbuehler, McLaughlin, & Xuan, 2012), el hábito tabáquico y el uso de drogas en los jóvenes (Lakon & Valente, 2012), el riesgo de los camioneros para contraer el VIH (Schneider, McFadden, Laumann, Kumar, Gandham, & Oruganti, 2012), la discapacidad en la población urbana y su vejez (Escobar, Puga, & Martín, 2008), hábitos para mejorar la salud cardiovascular (Strully, Fowler, Joanne, Emelia, Levy, & Christakis, 2012) la influencia de los comportamientos de los padres en sus hijos en cuanto a los hábitos de salud, transferencia del optimismo, etc. También, Marqués (2010) analiza la influencia de las redes sociales en el rendimiento de las organizaciones sanitarias.

Como se comprueba, el ARS tiene mucho que aportar a las ciencias de la salud. En este trabajo se propone extender el uso de la bicicleta en el trabajo entre distintos profesionales sanitarios, razón por la cual interesa identificar los agentes más influyentes. En una fase posterior se intentaría trabajar con ellos para que actuaran como difusores de prácticas beneficiosas. A menudo, estas personas influyentes no son conscientes de su papel y pueden no tener nada que ver con los agentes “formales” de salud. Valente (1995) ha mostrado cómo la difusión de las nuevas prácticas es más rápida si los puntos de partida son estas personas “centrales” en las

redes locales (Molina, 2004), aspecto que tiene que ver con la centralidad, es decir, la posición que ocupa un actor en la red (Bavelas, 1948).

IV.2. Difusión de innovaciones a través de las redes sociales

A pesar de ser una actividad que se realiza desde principios del siglo XX, no es muy habitual ver en la actualidad a una enfermera o a un médico desplazarse en bicicleta para realizar las atenciones a domicilio. De hecho, como se mencionó en la introducción de este trabajo, hay pocos casos conocidos en el mundo. Esta información es la que permite entender esta práctica como un proceso innovador, es decir, novedoso. Poder extender el uso de la bicicleta entre profesionales sanitarios es un objetivo que el investigador se plantea a largo plazo y, para ello, el marco teórico de la "difusión de innovaciones a través de las redes sociales" puede ser un gran aliado. No obstante, para poder comprender este punto de vista, es necesario comprender el concepto de innovación, el de difusión y el de difusión de innovaciones a través de las redes de relación, una vez que ya se conoce el de red social.

Una innovación "es una idea, práctica u objeto que es percibida como nueva por un individuo u otra unidad de adopción" (Rogers, 2003). Difusión puede entenderse como "el proceso por el cual una innovación es comunicada por ciertos canales a través del tiempo, entre los miembros de un sistema social" (Rogers, 2003). Por lo tanto, la difusión de innovaciones es el proceso por el cual unos pocos miembros de un sistema social adoptan una innovación, posteriormente, con el tiempo, más individuos la adoptan hasta que todos o la gran mayoría de los miembros adoptan la nueva idea (Rogers, 2003; Valente, 1993).

Una de las dificultades de la adopción de innovaciones es que éstas son a menudo inciertas, ambiguas y suponen un riesgo para el sujeto (Menzel & Katz, 1955; Moscovici, 1976). La incertidumbre percibida anima a los individuos a recurrir a otros que han tenido experiencia previa con la innovación para aprender más sobre ella, averiguar el coste y determinar qué tan efectiva es (Becker, 1970). Por lo tanto, la presencia de riesgo e incertidumbre durante la difusión de una innovación significa que los individuos confían más en los comportamientos de sus inmediatos.

En relación con esto, existe el llamado proceso de innovación-decisión. Es el proceso por el cual un individuo está motivado para reducir su incertidumbre sobre las

ventajas y desventajas que puede ocasionar una innovación. Hay 5 fases en este proceso (Rogers, 2003):

1. Conocer que existe la innovación.
2. Persuadir hacia el uso.
3. La decisión de adoptarla o rechazarla.
4. Implementación y uso.
5. Confirmación de la decisión.

Ryan y Gross sentaron las bases para el paradigma de la difusión en una publicación de 1943 que encontró que los contactos sociales, la interacción social y la comunicación interpersonal son influencias importantes en la adopción de nuevos comportamientos (Valente & Rogers, 1995). Su estudio pionero fue seguido por cientos de estudios de difusión llevados a cabo en la década de 1950 y comienzos de 1960 con el objetivo de examinar el proceso de difusión más detalladamente a través de una amplia variedad de temáticas (Rogers, 2003). La mayoría de los estudios apoyan la idea de que los contactos interpersonales son influencias importantes en la adopción del comportamiento.

Con relación a la difusión de la innovación, dos son las teorías de más interés en relación con este trabajo: el *Threshold models* (modelos de umbral) y los *opinion leaders* (líderes de opinión). Su interés radica en la posibilidad lógica de pensar cómo nuestras actitudes se ven modificadas por una persona influyente, por querer imitar a alguien o por la influencia que tiene un grupo para sentirnos más seguros en la adopción de una innovación. Véanse una por una:

Con respecto a los *Threshold models* (modelos de umbral) de comportamiento colectivo, se postula que un individuo se involucra en una conducta motivado por la proporción de personas en el sistema social que ya participan en dicha conducta (Granovetter, 1978). Granovetter se basa en la premisa de que los *thresholds* son la proporción de los adoptantes en el sistema social necesario para que un individuo adopte una innovación. La adopción de un individuo de un nuevo comportamiento colectivo depende, pues, de la conducta de adopción de los demás en el grupo o sistema. Las personas con *low thresholds* (bajos umbrales o baja resistencia) se involucran en el comportamiento colectivo antes que los demás, es decir, son *early adopters* (adoptantes tempranos), mientras que los individuos con *high thresholds* (altos umbrales o alta resistencia) adoptan el comportamiento después de que la gran mayoría del grupo lo haya hecho; estos últimos también son llamados *laggards*

(rezagados) (Valente, 1996a). Estas ideas llevadas a la propuesta de este trabajo, supondrían que cuantas más personas de una red social utilizaran la bicicleta en el trabajo, habría más posibilidades de que el individuo intentase adoptar esta innovación al comprobar que realmente esta nueva práctica es aceptada y llevada a cabo con éxito y satisfacción.

La presencia de una distancia considerable de tiempo entre los primeros adoptantes y los últimos indica que la estructura social y los factores psico-sociales influyen en el proceso de difusión. Si uno mira la adopción acumulativa de una innovación en una comunidad, se sigue una curva en forma de S, como se ve en el documento original de Ryan y Gross de los años 30 (Ilustración 6).

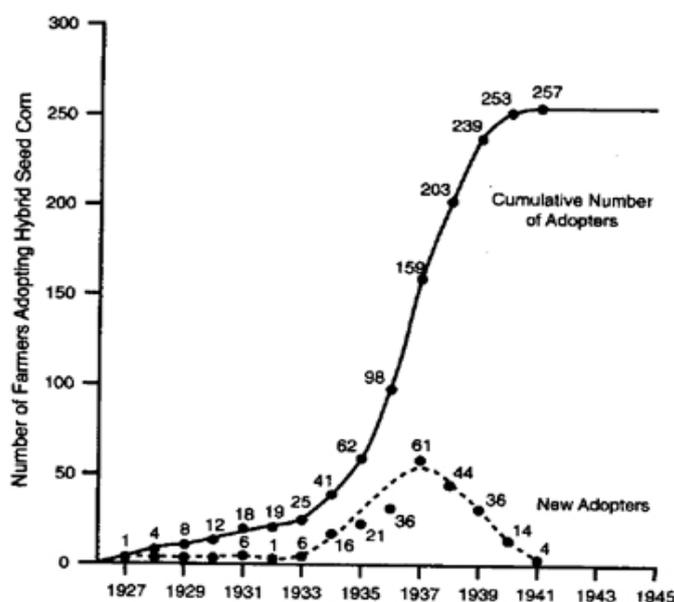


Ilustración 6. La proporción de los adoptantes en la red personal de un individuo, en general, aumenta durante el proceso de difusión. La exposición es la proporción de los adoptantes en la red personal de un individuo en un tiempo dado. Por lo tanto, ésta aumenta con el tiempo a medida que más personas del sistema social lo adoptan (Valente, 1996a).

Un ejemplo es proporcionado por Coleman, Katz, & Menzel (1966), que recogieron datos sobre la adopción de un nuevo medicamento (tetraciclina) por los médicos en cuatro comunidades de Illinois (Estados Unidos).

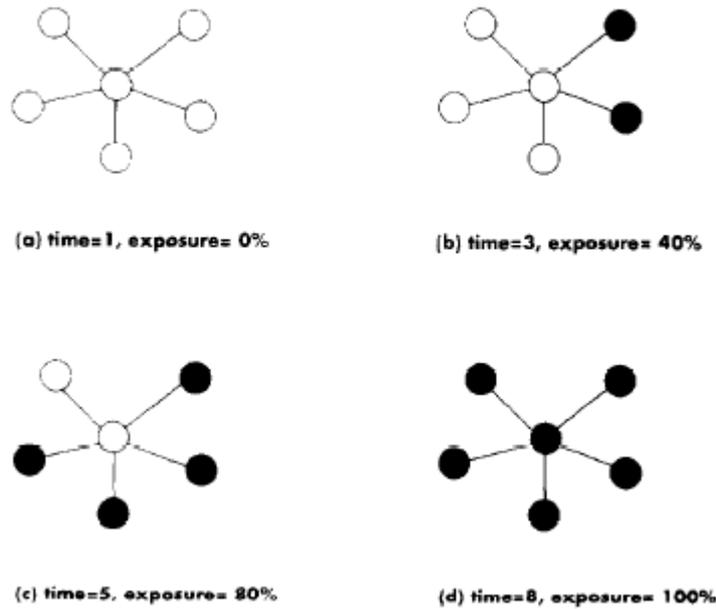


Ilustración 7. Adopción de un nuevo medicamento basado en el *threshold model* (Valente, 1996a)

A cada médico se le pidió que nombrara a tres compañeros que fuesen amigos, socios de asesoramiento, y compañeros de discusión de un tema. La figura (a) muestra una red personal típica de un médico que estaba conectado a cinco personas: dos amigos, dos socios de discusión y un compañero de consejos. En este punto, nadie había adoptado el uso de la tetraciclina. La figura (b) muestra la misma red personal 3 meses después, cuando los dos compañeros de discusión habían adoptado el uso de la tetraciclina (puntos negros). A partir de este momento, es cuando el individuo está expuesto a la innovación a través de sus socios de la red personal.

