

**Seminario Internacional Urban Governance.  
Winter School Barcelona, Paris, Madrid, Barcelona, 14-16 de febrero de 2018.  
“La seguridad en la Movilidad”.  
Evaluación de los niveles de percepción de la seguridad en las redes de  
Movilidad.**

**Francesc X. Ventura i Teixidor**

**Arquitecto.**

**Índice:**

Resumen de la presentación.

Introducción.

El concepto “Seguridad” en mentalidad europea.

¿Seguridad para quién?

Parámetros de evaluación de entornos urbanos que “crean sensación de seguridad”.

Índice del nivel de percepción de la seguridad a partir de la evaluación de indicadores, según criterios de movilidad.

Indicadores de evaluación del nivel de percepción de la seguridad.

Mecánica de la identificación de descriptores.

Criterios de síntesis, ponderación de pesos e Índice Global de Valoración (IPS).

Conclusiones.

## **Resumen de la presentación:**

Existe una relación intensa entre los conceptos “ordenación del espacio urbano”, “sensación de seguridad” y “ejercicio del Derecho a la Movilidad”.

Es imposible plantear un “Modelo Urbanístico” con un “Modelo de Movilidad” asociado, para un ámbito territorial concreto, con expectativas de éxito en su implementación, sin haber evaluado previamente los riesgos que pueden provocar en relación a los desplazamientos que vayan a producirse en ese entorno.

La planificación y el diseño urbanístico, de implantación de actividades, tratamiento del espacio público, infraestructuras viarias y redes de transporte, condicionan las posibilidades y opciones de acceso de los ciudadanos a la oferta de servicios y a sus oportunidades de desarrollo profesional y personal.

Un entorno metropolitano o de ciudad debe ser analizado también bajo parámetros de rango de riesgo, en relación a la diversidad de ámbitos e infraestructuras que pueden influir en las condiciones de accesibilidad, desplazamiento y estancia de los ciudadanos que en él habitan o al que se dirigen.

Se hace por ello muy necesario disponer de un método (basado en unos protocolos de análisis y extracción de resultados y conclusiones, de una cierta simplicidad) para la parametrización de factores que inciden en la formación de un “Clima de Percepción de la Seguridad” en relación a la Movilidad.

Hay una interesante y extensa producción académica sobre mecanismos de fomento de la seguridad vial, pero relativamente pocos textos introducen los efectos de los aspectos “indirectos”, que tanto influyen en la toma de decisiones respecto a la presencia en el espacio público, a la selección de los itinerarios y en general, en el comportamiento de los ciudadanos durante el uso de una “cadena multimodal de desplazamientos”.

Lo que se pretende ahora es vincular las diversas percepciones de los niveles de seguridad (o inseguridad) que encontramos en el espacio urbano, en términos de accidentalidad potencial y de seguridad personal, “safety and security”, para ver cómo afectan, en una visión integral y completa, a nuestras “sensaciones de seguridad” y como estas nos inducen a decidir determinadas “alternativas de movilidad”.

A mi entender, no abundan tampoco los trabajos que incluyan esta visión “holística”, integradora de condiciones objetivas y subjetivas de percepción del clima de seguridad en un ámbito territorial complejo, como lo es cualquier estructura urbana, en el que coinciden opciones muy diversas de desplazamiento (e incluso de “no desplazamiento”), que hacen que los usuarios del Sistema de Movilidad, también

tipológicamente diversos, creen sus propias alternativas modales (en función de la oferta existente, obviamente, pero también de otras variables, entre las cuales debe considerarse muy seriamente la de “su” percepción del nivel de riesgo potencial).

Objetivo de la ponencia:

Esta ponencia propone unas bases para la preparación de “Herramientas de Evaluación de Niveles de Percepción de la Seguridad en Redes de Movilidad de Entornos Urbanos y Metropolitanos”.

A partir de la segmentación del universo de los desplazamientos, en función de las características sociológicas de los colectivos que integran la comunidad urbana y de sus hábitos o disponibilidades para desplazarse (peatones, conductores, usuarios del transporte público, etc.), se cruza en una matriz integrada por modos de locomoción (andar, bicicleta, vehículo privado, bus, metro, taxi,...) y determinados factores (no siempre evidentes) de mitigación o fomento de los niveles potenciales de riesgo (video-vigilancia, estrategias de gobernanza, diseño de puntos oscuros, selección de materiales de urbanización, condiciones de confort, etc.).

El resultado final debe conducirnos a la obtención de un/unos algoritmo/s susceptible/s de establecer niveles de comparación con otros entornos, un “Índice de evaluación del nivel de percepción de la sensación de seguridad en la movilidad” (IPS), obtenido a partir de la evaluación de diversos indicadores, de entre los definidos anteriormente, en base a la disponibilidad de información existente y a determinados trabajos de campo y encuestas, para así poder determinar el “Estado de la Percepción de la Seguridad en una Red de Movilidad”, las tendencias que se inducen en este campo y la evaluación del resultado de la aplicación de determinadas políticas de fomento de una movilidad sostenible y eficiente, también en términos de potencial de seguridad.

Con un objetivo final, el de demostrar que incrementar la “sensación y la percepción de seguridad” es mucho más que reducir la accidentalidad o los índices de delincuencia, es conseguir que la gente “crea” que puede desarrollar sus proyectos vitales en un entorno seguro, que no se sienta aislada ni con miedo o terror por tener que salir a la calle, desplazarse y relacionarse y que esta sensación, esta afectación personal, viene condicionada por factores objetivos, en gran medida cuantificables y objetivables, y por tanto “medibles” y capaces de ser corregidos, atenuados o potenciados.

Y que conseguir crear este clima favorable a una Movilidad racional, eficiente y satisfactoria, es mucho más importante para construir Modelos de Movilidad útiles a la Sociedad que las mayores inversiones en infraestructura o el gasto público más elevado destinado a potenciar una oferta de transporte colectivo de excelencia. Sin el clima adecuado, las políticas de movilidad no pueden resultar igual de exitosas.

*Palabras clave: Movilidad, desplazamientos, cadenas modales, seguridad (percepción de), accidentalidad, criminalidad, espacio público, sistema viario, organización urbana, redes de transporte, servicios urbanos, indicadores, parámetros de evaluación.*

### **Introducción:**

En esta ponencia, que es un resumen de uno de los estudios de doctorado del autor, se exponen y analizan los “porqués” que condicionan determinados “Modelos de Movilidad”, desde la perspectiva de una visión integral del concepto “Seguridad” para todos aquellos que puedan sentirse afectados por las condiciones de desplazamiento en medio urbano, sea cual sea su condición de “usuario de un modo determinado”, en un “itinerario complejo”, casi siempre constituido por una “cadena modal”, poniendo en valor las características determinantes de “las infraestructuras y los servicios de movilidad”, así como las de “la gestión y gobernanza del funcionamiento de la ciudad”, siempre desde una aproximación vinculada a la Movilidad.

No se consideran sin embargo, a estos efectos, los impactos que esa Movilidad puede generar en términos medioambientales (que, evidentemente, también pueden tener relación con los estándares de salud, lesiones o incluso seguridad “pasiva”).

Se espera así poder ofrecer una herramienta de trabajo útil a la hora de decidir o comprobar el alcance de determinadas “políticas de ciudad”, no sólo las de tránsito, transporte o urbanísticas.

Para ello se propone la elaboración de una tabla de “descriptores” relacionados con “la morfología, el estado, la organización o el funcionamiento de las redes de transporte, el sistema viario y el espacio urbano”, que nos permitan acabar estableciendo una “metodología” para la determinación de unos “indicadores de evaluación del nivel de percepción de la sensación de seguridad en la movilidad”, que pueden limitarse a un ámbito local (restringido) o estar circunscritos a determinados modos de desplazamiento, pero que también han de ser utilizables integradamente en un “Índice final sintético de Percepción de Seguridad en un Sistema de Movilidad” (IPS).

### **El concepto “Seguridad” en mentalidad europea:**

Cuando en nuestras ciudades analizamos problemáticas en relación a “la Movilidad y la Seguridad”, los aspectos que tomamos más directamente en consideración tienen que ver con la “Accidentalidad” en los desplazamientos. Una Movilidad “Segura” significa que provoca unos índices muy bajos de accidentalidad y mantiene una tasa de mortalidad por accidentes de circulación y atropellos, tendente a “0”.