El grado de exposición se calcula dividiendo el número de adoptantes (2 en la figura b), por el tamaño total de la red personal (5 en este caso). Por lo tanto, el grado de exposición a la innovación es del 40% para este médico en el momento del período 3. En la figura (d), se muestra que el doctor adopta la innovación en el período 8, es decir, 8 meses después, cuando todos los socios de la red ya la habían adoptado. Por lo tanto, el *threshold* (umbral de adopción) en este caso fue el 100%.

La segunda teoría que hemos seleccionado para este trabajo, y que se relaciona con la difusión de la innovación, es la denominada *opinion leaders* (líderes de opinión). La investigación en los líderes de opinión ha puesto de manifiesto que la mayor influencia en la decisión de los individuos para adoptar una innovación es la

opinión de unos pocos de confianza (Valente & Davis 1999; Rogers 2003). Son personas que afectan las opiniones, actitudes, creencias y el comportamiento de otras. Son actores centrales en las redes sociales y adoptan las innovaciones antes que los demás (Rogers 2003; Valente & Pumuang 2007). Por otro lado, Rogers (2003) afirma que el liderazgo de opinión es "el grado en que un individuo es capaz de influir en las actitudes de otros individuos o de la conducta manifiesta de manera informal, de una forma deseada y con relativa frecuencia."

Normalmente, los *opinion leaders* son personas socialmente accesibles, tienen un status socioeconómico alto, están más expuestas a los medios de comunicación y son más cosmopolitas (llevan nuevas ideas a su grupo social) por lo que adoptan la innovación antes que los demás. De hecho, forman parte de la llamada hipótesis de flujo de dos pasos. Esto quiere decir que, primero, los *opinion leaders* adoptan la innovación gracias a que la han visto a través de los medios de comunicación y, luego, transmiten la información sobre la innovación a sus seguidores. (Katz, 1957; Robinson, 1976; Weimann, 1982).

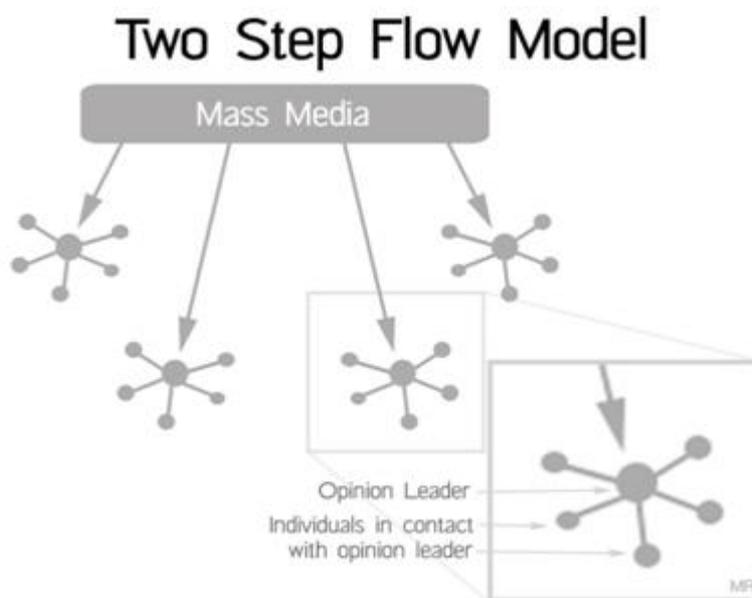


Ilustración 8. *Two Step Flow Model*, modelo basado en los líderes de opinión. Figura extraída de Internet basada en el modelo de (Katz, 1957)

De acuerdo con el enfoque estructuralista, hay dos grupos de actores que tienen más influencia en las redes sociales que otros. Uno es el que acabamos de ver (*opinion leaders*) y el otro son los *opinion brokers* (Burt, 1999; Valente & Davis 1999; Rogers, 2003). Estos últimos traen nueva información a grupos y actúan como intermediarios entre los grupos de composición similar (Burt, 1999). Un *broker*,

también, puede regular el flujo de información dentro de una red (Burt, 1999) y conectar con un agujero estructural en una red. La teoría de los agujeros estructurales está relacionada con el famoso teorema de Granovetter (1973) sobre la "fuerza de los lazos débiles". Granovetter divide las conexiones de la gente en los lazos fuertes y débiles. Los fuertes lazos son las conexiones que nos definen: la familia, la amistad y las relaciones conyugales, mientras que los lazos débiles son los lazos menos emocionales: las personas que uno conoce, pero no ha invertido gran cantidad de emociones en él (los conocidos, etc.). Los lazos débiles también son personas que están poco conectadas en una red. Por lo tanto, los *opinion brokers* se encargan de contactar con estas personas que están poco conectadas en la red y así se difunde una innovación a través de subgrupos poco conectados dentro de un sistema (agujeros estructurales). De nuevo, llevando esta teoría a la propuesta que aquí se plantea, el *opinion leader* podría ser aquella persona que adoptó la innovación primero o que propuso la idea. Podría ser la figura referente para intentar convencer a las personas que están en su red social. Por otro lado, los *opinion brokers* podrían ser sanitarios que adoptan la innovación en un período corto de tiempo desde que empieza a expandirse. Además, servirían de conexión a otros grupos (otros centros de salud) con pocas conexiones en este sentido, es decir, que no usan o no tienen especial interés en el uso de la bicicleta en el trabajo.

Este poder para influir en los demás, esta opinión de liderazgo, se basa en el grado de especialización y la posición del líder de opinión en una particular red social (Aula & Parviainen, 2012). Con el fin de identificar a los líderes de opinión individuales mediante el uso de Análisis de Redes Sociales, el concepto más importante y de uso frecuente es la centralidad de la red. La centralidad indica que los actores pueden ser considerados como los que están en el centro de las redes (Borgatti, 2006).

Sin embargo, también existen otros métodos para identificar a un *opinion leader* sin tener que usar necesariamente el Análisis de Redes Sociales (Tabla 3).

Método	Descripción	Pregunta	Ventajas	Limitaciones
Método sociométrico	Se pregunta a los miembros de un sistema a quiénes acudirían para pedir consejo o información sobre una temática.	¿Quién es tu líder?	Las preguntas sociométricas son fáciles de administrar y adaptables a diferentes tipos de configuraciones y problemas: validez muy alta.	El análisis de datos sociométricos puede ser complejo. Requiere un gran número de demandados para localizar un grupo pequeño de líderes de opinión. No es aplicable a muestras donde sólo una proporción del sistema social es entrevistado.
Clasificación del informante	Pedir subjetivamente a informantes claves de un sistema que identifiquen a un líder de opinión.	¿Quiénes son líderes en este sistema?	Es un método en el que se ahorra más barato y requiere menos tiempo en comparación al sociométrico.	Cada informante debe estar completamente familiarizado con el sistema.
Método de autodesignación	Preguntar a cada demandado una serie de preguntas para determinar el grado en el que él/ella se percibe a él/ella mismo como líder de opinión.	¿Eres un líder en este sistema?	Mide la percepción individual de su liderazgo de opinión, lo que influye su comportamiento.	Depende de la precisión con la que los encuestados pueden identificar la imagen de ellos mismos.
Observación	Identificar y registrar lazos de comunicación de una red social según van sucediendo.	No se realiza pregunta.	Alta validez.	Entrometido; funciona mejor es un sistema muy pequeño y podría requerir mucha paciencia por parte del investigador.

Tabla 3. Ventajas y limitaciones de cuatro métodos distintos para identificar líderes de opinión. Tabla traducida de la original publicada en Rogers (2003)

IV.3. Una propuesta de modelo de difusión interorganizacional multilevel

El ARS ha sido utilizado como herramienta exploratoria y predictiva en los niveles micro y macro de las organizaciones (Marqués, 2010, p.36). En cuanto a los primeros, los tópicos más analizados han sido la posición de un actor dentro o fuera de su equipo (Oh, Labianca, & Chung, 2006), los estilos de liderazgo y su influencia en el entorno (Mehra, Dixon, Brass, & Robertson, 2006). Por otro lado, el nivel macro ha sido investigado a través de temas relacionados con las alianzas estratégicas (Gulati, 1999), los procesos para transferir nuevas ideas (Perry-Smith & Shalley, 2003) y la transferencia de conocimiento en los procesos de innovación (Ahuja, 2000).

Teniendo en cuenta las ideas que plantea Marqués (2010), lo que se pretende en este trabajo con las redes sociales es difundir el uso de la bicicleta en el trabajo entre profesionales sanitarios a nivel intraorganizacional e interorganizacional. En ambos casos, resulta muy importante reducir la conocida brecha CAP (Conocimiento-Actitud-Práctica), es decir, hay una demora entre el momento en el que una persona se entera de la existencia de una innovación y el momento en el que la adopta (Valente, 1996b). Reducirla es la meta de muchas intervenciones (Chaffee & Roser, 1986; Hornik, 1989). Por lo tanto, aquí se propone usar la figura de los *opinion leaders* ya que se ha demostrado que el proceso de difusión de una innovación es mucho más rápido cuando se hace a través de los mismos.

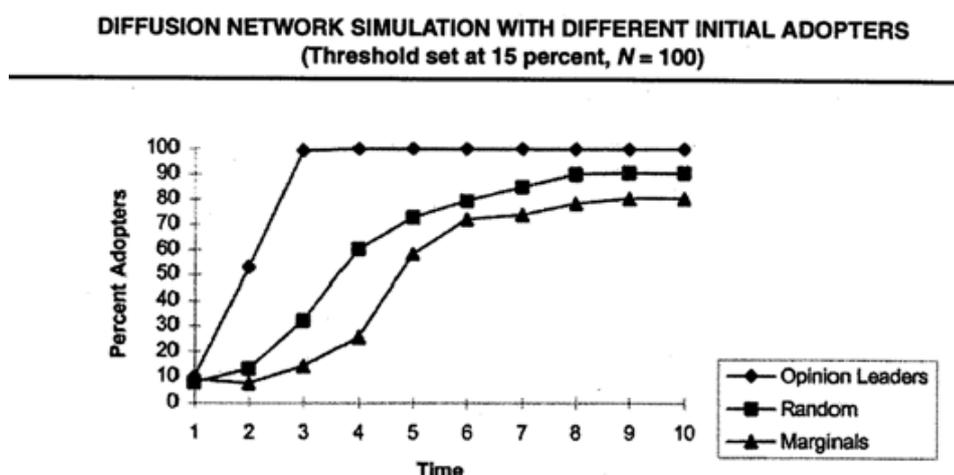


Ilustración 9. Si los primeros adoptantes de una innovación son los *opinion leaders*, la difusión se extiende de forma mucho más rápida (Valente & Davis, 1999)

La explicación es la siguiente: se generaron redes hipotéticas en las que los lazos entre los miembros fueron asignados al azar. Cada red representa 100 personas y cada una de ellas hace siete nominaciones al azar. Entonces, se simuló la difusión asumiendo que cada persona adoptaría una innovación cuando su red personal superara un porcentaje de adopción conjunta del 15 por ciento. A continuación, se comparó tres condiciones de difusión basados en si los primeros 10 adoptantes fueron (1) *opinion leaders*, o aquellos que recibieron más nominaciones; (2) *randoms*, o personas escogidas al azar; o (3) *marginals* (marginales), o los que recibieron menos nominaciones. Cada condición se simuló 1000 veces y se promediaron los resultados de más de 1000 pruebas. La figura 2 muestra las curvas de la adopción media acumulativa para las tres condiciones. Si los primeros adoptantes son líderes de opinión, la difusión se acelera rápidamente y todo el mundo ha adoptado la innovación en el período de tiempo 3. Por el contrario, si los primeros adoptantes son seleccionados al azar, la curva del medio en la figura 2, la velocidad de difusión es más lenta, con sólo el 30 por ciento de la red después que ha adoptado la innovación en período de tiempo 3. Del mismo modo, si los primeros adoptantes son aquellas personas que están en los márgenes (los que tienen menos nominaciones), la velocidad de difusión es la más lenta, con sólo el 15 por ciento de la red después que ha adoptado la innovación en el período de tiempo 3.