(OMS. “Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial”. 2009.)

En consecuencia, en nuestro entorno europeo occidental “Movilidad Segura” se asocia a itinerarios para peatones bien protegidos de la circulación rodada, bici-carriles segregados y señalizados correctamente, pasos semafóricos con prelación para los modos de desplazamiento más “amables”, reducción de la congestión y saturación de vehículos en la vía, velocidades adecuadas en las calzadas para vehículos motorizados, carriles reservados para el transporte público, etc.

La “Seguridad Ciudadana” engloba, por otra parte, aquellas condiciones que permiten a la gente “sentirse” segura, en cuanto a que los índices de “Criminalidad” tienden a reducirse, y las personas pueden considerarse no expuestas a actos de intimidación y violencia; agresiones, atracos, secuestros, violaciones, asesinatos u otras formas de expresión de la agresividad humana.

(Gobierno de España. Departamento de Seguridad Nacional. *“Estadísticas de criminalidad en España”*. 2016.)

Sucede pero que ambos conceptos, y sobre todo las políticas que desde las Instituciones se impulsan e implementan para atender uno y otro ámbito de servicio público, deben ser forzosamente complementarios y muchas de las medidas que se toman en un sentido tienen efectos sobre el otro.

Es imposible, por ejemplo, proponer actuaciones que pretendan estimular la utilización de itinerarios peatonales, si los ciudadanos no se atreven a salir a la calle, por el riesgo a ser agredidos.

El acoso que sufren algunos usuarios del transporte colectivo, les impulsa a utilizar modos privados para sus desplazamientos.

Si los vehículos privados son desvalijados y vandalizados, aparecen forzosamente sistemas de aparcamiento “controlados” y se crea un “sector empresarial de la seguridad”, también en el ámbito de la movilidad.

No obstante, mediante la aplicación de estrategias adecuadas de diseño y gestión del espacio público y de distribución de las actividades a lo largo de la estructura de la trama urbana, pueden promoverse condiciones positivas para mejorar la percepción de seguridad que, en ambos sentidos, les llegan a nuestros conciudadanos.

(Ventura, F. (2016). *“Espacio y Movilidad. La arquitectura de los desplazamientos”*. Terrin, J.J.; Marie J.B. et autres (2011). *“Le piéton dans la ville. L’espace public partagé”*. Laquimiz, F. (2010). *“La ciudad paseable. Recomendaciones para el diseño de modelos urbanos orientados a los peatones”*.)

### ¿Seguridad para quién?:

En términos de adaptabilidad del espacio, público o privado, de organización de la Movilidad, de control cívico y social de las actividades, o de intervención policial, no son iguales, ni los efectos ni los resultados, sobre las distintas tipologías de sujetos considerados, ni tampoco los impactos que percibe una misma persona, transitando de un escenario a otro, incluso durante un mismo desplazamiento.

Esta necesidad de “identificar” a los sujetos que reciben/perciben los impactos las medidas que afectan a “su” Movilidad, debería incluir la segmentación por grupos de edades, sexo, niveles socioeconómicos, condición de residente habitual, esporádico o desplazado por razones de trabajo, formación u otras, además de los específicos hábitos de desplazamiento o de opciones de movilidad.

Es por ello que deben analizarse particularmente y segmentadamente las actuaciones sobre cada bloque de usuarios de servicios de movilidad.

#### El peatón.

Todos somos peatones en algún momento de nuestro deambular por la ciudad. La ciudad “debe” estar concebida, diseñada, construida y gestionada, pensando primordialmente en “el peatón”, también en términos de seguridad, porque en casi todos los itinerarios, sea cual sea el modo predominantemente utilizado, se producen etapas que se resuelven “andando”.

Y este concepto así ha sido percibido por la mayoría de los teóricos del urbanismo moderno, desde Ildefonso Cerdà hasta nuestros días.

(Gehl, J. (2010). *“Cities for people”*. Cerdà, I. (1863). *“Necesidades de la circulación y de los vecinos de las calles con respecto a la vía pública urbana y manera de satisfacerlas”*. Caniglia, C. (1970). *“Spazio pubblico per la città (Problemi della mobilità pedonale)”*.)