A nivel intraorganizacional, para pasar la información, interesa que haya un alto grado de densidad. La densidad de un grafo es el número de lazos o líneas de relación al número de todas las posibles líneas (Wasserman & Faust, 2007). Es decir, es el grado en el que una red está interconectada. Por tanto, la densidad de un grafo o red va desde 0 cuando no existen vínculos a 1 cuando todos los lazos posibles se hacen realidad. Una red personal densa se compone de numerosas conexiones, por lo tanto, es posible que la velocidad de difusión fuese más rápida.

Una vez que los *opinion leaders* hayan hecho su papel dentro de la institución y se haya conseguido aumentar el número de adoptantes de la innovación, llegaría el momento de extender esta práctica a otras instituciones. El *opinion leader* de Vitoria-Gasteiz (por ejemplo) contactaría con *opinion leaders* de otras ciudades. No obstante, no valdría cualquier ciudad. La conexión tendría que ser entre ciudades que tengan homofilia. Homofilia es el grado en el cual un par de individuos que se comunican entre sí son similares (Rogers, 2003). Esa similitud puede encontrarse en ciertos atributos, como creencias, educación, estado económico, etc. Es más probable que la comunicación sea más efectiva entre individuos homofílicos (Rogers, 2003). Es decir,

se tendría en cuenta una serie de criterios de discriminación. Así, sería muy interesante que las otras ciudades fuesen españolas y dispusieran de infraestructuras para poder ir en bicicleta (carril bici, aparcamientos, etc.). Por lo tanto, el *opinion leader* de Vitoria- Gasteiz difundiría su modelo (que para entonces ya sería perfecto y estaría basado en la teoría creada tras realizar las entrevistas mencionadas en capítulos anteriores) propio de su ciudad. Finalmente, se miraría qué ciudades adoptaron primero la innovación y, así, comprobar la teoría de Hägerstrand (1952) que afirma que la difusión de innovaciones se produce primero entre espacios geográficamente más cercanos.

V. CONCLUSIONES

Buscar la relación entre el uso de la bicicleta en el trabajo, el concepto de "ciudad saludable" y las redes sociales, supone la consecución de un trabajo que propone la difusión de una acción de ciudad saludable para mejorar la salud de las personas. A continuación, se exponen las conclusiones extraídas a partir de los resultados obtenidos, enumeradas por orden, según las distintas fases de la investigación:

- La incorporación de la bicicleta como medio de transporte de uso habitual tiene claros beneficios, tanto para la salud individual como para la salud colectiva.
- Una "ciudad saludable" es aquella que da una alta prioridad a la salud en todas sus actuaciones. No se define por un resultado, sino por un proceso, necesitando un alto compromiso político, sobre todo, a nivel local. Con este propósito nace el proyecto de *Ciudades Saludables* de la OMS, focalizando sus esfuerzos en períodos de 5 años denominados *fases* donde se abordan un conjunto de objetivos estratégicos comunes con el fin de mejorar la salud de la población.
- El uso de la bicicleta en la ciudad es una acción de ciudad saludable, una medida que mejora la salud y está impulsada por las instituciones políticas.
- Una medida innovadora es el uso de la bicicleta en el trabajo entre profesionales sanitarios de Atención Primaria de Vitoria-Gasteiz, realizando los desplazamientos a los domicilios en este medio de transporte. A pesar de ser una práctica con pasado histórico, es interpretada aquí como una innovación,

pues es una práctica que es percibida como nueva por un individuo u otra unidad de adopción, ya que no se conocen muchos casos similares.

- Esta acción representa un modelo de ejemplo imperfecto. Para extender este modelo a otras instituciones es necesario conocer sus fortalezas y debilidades, faltando, en este caso, las percepciones de los usuarios. Para mejorarlo se propone la utilización de entrevistas para realizar una abstracción teórica y la creación de un modelo de respuestas propio de la ciudad de Vitoria-Gasteiz que podría servir de ejemplo a otros lugares.
- Las redes sociales podrían ser una buena herramienta para la difusión de esta innovación. Desde el marco teórico de la "difusión de innovaciones a través de las redes sociales" propongo la figura del *opinion leader* como pieza clave para la difusión del uso de la bicicleta entre profesionales sanitarios. Esta persona afecta las opiniones, actitudes, creencias y el comportamiento de otras ya que se ha demostrado que adopta las innovaciones antes que los demás y la velocidad de difusión de la innovación es mayor cuando el primero que la adopta es este sujeto.
- Finalmente, se propone un modelo de difusión a nivel interorganizacional multilevel. A nivel intraorganizacional es clave que el *opinion leader* aumente sus contactos y aumentar, así, la densidad de su red personal. A nivel interorganizacional, este sujeto difundiría un modelo perfecto propio de la ciudad de Vitoria-Gasteiz a otras instituciones, elegidas bajo unos criterios de discriminación, como la disponibilidad de carriles bici en la ciudad.
- **Esta propuesta teórica abre una nueva línea de investigación que propone medidas para promocionar prácticas saludables lideradas por profesionales de la salud utilizando las redes sociales para su difusión.**
- El reto que tienen las ciudades saludables es ir avanzando hacia la incorporación de la salud y la equidad en la agenda política, desarrollando formas de gobierno cada vez menos jerarquizadas y dando a la ciudadanía y a los agentes sociales la posibilidad de participar en el gobierno de su salud. Para ello, es necesario potenciar las alianzas y hacer más visibles su modelo de trabajo y sus resultados. Un papel clave en este sentido lo tendrá el Análisis de las Redes Sociales.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- Abella, I. (10 de junio de 2008). Una enfermera de A Illa aparca el coche y visita a sus pacientes en bicicleta. *Faro de Vigo*. Recuperado de <http://www.farodevigo.es/portada-arousa/2008/06/10/enfermera-illa-aparca-coche-visita-pacientes-bicicleta/232648.html>
- Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. (2000). *Metodología de análisis del espacio público. Estudio de Movilidad y espacio público de Vitoria-Gasteiz*. Vitoria-Gasteiz: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. Recuperado de <http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/39/59/23959.pdf>
- Agencias de Vitoria. (23 de julio de 2007). Un total de 15 profesionales sanitarios se desplazarán en bicicleta para atender avisos a domicilio en Vitoria. *El Correo*. Recuperado de <http://www.elcorreo.com/alava/20070723/local/total-profesionales-sanitarios-esplazaran-200707231737.html>
- Ahuja, G. (2000). Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study. *Administrative Science Quarterly*, 45 (3): 425-455 en Marqués, P. (2010). *Influencia de las redes sociales en el rendimiento de las organizaciones: un estudio en el sector sanitario*. [Tesis doctoral inédita]. Universidad de León. España. Recuperada de <https://buleria.unileon.es/handle/10612/540?show=full>
- Auckland Museum. (2014). *Margaret Matilda White*. Recuperado de <http://www.aucklandmuseum.com/collections-and-library/library-info-centres/pictorial-collections/collection-highlights/margaret-matilda-white>
- Aula, P., & Parviainen, O. (2012). Communicating Connections: Social Networks and Innovation Diffusion. En Melhas, H., & Harmaakorpi, V. (Eds.), *Practice-Based Innoovations: Insights, Applications and Policy Implications* (pp. 49-63). Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. (2010). *Plan director de movilidad ciclista de Vitoria-Gasteiz 2010-2015*. Vitoria-Gasteiz: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. Recuperado de <http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/45/63/34563.pdf>

- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. (2012). *Mapas estratégicos de ruido de la aglomeración de Vitoria-Gasteiz*. Recuperado de <http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/56/04/45604.pdf>
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. (2014a). Recuperado de <http://www.vitoria-gasteiz.org/we001/was/we001Action.do?accionWe001=ficha&accion=home>
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. (2014b). *Green Capital*. Recuperado de http://www.vitoria-gasteiz.org/we001/was/we001Action.do?idioma=es&aplicacion=wb021&tabla=contenido&uid=u_15607c18_130babd743b__7f89
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. (2014c). *Contribución local a la lucha contra el cambio climático*. Recuperado de http://www.vitoria-gasteiz.org/we001/was/we001Action.do?idioma=es&aplicacion=wb021&tabla=contenido&uid=u_15607c18_130babd743b__7f92
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. (2014d). *Calidad del aire*. Recuperado de http://www.vitoria-gasteiz.org/we001/was/we001Action.do?idioma=es&aplicacion=wb021&tabla=contenido&uid=u_6cbfe3b3_13381a23c52__7fd4
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. (2014e). *Contaminación acústica*. Recuperado de http://www.vitoria-gasteiz.org/we001/was/we001Action.do?idioma=es&aplicacion=wb021&tabla=contenido&uid=u_6cbfe3b3_13381a23c52__7fcf
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. (2014f). *Naturaleza y biodiversidad*. Recuperado de http://www.vitoria-gasteiz.org/we001/was/we001Action.do?idioma=es&aplicacion=wb021&tabla=contenido&uid=u_6cbfe3b3_13381a23c52__7fdb
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. (2014g). *Transporte local y movilidad sostenible*. Recuperado de http://www.vitoria-gasteiz.org/we001/was/we001Action.do?idioma=es&aplicacion=wb021&tabla=contenido&uid=u_6cbfe3b3_13381a23c52__7fdc
- Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. (2014h). *Iniciativa CIVITAS*. Recuperado de http://www.vitoria-gasteiz.org/we001/was/we001Action.do?idioma=es&aplicacion=wb021&tabla=contenido&uid=u_6cbfe3b3_13381a23c52__7fde

gasteiz.org/we001/was/we001Action.do?aplicacion=wb021&tabla=contenido&idioma=es&uid=u_60d3e610_12722c1dc3b__7fd0

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. (2014i). *Cinco ciudades europeas visitan Vitoria-Gasteiz para conocer su movilidad ciclista*. Recuperado de http://www.vitoria-gasteiz.org/we001/was/we001Action.do?idioma=es&aplicacion=wb021&tabla=contenido&uid=u70f798d7_1461cfe4877__7d95

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. (2014j). *Ya ha finalizado el proyecto Naviki*. Recuperado de http://www.vitoria-gasteiz.org/we001/was/we001Action.do?idioma=es&aplicacion=wb021&tabla=contenido&uid=u_2e631449_145e05b427b__7eac

Baker, D. (3 de febrero de 2012). We're the Call the Midwife nuns! Real-life sisters who inspired popular BBC show reveal their story. *Daily Mail* . Recuperado de <http://www.dailymail.co.uk/news/article-2100169/Were-Call-Midwife-nuns-Real-life-sisters-inspired-popular-BBC-reveal-story.html>

Barnes, J.A. (1954). Class and committees in a Norwegian island parish. *Human relations*, 7(1), 39-58 en Marqués, P. (2010). *Influencia de las redes sociales en el rendimiento de las organizaciones: un estudio en el sector sanitario*. [Tesis doctoral inédita]. Universidad de León. España. Recuperada de <https://buleria.unileon.es/handle/10612/540?show=full>

Becker, M.H. (1970). Sociometric location and innovativeness: Reformulation and extension of the diffusion model. *American Sociology Review*, 35, 267-282.

Borgatti, S. (2006). Identifying sets of key players in a network. *Comput Math Organ Theory*, 12(1), 21–34.

Borgatti, S.P. & Li, X. (2009). On social network analysis in a supply chain context. *Supply Chain Management*, 45(2), 5-22 en Marqués, P. (2010). *Influencia de las redes sociales en el rendimiento de las organizaciones: un estudio en el sector sanitario*. [Tesis doctoral inédita]. Universidad de León. España. Recuperada de <https://buleria.unileon.es/handle/10612/540?show=full>

Bavelas, A. (1948). A mathematical model for group structures. *Human Organization*, 7, 16-30 en Marqués, P. (2010). *Influencia de las redes sociales en el rendimiento de las organizaciones: un estudio en el sector sanitario*. [Tesis

doctoral inédita]. Universidad de León. España. Recuperada de <https://buleria.unileon.es/handle/10612/540?show=full>

Burt, R. (1999). The social capital of opinion leaders. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 566, 37–54.

Chaffee, S. H. & Roser, C. (1986). Involvement and consistency of knowledge, attitudes and behaviors. *Communication Research*, 13, 373-399 en Valente, T.W. (1996b). The Diffusion Network Game. *Connections*, 19(2), 30-37.

Ciclosfera. (2013). *Ciclosfera, más bicis, mejores ciudades*. Recuperado de <http://www.ciclosfera.com/noticia-ciclismo-urbano-177-un-estudio-vuelve-a-demostrar-los-innumerables-beneficios-de-ir-en-bicicleta>

Colegio de Enfermeras de Chile. (2013). *Se desarrolla exitosamente coloquio guiado por enfermeras de la década de los 50*. Recuperado de <http://colegiodeenfermeras.cl/se-desarrolla-exitosamente-coloquio-guiado-por-enfermeras-de-la-decada-del-50/>

Coleman, J.S., Katz, E., & Menzel, H. (1966). *Medical Innovation: A Diffusion Study*. New York: Bobbs Merrill.

Colville, M. (2011). *Cycling nurses help thwart hospitalisation*. Recuperado de <http://www.copenhagenize.com/2007/12/cycling-nurses-help-thwart.html>

Córdoba, R., Cabezas, C., Camarellas, F., Gómez, J., Díaz, D., López, A., & otros. (2012). Recomendaciones sobre el estilo de vida. *Aten primaria*, 44, 16-22. Recuperado de http://www.papps.org/upload/file/Grupo_Expertos_PAPPS_2_2.pdf

Craft, L., & Landers. (1998). The effect of exercise on clinical depresión resulting. *Journal of sport and exercise psychology* (2000), 339-357 en López- Fando, C. (2010). *Bicicleta como medio de transporte en áreas urbanas: una perspectiva desde la salud pública*. [tesis de máster no publicada]. Instituto de Salud Carlos III, Escuela Nacional de Salud, Madrid. Recuperado de <http://www.slideshare.net/javithink/lopez-fandobicicletatransporteareasurbanas2010>

Crespo, T. (24 de julio de 2007). El médico viene en bici. *El País*. Recuperado de http://elpais.com/diario/2007/07/24/paisvasco/1185306006_850215.html

- Dahlgren, G., & Whitehead, M. (1991). *Policies and strategies to promote equity in health*. Copenhagen: World Health Organisation.
- De la Rosa, T. (21 de julio de 2012). La DYA en bicicleta. *Deia*. Recuperado de <http://www.deia.com/2012/07/21/bizkaia/la-dya-en-bicicleta>
- Diabetes Prevention Program Research. (2002). Reduction in the incidence of type 2 diabetes. *N Engl J Med* , 346, 393-403.
- District nurse. (2007). *En The Island Wiki*. Recuperado de http://www.theislandwiki.org/index.php/District_Nurses
- District nurse. (2013). *En Wikipedia*. Recuperado de http://en.wikipedia.org/wiki/District_nurse
- Ecologistas en acción. (2008). *Cuadernos de calidad del aire*. Recuperado de <http://www.ecologistasenaccion.org/article13106.html> en López- Fando, C. (2010). *Bicicleta como medio de transporte en áreas urbanas: una perspectiva desde la salud pública*. [tesis de máster no publicada]. Instituto de Salud Carlos III, Escuela Nacional de Salud, Madrid. Recuperado de <http://www.slideshare.net/javithink/lopez-fandobicicletatransporteareasurbanas2010>
- Efe. (29 de febrero de 2012). Enfermeros en bicicleta y "Día sin recetas" contra el recorte del "centimazo". *El Mundo*. Recuperado de <http://www.elmundo.es/elmundo/2012/02/29/castillayleon/1330529404.html>
- Edwards, E., & Tsouros, A. (2008). *A healthy city is an active city*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Escobar, M.A., Puga, D., & Martín, M. (2008). Asociaciones entre la red social y la discapacidad al comienzo de la vejez en las ciudades de Madrid y Barcelona en 2005. *Rev Esp Salud Pública*, 82, 637-51 en Marqués, P., Fernández, R., Cabrera, A., Muñoz, M., Llopis, J., & Arias, N. (2013). La sostenibilidad del sistema sanitario desde una perspectiva de redes sociales: una propuesta para la promoción de hábitos saludables y apoyo social. *Rev Esp Salud Pública* , 87, 307-15. Recuperado de http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/vol87/vol87_4/RS874C_307.pdf

- Everett, M. & Borgatti, S. (2005). *Models and methods in social network analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Federación Andaluza de Municipios y Provincias. (2010). *La estrategia de ciudades saludables de la OMS. Historia y situación actual*. Recuperado de <http://www.famp.es/racs/otrasinf/cs-oms.htm>
- Fernández Heredia, Á. (2012). *El Potencial de las Variables Latentes en Modelos Explicativos del Uso de la Bicicleta*. [Tesis doctoral inédita]. Universidad Politécnica de Madrid. España. Recuperado de <http://oa.upm.es/10716/>
- Frau, J. (24 de enero de 2013). Enfermeras sobre dos ruedas. *Diario de Mallorca*. Recuperado de <http://www.diariodemallorca.es/partforana/2013/01/24/enfermeras-ruedas/822104.html>
- Geoffrey, K. (2013). *Dubai nurses on bikes a first*. Recuperado de <http://www.kabayanweekly.com/2013/07/28/dubai-nurses-on-bikes-a-first/>
- Glaser, B.G., Strauss, A.L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Chicago: Aldine.
- Granovetter, M. (1973). The strength of weak ties. *The American Journal of Sociology*, 78, 1360–1380.
- Granovetter, M. (1978). Threshold models of collective behaviour. *American Journal of Sociology*, 83, 1420-1443.
- Gulati, R. (1999). Network location and learning: The influence of network resources and firm capabilities on alliance formation. *Strategic Management Journal*, 20 (5), 397-420 en Marqués, P. (2010). *Influencia de las redes sociales en el rendimiento de las organizaciones: un estudio en el sector sanitario*. [Tesis doctoral inédita]. Universidad de León. España. Recuperada de <https://buleria.unileon.es/handle/10612/540?show=full>
- Hägerstrand, T. (1952). *The propagation of innovations waves*. Lund: Royal University of Lund.
- Hancock, T, & Duhl, L. J. (1986). *Healthy cities. Promoting health in the urban context. Copenhagen*. WHO Regional Office for Europe.

Hanneman, R.A. (2000). *Introducción a los métodos del análisis de redes sociales*. Disponible en <http://www.faculty.ucr.edu/~hanneman/nettext/>

Hatzenbuehler, M.L., McLaughlin K.A., & Xuan,Z. (2012). Social networks and risk for depressive symptoms in a national sample of sexual minority youth. *Soc Sci Med*, 75, 1184-91 en Marqués, P., Fernández, R., Cabrera, A., Muñoz, M., Llopis, J., & Arias, N. (2013). La sostenibilidad del sistema sanitario desde una perspectiva de redes sociales: una propuesta para la promoción de hábitos saludables y apoyo social. *Rev Esp Salud Pública* , 87, 307-15. Recuperado de http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/vol87/vol87_4/RS874C_307.pdf

Hornik, R. (1989). The knowledge-behavior gap in public information campaigns: A development communication view. In C. T. Salmon (Ed.) *Information Campaigns: Balancing social values and social change*. Newbury Park, CA: Sage en Valente, T.W. (1996b). The Diffusion Network Game. *Connections*, 19(2), 30-37.