En consecuencia, para garantizar la seguridad en los otros tipos de desplazamiento, debemos asegurar también la de la “fase peatonal”.

Los esfuerzos, las inversiones y el gasto en seguridad que se realicen para mejorar las condiciones de los itinerarios peatonales repercutirán también sobre el resto de modos y sobre la seguridad global de la población en la ciudad.

Ocurre por otra parte que también son necesarias determinadas medidas, exclusivas para el peatón, que opta por el modo “andar” para efectuar la totalidad de su desplazamiento:

Itinerarios “seguros” para los alumnos de las escuelas, como alternativa al transporte escolar. Fuentes y bancos o arboledas para hacer más suave el recorrido andando y,

a la vez, para “proteger” la senda de uso exclusivo por parte del peatón (la “sensación de seguridad” tiene que ver también con la “confortabilidad” y la “confinabilidad” del deambular por el espacio público). Pavimentos no deslizantes. Ausencia de obstáculos que dificulten la continuidad del desplazamiento del peatón a lo largo de todo el itinerario. Correcta conservación del mobiliario y del estado de las vías. Una mejor y más comprensible “señalética”. Son todos ellos (junto con otros muchos) instrumentos que aportan percepción de “seguridad” a la movilidad peatonal y todos deberían ser correctamente evaluados.

#### El usuario del transporte público.

El ciudadano, en tanto que “usuario del transporte público” requiere de dos niveles esenciales de seguridad.

Aquella que se deriva del desplazamiento en el medio mecánico que está utilizando, “la seguridad durante el trayecto”, condicionada por los efectos de la circulación. Y “la seguridad personal”, frente a los comportamientos agresivos y criminales, bien de otros usuarios del transporte colectivo, bien de los delincuentes que utilizan este medio como ámbito, específico u ocasional, para cometer sus fechorías (sean estas de carácter personal o colectivo, elegido o indiscriminado).

En relación a este segundo aspecto de la “inseguridad”, hay que destacar las características derivadas de la condición de “espacio cerrado, y por tanto controlado/controlable”, sujeto a operación (y explotación) por parte de un tercero (la empresa de transporte) de todo el ámbito por donde se produce el recorrido que realiza el usuario, a diferencia de lo que ocurre en un itinerario peatonal o en modo privado, en el cual la responsabilidad de la seguridad recae exclusivamente en la fuerza de orden público (excepto en determinadas ordenaciones urbanísticas privadas que disponen de control de accesos y servicios propios de seguridad).

Esta circunstancia puede ser considerada como un activo más del Sistema de Transporte Público que, extrañamente, no se valoriza suficientemente a la hora de calificar las prestaciones del modo de desplazamiento.

(Bocarejo, J.P.; Pardo, C.F. y Wessels, G. (2012). *“Bogotá 21: Hacia una metrópolis de clase mundial orientada al transporte público”*. Medina, S. y Veloz, J. (2013). *“Desarrollo Orientado al Transporte: Regenerar las ciudades mexicanas para mejorar la movilidad”*. OECD (2002). *“Implantación de políticas de transporte urbano sostenible. Informe final”*)

#### Los operadores e infraestructuras del Sistema de Transporte Público.

Hay otro nivel de inseguridad/criminalidad en el transporte público, que se corresponde a la sufrida por el propio sistema (las empresas, sus activos y los operarios), que pueden ser objeto de agresiones, actos vandálicos, intimidaciones, robos, fraude en los accesos o en la emisión y uso de billetaje, entre otros. Actuaciones a las que pueden añadirse las derivadas del uso indebido de los espacios utilizados para la

realización en su seno de actividades prohibidas, como el comercio informal, la música ambulante, la prostitución, la venta de sustancias estupefacientes, etc. Todas ellas, situaciones que “contribuyen a incrementar el clima de inseguridad ciudadana” en este medio de transporte.

Los instrumentos preventivos y paliativos disponibles para estos entornos sirven tanto a los usuarios del Sistema como a los agentes gestores del mismo, pero incluso son útiles para generar condiciones de mayor seguridad potencial en el entorno de las redes de transporte, pues si consideramos que la etapa en modo caminar forma parte de la cadena de desplazamientos en transporte público, aquello que ocurra en las proximidades de la parada, de la estación o del vehículo, puede ser detectado por el Sistema y sus integrantes pueden/deben actuar en consecuencia.