Iberobike. (2013). *Profesionales sobre ruedas I: Ángel López, médico rural*. Recuperado de <http://www.iberobike.com/profesionales-sobre-ruedas-i-angel-lopez-medico-rural/>

International Medical Corps UK. (2012). *Cycling health workers battle disease in Zimbabwe*. Recuperado de <http://www.internationalmedicalcorps.org.uk/cycling-health-workers-battle-disease-in-zimbabwe/>

Jiménez- Pavón, D., Konstabel, K., Bergman, P., Ahrens, W., Pohlabeln, H., Hadjigeorgiou, C., & otros. (2013). Physical activity and clustered cardiovascular disease risk factors in young children: a cross-sectional study (the IDEFICS study). *BMC Medicine* , 11, 172. Recuperado de <http://www.biomedcentral.com/1741-7015/11/172>

Kahn, D. (2010). *Bellingham nurse practitioner bicycles to treat her patients at their homes and workplaces*. Recuperado de <http://www.bellinghamherald.com/2010/10/15/1671247/bellingham-nurse-practitioner.html>

Kampala 2 Cape Town. (2010). *Social Entrepreneurship on Two Wheels*. Recuperado de <http://kampala2capetown.wordpress.com/tag/uganda/>

- Katz, E. (1957). The two-step flow of communication: An up-to-date report on a hypothesis. *Public Opinion Quarterly*, 21, 61-78, en Valente, T.W. (1995). *Network Models of the Diffusion of Innovations*. Cresskill: Hampton Press.
- Lakon, C., & Valente, T.W. (2012). Social integration in friendship networks: the synergy of network structure and peer influence in relation to cigarette smoking among high risk adolescents. *Soc Sci Med*, 74, 1407-17 en Marqués, P., Fernández, R., Cabrera, A., Muñoz, M., Llopis, J., & Arias, N. (2013). La sostenibilidad del sistema sanitario desde una perspectiva de redes sociales: una propuesta para la promoción de hábitos saludables y apoyo social. *Rev Esp Salud Pública*, 87, 307-15. Recuperado de http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/vol87/vol87_4/RS874C_307.pdf
- Lalonde, M. A. (1974). *New perspective on the health of Canadians*. Ottawa: Office of the Canadian Minister of National Health and Welfare.
- Larun, L., Nordhein, L., Ekeland, E., & Hagen, K. H. (2008). Ejercicio para la prevención y tratamiento de la ansiedad y la depresión en niños jóvenes. *La Biblioteca Cochrane Plus*. Recuperado de <http://adasecperu.org/adasecpro/files/04.pdf> en López- Fando, C. (2010). *Bicicleta como medio de transporte en áreas urbanas: una perspectiva desde la salud pública*. [tesis de máster no publicada]. Instituto de Salud Carlos III, Escuela Nacional de Salud, Madrid. Recuperado de <http://www.slideshare.net/javithink/lopez-fandobicicletatransporteareasurbanas2010>
- León, P. (23 de junio de 2014). La bici pública llega a Madrid. *El País*. Recuperado de http://ccaa.elpais.com/ccaa/2014/06/23/madrid/1403521780_259025.html
- Llorca, E., Amor, M.T, Merino, B., Márquez, F.J., Gómez, F., & Ramírez, R. (2010). Ciudades saludables: una estrategia de referencia en las políticas locales de salud pública. *Gac Sanit*, 24(6), 435-436.
- López- Fando, C. (2010). *Bicicleta como medio de transporte en áreas urbanas: una perspectiva desde la salud pública*. [tesis de máster no publicada]. Instituto de Salud Carlos III, Escuela Nacional de Salud, Madrid. Recuperado de <http://www.slideshare.net/javithink/lopez-fandobicicletatransporteareasurbanas2010>

- Macdonald- Wallis, K., Jago, R., Page, A.S., Brockman, R., & Thompson, J.L. (2011). School-based friendship networks and children's physical activity: a spatial analytical approach. *Soc Sci Med*, 73, 6-12 en Marqués, P., Fernández, R., Cabrera, A., Muñoz, M., Llopis, J., & Arias, N. (2013). La sostenibilidad del sistema sanitario desde una perspectiva de redes sociales: una propuesta para la promoción de hábitos saludables y apoyo social. *Rev Esp Salud Pública* , 87, 307-15. Recuperado de http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/vol87/vol87_4/RS874C_307.pdf
- Mackay, J. (2013). *Bicycles for work and leisure*. Recuperado de <http://www.teara.govt.nz/en/photograph/23428/bikes-for-district-nurses>
- Marqués, P. (2010). *Influencia de las redes sociales en el rendimiento de las organizaciones: un estudio en el sector sanitario*. [Tesis doctoral inédita]. Universidad de León. España. Recuperada de <https://buleria.unileon.es/handle/10612/540?show=full>
- Marqués, P., Fernández, R., Cabrera, A., Muñoz, M., Llopis, J., & Arias, N. (2013). La sostenibilidad del sistema sanitario desde una perspectiva de redes sociales: una propuesta para la promoción de hábitos saludables y apoyo social. *Rev Esp Salud Pública* , 87, 307-15. Recuperado de http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/vol87/vol87_4/RS874C_307.pdf
- Marrugat, J., Elosua, R., Covas, M., Molina, L., & Rubies, J. (1996). Amount and intensity of physical activity, physical. *Am J Epidemiol* , 6, 562-569.
- Martín Pastor, A. (1995). *El ejercicio físico como estrategia de salud*. Valladolid: Junta de Castilla y León. Consejería de Sanidad y Bienestar Social en López- Fando, C. (2010). *Bicicleta como medio de transporte en áreas urbanas: una perspectiva desde la salud pública*. [tesis de máster no publicada]. Instituto de Salud Carlos III, Escuela Nacional de Salud, Madrid. Recuperado de <http://www.slideshare.net/javithink/lopez-fandobicicletatransportearreasurbanas2010>
- Mehra, A., Kilduff, M., & Brass, D.J. (1998). At the margins: A distinctiveness approach to the social identity and social networks of underrepresented groups. *Academy of Management Journal*, 41(4), 441-452 en Marqués, P. (2010). *Influencia de las*

redes sociales en el rendimiento de las organizaciones: un estudio en el sector sanitario. [Tesis doctoral inédita]. Universidad de León. España. Recuperada de <https://buleria.unileon.es/handle/10612/540?show=full>

Mehra, A., Dixon, A., Brass, D., & Robertson, B. (2006). The social network ties of group leaders: Implications for group performance and leader reputation. *Organization Science*, 17 (1), 64-72 en Marqués, P. (2010). *Influencia de las redes sociales en el rendimiento de las organizaciones: un estudio en el sector sanitario*. [Tesis doctoral inédita]. Universidad de León. España. Recuperada de <https://buleria.unileon.es/handle/10612/540?show=full>

Menzel, H., & Katz, E. (1955). Social relations and innovation in the medical profession: The epidemiology of a new drug. *Public Opinion Quarterly*, 19, 337-352.

Ministerio de Economía y Competitividad. (2013). *ESHORIZONTE 2020*. Recuperado de <http://www.eshorizonte2020.es/que-es-horizonte-2020>

Mohamed, A.G. (2012). Identifying opinion leaders using social network analysis, a study in an Egyptian village. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, 4(4), 12-19.

Molina, J.L. (2004). La ciencia de las redes. *Apuntes de Ciencia y Tecnología*, (11), 36-42. Disponible en http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/pos/TI/IE/AM/11/ciencia_de_las_redes.pdf

Moscovici, S. (1976). *Social Influence and Social Change*. New York: Academic Press.

Nellessen, A., Hernandez, N., & Pitta, F. (2013). Physiotherapy and rehabilitative interventions in patients with chronic respiratory diseases: exercise and non-exercise treatment. *Panminerva Med*, 55 (2), 197-209. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23676960>

Nordenfelt, L. (2006). On health, ability and activity: Comments on some basic notions in the ICF. *Disability and Rehabilitation*, 28(23), 1461-1465.

Oh, H., Labianca, G., & Chung, M.H. (2006). A multilevel model of group social capital. *Academy of Management Review*, 31 (3), 569-582 en Marqués, P. (2010). *Influencia de las redes sociales en el rendimiento de las organizaciones: un*

estudio en el sector sanitario. [Tesis doctoral inédita]. Universidad de León. España. Recuperada de <https://buleria.unileon.es/handle/10612/540?show=full>

ONU. (2013). *Planificación y diseño de una movilidad urbana sostenible: orientaciones para políticas*. Nueva York: ONU-Habitat.

Perry-Smith, J.E. & Shalley, C.E. (2003). The social side of creativity: A analysis of work group diversity, conflict, and performance. *Academy of Management Review*, 28 (1): 89-107 en Marqués, P. (2010). *Influencia de las redes sociales en el rendimiento de las organizaciones: un estudio en el sector sanitario*. [Tesis doctoral inédita]. Universidad de León. España. Recuperada de <https://buleria.unileon.es/handle/10612/540?show=full>

Real Academia Española. (2001). Holismo. En *Diccionario de la lengua española* (22.^a ed.). Recuperado de http://buscon.rae.es/drae/?type=3&val=disquisici%F3n&val_aux=&origen=REDRAE

Red Andaluza de Salud Pública. (2012). *Salud 2020*. Estrategia europea para la salud y el bienestar. Recuperado de <http://www.redandaluzadesaludpublica.org/?p=370>

Red Española de Ciudades Saludables. (2014). Recuperado de <http://www.ciudades-saludables.com/>

Robinson, J.P. (1976). Interpersonal influence in election campaigns: Two-step flow hypotheses. *Public Opinion Quarterly*, 40, 304-319 en Valente, T.W. (1995). *Network Models of the Diffusion of Innovations*. Cresskill: Hampton Press.

Rogers, E. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed. [1st ed. 1962]). New York: Free Press.

Schneider, J., McFadden, R., Laumann, E., Kumar, P., Gandham, S., & Oruganti, G. (2012). Candidate change agent identification among men at risk for HIV infection. *Soc Sci Med*, 75, 1192-201 en Marqués, P., Fernández, R., Cabrera, A., Muñoz, M., Llopis, J., & Arias, N. (2013). La sostenibilidad del sistema sanitario desde una perspectiva de redes sociales: una propuesta para la promoción de hábitos saludables y apoyo social. *Rev Esp Salud Pública*, 87, 307-15. Recuperado de

http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/revista_cdrom/vol87/vol87_4/RS874C_307.pdf

- Scott, J. (2006). *Social Network Analysis: a Handbook*. Newbury Park CA: Sage
- Marqués, P. (2010). *Influencia de las redes sociales en el rendimiento de las organizaciones: un estudio en el sector sanitario*. [Tesis doctoral inédita]. Universidad de León. España. Recuperada de <https://buleria.unileon.es/handle/10612/540?show=full>
- SEMI. (2004). *Protocolo Riesgo Vascular*. Sociedad Española de Medicina Interna y Scientific Communication Management. Recuperado de <http://www.fesemi.org/documentos/1335540376/publicaciones/protocolos/protocolos-riesgo-vascular-ii.pdf>
- Sheprad, R. (2000). Overview of the epidemiology of exercise immunology. *Immunol Cell Biol* , 78, 485-495.
- Stephens, C. (3 de febrero del 2013). When you could call the midwife! Britain had 10.000 district nurses and midwives in the 1950s. And, as these pictures show, they were the heartbeat of the community. *Daily Mail*. Recuperado de <http://www.dailymail.co.uk/news/article-2272961/When-COULD-midwife-Britain-10-000-district-nurses-midwives-1950s.html>
- Strully, K., Fowler, J.H., Joanne, M., Emelia, M., Levy, B.D., & Christakis, N. (2012). Aspirin use and cardiovascular events in social networks. *Soc Sci Med*, 74, 1125-29 en Marqués, P., Fernández, R., Cabrera, A., Muñoz, M., Llopis, J., & Arias, N. (2013). La sostenibilidad del sistema sanitario desde una perspectiva de redes sociales: una propuesta para la promoción de hábitos saludables y apoyo social. *Rev Esp Salud Pública* , 87, 307-15. Recuperado de http://www.msssi.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/revista_cdrom/vol87/vol87_4/RS874C_307.pdf
- Taylor, S.J, & Borgan, R. (1990). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós en Amezcua, M., & Gálvez Toro, A. (2002). Los modos de análisis en investigación cualitativa en salud: perspectiva crítica y reflexiones en voz alta. *Rev Esp Salud Pública*, (76), 423-426. Recuperado de <http://www.index-f.com/cuali/ANALISIS.pdf>

- The Bristol Post. (24 de julio de 2012). District nurse Tony is keeping cycling tradition alive. *The Bristol Post*. Recuperado de <http://www.bristolpost.co.uk/District-nurse-Tony-keeping-cycling-tradition/story-16583397-detail/story.html>
- Thomas, D.E, Elliot, E.J, & Naughton, G.A. (2008). Ejercicios para la diabetes mellitus tipo 2. *La Biblioteca Cochrane Plus*, (3). Disponible en <http://www.update-software.com/BCP/BCPGetDocument.asp?DocumentID=CD002968>
- Torres Elizburu, R. (2003). La bicicleta dentro de la movilidad urbana: el caso de Vitoria-Gasteiz. *Lurralde: inv.espac*, (26), 103-121.
- Tsouros, A.D. (1991). *World Health Organization Healthy Cities Project: a project becomes a movement*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. Recuperado de http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0016/101446/WA_380.pdf
- Valente, T.W. (1993). Diffusion of innovations and policy decision-making. *Journal of Communication*, 43, 30-45.
- Valente, T.W. (1995). *Network Models of the Diffusion of Innovations*. Cresskill: Hampton Press.
- Valente, T.W. (1996a). Social network thresholds in the diffusion of innovations. *Social Networks*, 18, 69-89.
- Valente, T.W. (1996b). The Diffusion Network Game. *Connections*, 19(2), 30-37.
- Valente, T.W., & Davis, R. (1999). Accelerating diffusion of innovations using opinion leaders. *The Annals of the American Academy AAPSS*, 566, 55–67.
- Valente, T.W., & Pumuang, P. (2007). Identifying opinion leaders to promote behavior change. *Health Education & Behavior*, 34(6), 881–896.
- Valente, T.W., & Rogers, E.M. (1995). The origins and development of the diffusion of innovations paradigm as an example of scientific growth. *Science Communication: An Interdisciplinary Social Science Journal*, 16(3), 238-269.
- Wasserman, S., & Faust, K. (2007). *Social network analysis: methods and applications*. Cambridge: Cambridge University Press en Marqués, P. (2010). *Influencia de las redes sociales en el rendimiento de las organizaciones: un estudio en el*

sector sanitario. [Tesis doctoral inédita]. Universidad de León. España. Recuperada de <https://buleria.unileon.es/handle/10612/540?show=full>

Weimann, G. (1982). On the importance of marginality: One more step into the two-step flow of communication. *American Sociological Review*, 47, 764-773 en Valente, T.W. (1995). *Network Models of the Diffusion of Innovations*. Cresskill: Hampton Press.

WHO. (1986). *Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud*. Recuperado de http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/promocion/2_carta_de_otawa.pdf

WHO. (2003). *Por tu salud, muévete. Iniciativa mundial anual*. Recuperado, de http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO_NMH_NPH_PAH_03.1_spa.pdf

WHO. (2014a). Preguntas más frecuentes. Disponible en <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>

WHO. (2014b). *Burden of disease from Ambient Air Pollution for 2012*. Recuperado de http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/AAP_BoD_results_March2014.pdf?ua=1

WHO. (2014c). *What is a healthy city?* Recuperado de <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/urban-health/activities/healthy-cities/who-european-healthy-cities-network/what-is-a-healthy-city>

WHO. (2014d). *Phases I-VI of the WHO European Healthy Cities Network*. Recuperado de <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/urban-health/activities/healthy-cities/who-european-healthy-cities-network/phases-ivi-of-the-who-european-healthy-cities-network>

WHO. (2014e). *Phase VI*. Recuperado de <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/urban-health/activities/healthy-cities/who-european-healthy-cities-network/phases-ivi-of-the-who-european-healthy-cities-network/phase-vi>

Zabaleta, M. (12 de agosto de 2007). 112 a pedales. *El Correo*. Recuperado de <http://www.elcorreo.com/vizcaya/20070812/alava/pedales-20070812.html>.

VII. ANEXOS

VII.1. Anexo 1. Los determinantes de la salud



Ilustración 11. Esquema de los determinantes de la salud propuesto por la OMS (Dahlgren, & Whitehead, 1991)

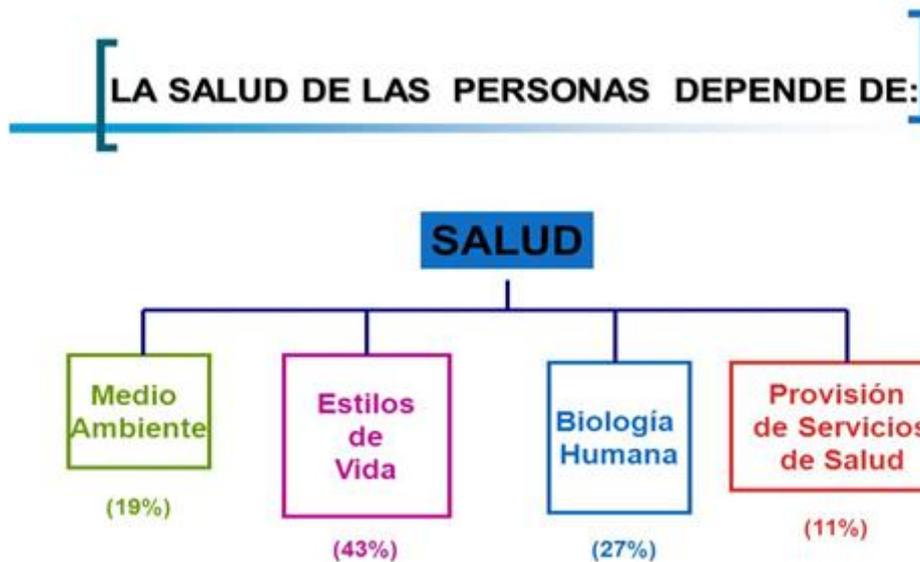


Ilustración 12. Esquema de los determinantes de la salud propuesto por Lalonde (1974)

VII.2. Anexo 2. Imágenes históricas del uso de la bicicleta entre profesionales sanitarios



Ilustración 13. La enfermera Maude, 4ª por la derecha, se encuentra con un grupo de enfermeras de Atención Comunitaria y sus bicicletas fuera de su sede en la calle Durhan en el pueblo de Chrischurch, año 1914. Esta enfermera era la encargada de enseñar a andar en bici a aquellas enfermeras que no sabían (Mackay, 2013)



Ilustración 14. Enfermeras de Atención Comunitaria en 1939 (District nurse, 2007)



Ilustración 15. Enfermeras de Atención Comunitaria en Melbourne, año 1904 (District nurse, 2013)



Ilustración 16. Enfermeras y enfermero de Atención Primaria en Inglaterra en los años 50 del siglo pasado (Stephens, 2013)



Ilustración 17. Enfermera desplazándose en bicicleta en Chile en los años 50 del siglo XX (Colegio de Enfermeras de Chile, 2013)



Ilustraciones 18 y 19. Tres enfermeras del Hospital Privado de Auckland, en 1890 (Auckland Museum, 2014)

VII.3. Anexo 3. Profesionales sanitarios que usan la bicicleta en el trabajo en España



Ilustraciones 20 y 21. Profesionales sanitarios de Vitoria-Gasteiz se desplazan en bicicleta ofertadas por el Servicio Vasco de Salud para realizar visitas a domicilio (Agencias de Vitoria, 2007; Zabaleta, 2007)



Ilustración 22. Ángel López, médico rural de Cañada Rosal (Sevilla) se desplaza a diario en bicicleta para realizar las atenciones a domicilio (Iberobike, 2013)



Ilustración 23. Una enfermera de A Illa de Arousa (Galicia) hace las visitas a domicilio en bicicleta (Abella, 2008)



Ilustración 24. En el centro sanitario de Port de Pollença (Mallorca) también la utilizan para desplazarse a los domicilios, vemos el caso de Margalida Sastre (Frau, 2013)



Ilustración 25. Dos sanitarios de la DYA (Detente y Ayuda, un Servicio de Atenciones de Emergencia en el País Vasco) se desplazan en bicicleta en verano por zonas muy transitadas (De la Rosa, 2012)



Ilustración 26. Algunos enfermeros de Castilla y León se han desplazado esporádicamente en bicicleta para protestar contra los recortes (Efe, 2012)

VII.4. Anexo 4. Profesionales sanitarios que usan la bicicleta en el trabajo en otros países



Ilustración 27. En Copenhague las enfermeras geriátricas y las matronas se desplazan en bicicleta a los domicilios (Colville-Andersen, 2011)



Ilustración 28. La enfermera Jody Hoppis ha creado una pequeña empresa llamada *mobile medicine*. Es un servicio privado de salud que consiste en atender la salud en el domicilio de los pacientes utilizando la bicicleta como medio de transporte por la ciudad de Bellingham (Estados Unidos) (Khan, 2010)



Ilustración 29. La *Dubai Corporation for Ambulance Services* utiliza bicicletas para atender las urgencias (Geoffrey, 2013)



Ilustraciones 30 y 31. En Uganda, algunos profesionales sanitarios se desplazan en bicicleta para atender a la población ya que, literalmente, es imposible acceder en coche a algunos lugares (Kampala 2 Cape Town, 2010)



Ilustración 32. En el ámbito rural, en países menos desarrollados como Zimbabwe también son partidarios de su uso (International Medical Corps UK, 2012)

VII.5. Anexo 5. Proyecto Naviki de Vitoria-Gasteiz

Txirrindulari aholkuak

Gida-mapa honetan bizikletaz modu seguruagoan ibiltzeko zenbait aholku eskaintzen dira.