Por tanto, en este sentido, las proximidades a las infraestructuras de las redes de transporte público deberían ser como mínimo ámbitos de mayor potencial de seguridad que el resto de la trama urbana y de espacios públicos.

(SIGMA, Gestión de Proyectos (2014). *“Guía de lineamientos en seguridad vial y peatonal para diseño y operación de sistemas de transporte masivo de buses”*. Unión Internacional del Transporte Público (UITP) (2009). *“Integración del Transporte público y de la planificación urbana: por un círculo virtuoso”*)

#### El conductor-usuario de modos privados de desplazamiento.

Para casi todas las personas su modo propio de desplazamiento, sea el coche, la motocicleta, la bicicleta u otro más novedoso, acaba configurándose como una “extensión” de su patrimonio o del de la empresa en que trabaja. Es parte de la casa, de la oficina, del taller; es, como el mobiliario o las herramientas, una más de sus “posesiones”.

Aparece en consecuencia un nuevo rango de “inseguridad” potencial; el riesgo a que esa parte de su patrimonio sea también “objeto del deseo” de terceros, o que sufra los efectos de agresiones, accidentes u otros impactos negativos, fruto del contacto con el resto de la Comunidad, de elementos naturales (un tornado, una inundación, un corrimiento de tierras) o de causas imprevistas de fuerza mayor (un acto terrorista, hallarse en el centro de una manifestación incontrolada).

Para contrarrestar estos riesgos “materiales” de pérdida o deterioro de los vehículos de transporte privado existen los instrumentos de aseguramiento, de que nuestra Sociedad se dota, que las disposiciones legales y normativas en materia de circulación de vehículos prescriben.

Lamentablemente ni todos los usuarios de vehículos que usan la vía pública están al corriente de sus obligaciones, respecto a la cobertura de pólizas de seguros, ni tampoco todos nosotros disponemos siempre de una suficiente cobertura voluntaria, (especialmente en época de crisis) por los sobrecostes que supone para cada



economía familiar o empresarial, ni su exigencia rige para cualquier tipo de vehículo (a los vehículos personales no motorizados, e incluso a algunos motorizados, no se les exige que dispongan ni de placa identificativa ni de póliza de seguro), ni los productos existentes en el mercado asegurador cubren cualquier tipo de daño o destrucción.

Por otra parte, la existencia de coberturas aseguradas cubre únicamente una parte del quebranto producido. ¿Quién nos resarce del tiempo “perdido”? ¿De la “estima” depositada en el vehículo destruido? ¿De los enseres extraviados tras el accidente? Y especialmente ¿Cómo nos sacamos el miedo de encima?

Otra consideración específica del conductor-usuario de modos privados (que no se da habitualmente ni en el peatón ni en el usuario de transporte público) es la de que, a la vez, puede “provocar y padecer” situaciones de riesgo e inseguridad y en consecuencia es un factor determinante del nivel de accidentalidad. Hay que destacar en este sentido el muy bajo nivel de consciencia, existente en el conjunto de la Sociedad, de la amplitud de la responsabilidad asumida al adquirir la condición de propietario, titular o conductor de un modo privado de desplazamiento.

Si existiera mayor consciencia del amplio abanico de responsabilidades que se asumen al optar por este modo de desplazamiento, se reduciría significativamente el número de conductores y paralelamente el parque vehicular.

(Durán, M.A. (2006). “El valor del tiempo ¿Cuántas horas te faltan al día?”. Fundació Mobilitat Sostenible i Segura (2008). “*Mobilitats 2008. Realidades, tendencias y retos de la movilidad en Catalunya*”)

Los usuarios acompañantes de vehículos privados, a menudo aparentan ser sujetos pasivos de la accidentalidad e inseguridad en la movilidad, pero ello no es realmente así.

Son sujetos pasivos sólo si aceptan o se autoimponen este rol, pero deberían ser (o ser ayudados a ser) “elementos activos de la creación de condiciones de seguridad” en el desplazamiento. El acompañante ha de estar atento a las condiciones del tráfico, al estado físico y psicológico del conductor (a quien a menudo conoce perfectamente) o de los otros pasajeros del vehículo y ha de comportarse de manera que el desplazamiento “fluya” en las mejores condiciones posibles de seguridad para todos.