Horrez gain, maparen alde honetako eskuinaldean 2013aren hasieran erdiguneko zenbait kaleetan zirkulazioa lasaitzeko abian jarritako ekimena dator azalduta, eta bizikleta ibilbideak partekatzeko Naviki plataforma azaldu da.

Consejos ciclistas

Este mapa-guía ofrece una serie de consejos ciclistas para circular de forma más segura.

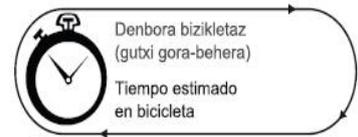
Además, a la derecha se explica la iniciativa de calmado de tráfico puesta en marcha en el centro de la ciudad a principios de 2013, y las funcionalidades de la plataforma Naviki para compartir recorridos ciclistas.

Bidegorria erabiltzen duzunean

- Zebrabideetan eta bizikletentzako seinalerik ez duten bidegurutzeetan oinezkoak dauka lehentasuna bizikletak EZ.
- Ez handitu abiadura 8-10 kilometro ordutik gora espaloi gaineko bidegorrietan. Jende asko badago, moteldu abiadura.
- Moteldu abiadura bidegurutzeetatik hurbil beste txirrindulari batekin gurutzatzean edo ikuspena txikia denean.
- Errespetatu zirkulazio seinaleak, batez ere gorri dauden semaforoak eta "Stop" eta "Utzi pasatzen" seinaleak.

Cuando uses la vía ciclista

- En pasos de cebra y cruces sin señalización ciclista, el peatón tiene prioridad, la bici NO.
- No circules a más de 8-10 kilómetros por hora en carriles bici sobre la acera. Si hay muchas personas, reduce la velocidad.
- Reduce la velocidad: cerca de intersecciones, al cruzarte con otro ciclista, en espacios donde haya mala visibilidad.
- Respeta las señales de tráfico, sobre todo los semáforos en rojo y las señales de stop y/o ceda el paso.



Aldabe gizarte etetik Arriagako parkera: 5 min.
Desde el Centro Cívico Aldabe al parque de Arriaga: 5 min.



Judimendi gizarte etetik Europa jauregia: 10 min.
Desde el Centro Cívico Judimendi al Palacio Europa: 10 min.



Andre Maria Zúrtik Olarzuko zelaletara: 15 min.
Desde la Virgen Blanca hasta las campos de Olarzu: 15 min.



Balondo gizarte etetik Floridako parkera: 15 min.
Desde el Centro Cívico Balondo al parque de La Florida: 15 min.



El Prado parkeetik Jundizko industrialdearen erdiraino: 25 min.
Desde el parque de El Prado hasta el centro del polígono de Jundiz: 25 min.

Ilustraciones 33-39. Todas pertenecen al informe realizado por el Ayuntamiento en relación con el Proyecto Naviki (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2014)

Bizikletaz ibiltzeko gomendio orokorrak

Hirian barrena bizikleta kontuz erabiltzeak istripuen kopurua eta haien larritasuna murrizten du, motordun ibilgailuen zirkulazioa "baretzen" du.

Jarrailu arau hauek:

- Erabili galtzada bertatik seguru sentitzen zaren guztietan, eta zirkulazioaren logika jarraituz; erabili bidegorria hura existitzen bada eta galtzadatik joateko aski ausardiarik ez baduzu.
- Ongi eta urrutitik ikus zaitzatela: erabili islatzaileak zure arropan eta/edo bizikletan, eta gauze (edo behelainoa dagoenean) erabili argia aurrean zein atzean. Hurbiltzen entzun zaitzatela, erabili txirrina edo abisatu ahotsaren bidez.
- Oinezkoen tokietan oinezkoek dute lehentasuna.
- Batzuetan komenigarria izaten da kaskoa erabiltzea; ez da derrigorrezkoa, baina lesio larriak saihesteko balio dezake.
- Mantendu bizikleta egoera onean, batez ere balaztiak.
- Egingo duzun ibilbidea ez baduzu ezagutzen, Udalaren ibilbide planifikatzailea erabil dezakezu.
- Saihestu autoen zirkulazio asko edo oinezko asko dituzten kaleak.

<http://www.vitoria-gasteiz.org/ziklobideak>

Consejos generales para andar en bicicleta

El uso prudente de la bici en la ciudad reduce el número total de accidentes y su gravedad, ya que "calma" el tráfico rodado.

Sigue estas normas:

- Usa la calzada siempre que te sientas seguro, y siguiendo la lógica del tráfico; utiliza el bicarril cuando exista y si no tienes confianza en circular adecuadamente por la calzada.
- Que te vean bien y de lejos: usa reflectantes en tu ropa y/o en la bici, y a la noche (o con niebla) utiliza luces delantera y trasera. Que te oigan acercarte, utiliza el timbre o levanta la voz.
- En las zonas peatonales los peatones tienen preferencia.
- En algunas ocasiones puede ser conveniente usar casco, porque aunque no es obligatorio, puede ayudar a prevenir lesiones de importancia en caso de caída.
- Mantén tu bicicleta en buen estado, sobre todo los frenos.
- Si no conoces el itinerario a seguir, puedes planificarlo usando el planificador de rutas de la web del Ayuntamiento.
- Evita zonas de tráfico congestionado y de mucho tránsito peatonal.

<http://www.vitoria-gasteiz.org/ciclorutas>

Galtzadatik zoazenean

Bizikletaz galtzadatik joatean jarraitu beharreko aholkurik garrantzitsuena trafikoaren arau guztiak betetzea da, horixe baita modurik egokiena automobilerik izan eta errespetatu zaitzaten. Zirkulazioaren logikaren aurka doazen bapateko jokabideak (semaforoak ez errespetatzea, kontrako zentzuan joatea horretarako prestatuta ez dauden kaleetan, eskuinetik aurreralezea, etab.) zure aurka joango dira.

- Edozein maniobra egin baino lehen, begiratu zure atzean eta alboetan, egin seinaleak eta egiazlatu seinaleak ikusi dituztela.
- Gorrian dauden semaforoetan, posible bada, jar zaitzez automobilen aurrean eta lerroaren erdian (bizikletentzako plataforma aurreratuz, horrelakorik badago).
- Lerro bat baino gehiago duten kaleetan, ezkerretara biratu behar duzunean, mugitu zaitzez ezkerreko lerroa garaiz eta maniobra seinale bidez markatuz.
- Biribilguneetan mugitu zaitzez beste edozein ibilgailuaren moduan: markatu seinaleen bidez eta garaiz edozein maniobra, eta jarri erdiko edo barruko lerroan biribilguneetik irten behar ez baduzu, eta kanpokoan irten behar baduzu. Begiratu zure inguruan dauden ibilgailu guztiak eta egiaztatu zure seinaleak ikusi dituztela.

Cuando circules por la calzada

El consejo más importante a seguir cuando se circula en bicicleta por la calzada es cumplir todas las normas de circulación del tráfico, ya que es la forma más segura de que los automóviles te vean y te respeten. Los comportamientos inesperados que van contra la lógica del tráfico (no respetar semáforos, circular en sentido contrario en calles donde no está permitido, adelantar por la derecha, etc.) juegan en tu contra.

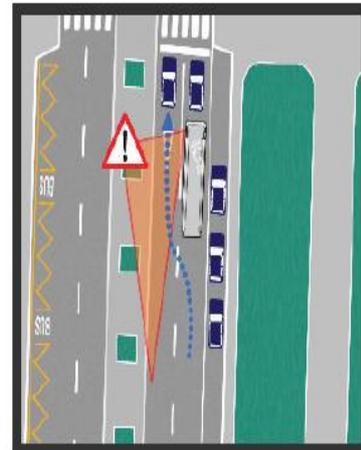
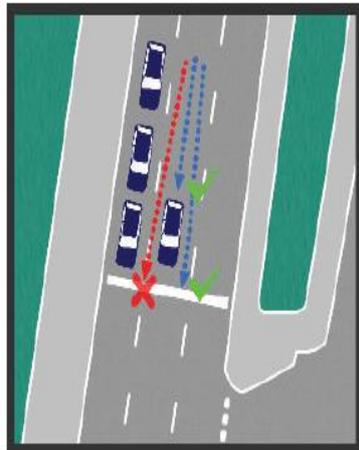
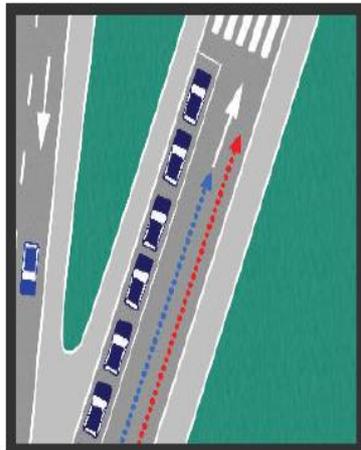
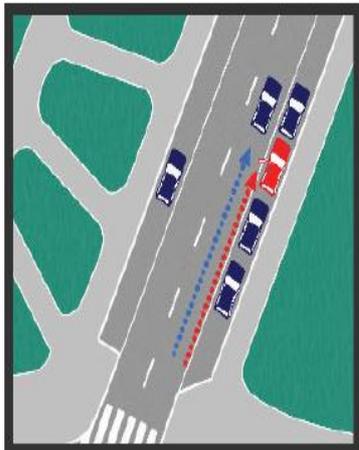
- Antes de realizar cualquier maniobra, mira detrás de ti y a tus lados, y señaliza y comprueba que han visto tus señales.
- Ante un semáforo en rojo, si es posible colócate delante de los coches y en el espacio central del carril (en la plataforma avanzada de espera, si la hubiera).
- En calles con varios carriles, cuando tengas que girar a la izquierda, muévete al carril de la izquierda con tiempo y señalizando la maniobra.
- En las rotondas circula como cualquier otro vehículo: señaliza con antelación todas tus maniobras, y ocupa el carril central o interior si no vas a salir de la rotonda o el exterior para salir. Mira a todos los vehículos que se encuentren a tu alrededor y verifica que han visto tus señales.

Lerro bat baino gehiago dituzten kaleetan, joan eskuineko lerrotik, baina ez aparkatutako automobilietatik hurbil. Haietatik metro bat baino gutxiago bazoaz, bapatean ireki den ate baten kontra edo oinezko baten kontra talka egin dezakezu.

Lerro bakarreko kaleetan, oso zabalak ez badira, joan lerroaren erditik. Eskuinetik bazoaz, automobilak "gonbidatzen" ari zara segurtasun gutxiarekin aurrera zaitzaten.

Ez aurreratu autoak eskuinetik, eta ezkerretik aurreratzan dituzenean, kontu izan autoek ezkerretara biratu dezaketean bidegurutzeetan.

Saihestu ezkerreko lerrotik doazen automobilien eta batez ere autobus eta furgoneten angulu hilak; ikus eta entzun zaitzateela uneoro.



En calles de varios carriles, circula por el carril de la derecha, pero no pegado a los coches aparcados. A menos de 1 metro de los coches aparcados puedes chocar contra una puerta de coche que se abre sin previo aviso, o contra un peatón que cruza.

En calles de carril único y no ancho, circula por el centro del carril. Si te echas a la derecha, estás "invitando" a que los coches te adelanten sin el mínimo de seguridad.

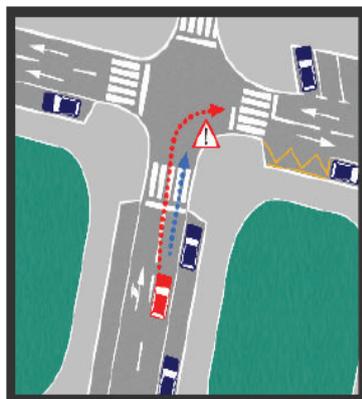
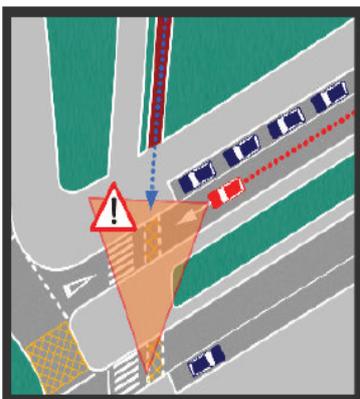
No adelantes a los coches por la derecha, y cuando adelantes por la izquierda, ten cuidado en las intersecciones en las que el coche puede girar a la izquierda.

Evita los ángulos muertos de los coches, y en especial de las furgonetas y autobuses; hazte ver y oír en todo momento.



Espaloian dauden bidegorrietan, txirrindularientzako tokirik ariskutsuena ez da bidegorria bera, galtzada gurutzatzen duten bidegurutzeak baizik. Kasu askotan auto gidariak ez du ikusten espaloitik datorren txirrindularia. Jarri arreta motordun ibilgailuetan, baina txirrindularientzako pasabidea existitzen bada ere.

Bidegurutze batera hurbiltzen zarenean, jarri arreta zirkulazioan, gidari batzuk ez baitute eskuinerako bira seinalez markatzen eta zure ibilbidea moztu dezakete arriskua sortuz.



En bicarriles por la acera, la situación más peligrosa para el ciclista no se da en el carril mismo, sino en las intersecciones con la calzada. En muchos casos el conductor no ve al ciclista que viene por el bicarril en la acera. Ten cuidado y presta atención al tráfico motorizado, aún cuando exista un paso ciclista.

Al acercarte a una intersección presta atención al tráfico, hay conductores que no señalizan el giro a la derecha y te pueden cortar el paso peligrosamente.

Lapurretak

Bizikleta lapurretak gero eta ohikoagoak dira, gero eta bizikleta gehiago baitago kalean. Hobe segurtasun neurri batzuk jarraitzen badituzu.

- Erabili giltzarrapo egokia, hausteko erraza ez dena, adibidez "U" zurruna, kiribil lodia edo kate lodia.
- Aparkatu bizikleta ongi ikusten den tokian, baina ez dezala zirkulazioa edo oinezkoen pasarea oztopatu. Erabili bizikletentzako aparkalekuak posible den guztietan, baina pixka bat ibili behar baduzu ere.
- Sartu giltzarrapoa xasisetik, aparkalekutik eta bi gurpilletatik, posible bada. Bestela, lotu atzeko gurpila.
- Idatzi bizikleta identifikatzen duten datuak: pedalier kaxaren azpian dagoen xaxis zenbakia, etab.
- Bizikleta lapurtzen badizute, salatu lapurreta Udaltzaingoa edo Ertzaintza. Eman bizikletaren datu guztiak, argazkia (badaukazu), xaxis zenbakia eta lapurreta nola izan den. Faktura baduzu, eman haren fotokopia bat.
- Erregistratu zure bizikleta Udalak eskaintzen duen zerbitzuan. Horrela, Udaltzaingoko hura berreskuratzen badu, bizikletaren jabea nor den jakingo du.

<http://www.vitoria-gasteiz.org/bizikletaerregistroa>

Robos

Se están generalizando mucho los robos de bicicletas al aumentar su número en la vía pública, por lo que se recomienda tomar algunas medidas de seguridad.

- Utiliza un buen candado que no sea fácil de romper o de cortar: tipo "U" rígida, espiral gruesa o cadena gruesa.
- Aparca la bicicleta en un lugar visible, pero que no interrumpa el tráfico ni dificulte el paso de los peatones. Emplea siempre que sea posible los aparcamientos disponibles de bicicletas, aunque eso implique andar un poco.
- Pasa el candado por el cuadro, el aparcabici y las dos ruedas si es posible. En caso contrario, sujeta la rueda trasera.
- Apunta los datos que identifican a tu bicicleta: número de identificación debajo de la caja del pedalier, etc.
- Si te roban la bici, denuncia el robo a la Policía Municipal o a la Ertzaintza. Da el mayor número posible de datos de la bicicleta, una foto (si tienes), la numeración de la bici y las circunstancias del robo. Si tienes factura, adjunta una fotocopia.
- Registra tu bicicleta en el registro que ofrece el Ayuntamiento, ya que permitirá identificar al propietario de la bicicleta en el caso de que la bici sea recuperada por la Policía Local.

<http://www.vitoria-gasteiz.org/registrobici>

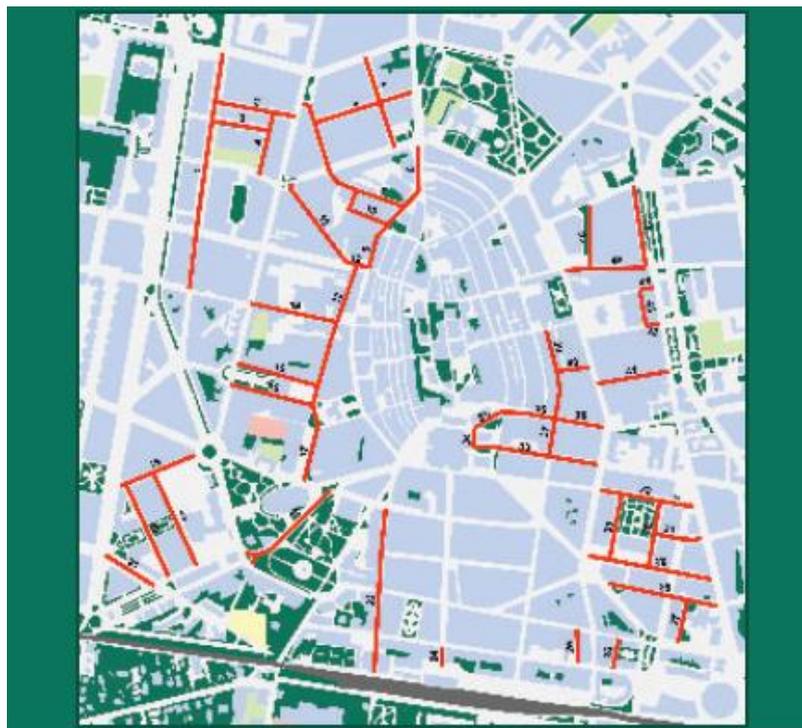
El calmado de tráfico

Las **calle con tráfico calmado** son calles en las que para favorecer la movilidad peatonal y ciclista y para reducir el tráfico motorizado se reduce la anchura de los carriles de circulación y se limita la velocidad máxima permitida a 30 Km/h.

- Recupera las calles como lugar de convivencia y da mayor protagonismo a los peatones.
- Evita el tráfico de paso. Más lentas y con circuitos cerrados, las calles calmadas no son atractivas para atajar.
- Limitar el máximo de velocidad a 30 km/h mejora la seguridad vial:
 - Ante situaciones inesperadas, los vehículos que circulan a 30 km/h necesitan la mitad de espacio para detenerse que los que circulan a 50 km/h.
 - El riesgo de sufrir un accidente se reduce un 50%. En caso de accidente, las consecuencias sobre la integridad física de las personas no superan una serie de contusiones.
 - Los niños y niñas, las personas mayores y las personas con movilidad reducida pueden cruzar la calle de manera más segura.
- Reduce las emisiones contaminantes y el ruido de los coches.

47 calles con tráfico calmado

- 1-Gorbea
- 2-Bruno Villarreal
- 3-Navarro Villoslada
- 4-Beethoven
- 5-Julián de Apraiz
- 6-Tenerías
- 7-Eulogio Serdán
- 8-Portal de Arriaga
- 9-Fundadora de las Siervas de Jesús
- 10-Manuel Díaz de Arcaya
- 11-Aldabe
- 12-Plazuela de Aldabe
- 13-Cercas Bajas
- 14-Beato Tomás de Zumárraga
- 15-Félix María Samaniego
- 16-Joaquín José Landáuzuri
- 17-Vicente Goicoechea
- 18-Madre Vedruna
- 19-Koldo Mitxelena
- 20-Vicenta Mogel
- 21-Lascaray
- 22-Monseñor Cadena y Eleta
- 23-San Antonio
- 24-Eduardo Dato
- 25-Lope de Larrea
- 26-Isaac Albéniz
- 27-Juan XXIII
- 28-Canciller Ayala
- 29-Jesús Guridi
- 30-Plaza Santa Bárbara
- 31-Doce de Octubre
- 32-Postas / Plaza Jesús María de Leizaola
- 33-Olaguibel
- 34-Lehendakari Aguirre
- 35-Cuesta de San Francisco
- 36-San Francisco
- 37-Fueros
- 38-Portal del Rey
- 39-Nueva Fuera
- 40-Abrevadero
- 41-La Libertad
- 42-Prudencio María Verástegui
- 43-La Paloma
- 44-La Esperanza
- 45-Arana
- 46-Pedro Orbea
- 47-Los Herrán



VII.6. Anexo 6. Imágenes históricas del uso de la bicicleta en Vitoria-Gasteiz



Ilustración 40. Instalaciones de Bicicletas Iriondo en la calle Comandante Izaola en 1957 (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2010)



Ilustración 41. Ciclistas en Portal de Villareal, verano de 1955 (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2010)



Ilustración 42. Imagen del antiguo carril-bici de Portal de Gamarra, 1964 (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2010)



Ilustración 43. Imagen de la celebración del "Día del Pedal". Calle Eduardo Dato, 1959 (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2010)