#### Los activos fijos del Sistema de Movilidad.

Como se ha comentado en relación al Sistema de Transporte Público, para el resto de las infraestructuras de movilidad también existen niveles de riesgo de robo, destrucción o inutilización, que se convierten en posibles impactos sobre la “seguridad de la movilidad”, en varios sentidos.

Si las infraestructuras no se conservan y reponen adecuadamente, los usuarios corren mayores riesgos de sufrir accidentes. Es necesario un mantenimiento preventivo del conjunto de las redes y también su modernización y mejora, para evitar su deterioro y degradación, que tienen una correlación directa con los incrementos de siniestralidad.

Si la señalización, el alumbrado urbano, el mobiliario o las plantaciones son destruidos o envejecen prematuramente y se descuidan, se producen dos efectos negativos: crece exponencialmente la “sensación de inseguridad”, debido al estado general de abandono y desamparo del espacio público (no hay “nadie” que lo vigile y lo cuide) y los entornos de las vías de comunicación se vuelven más inseguros, por falta de identificativos, por falta de iluminación o por la presencia de objetos abandonados.

Es de gran importancia mantener una “presencia de orden y cotidianeidad comfortable” en el espacio público, para estimular una movilidad racional y sostenible. La gente no camina ni circula (o no camina confortablemente y segura) por lugares inhóspitos.

(Herce, M. y Miró, J. (2002) “*El soporte infraestructural de la ciudad*”. Schwartz S. (2017). “*Next Generation Transportation*”)

### **Parámetros de evaluación de entornos urbanos que “crean sensación de seguridad”.**

Algunos conceptos previos:

Es mucho más importante conseguir establecer en el conjunto de la Comunidad un “clima de seguridad”, que simplemente reducir los índices porcentuales de criminalidad o de accidentalidad.

Si la gente se “siente insegura” seguirá desplazándose con miedo, aunque a cada individuo específico no le ocurra nada negativo en su itinerario personal. Y ante la disyuntiva de salir o no salir, de usar vehículo privado o transporte público, de caminar o usar medios mecánicos, más controlables, optará la mayoría de las veces por la alternativa que considere “menos insegura”; y lamentablemente muchas veces esta será quedarse en casa, no comunicarse, no relacionarse, no vivir en comunidad.

Es por ello que una de las mayores responsabilidades que tienen los docentes, los profesionales de la Movilidad, los responsables políticos y los gestores públicos o los empresarios de transporte, es conseguir que las personas puedan desarrollar sus proyectos vitales en paz y concordia, ayudarlas a sentirse felices en su cotidianeidad, al menos en relación a sus desplazamientos, y para conseguirlo, además de facilitarles la posibilidad de realizarlos, hay que conseguir que lo hagan “sintiéndose seguras”.

Una segunda idea. En un entorno urbano “la seguridad es integral”, no se consigue por ámbitos (este barrio es seguro, el otro inseguro), sean estos de carácter territorial o sectorial. En seguridad se trabaja localmente, sectorialmente, pero se diseña, se prepara, se financia, se implementa o se evalúa finalmente bajo una perspectiva global.

No es posible sentirse seguro en el metro e inseguro en el autobús, en la plaza, en la calle, en el portal de casa, o en el aparcamiento. No es posible sentirse seguro como conductor e inseguro como peatón.

Por eso los “proyectos de seguridad” han de ser “multisectoriales”, deben tener liderazgos claros, desde las máximas instancias políticas y administrativas, y un muy amplio consenso, político y social, porque hay que sustraerlos al debate más ideologizado y a los ciclos electorales, puesto que cuesta mucho conseguir consolidar el clima de un entorno seguro y muy poco perderlo (a veces debido a factores externos, incluso lejanos).

(Allemand, S., Ascher, F., Lévy, J. et autres (2004). “*Les sens du mouvement*”. Asamblea de las Naciones Unidas. UN Hábitat. Documento final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III) (2016). “*Declaración de Quito sobre Ciudades y Asentamientos Humanos Sostenibles para Todos*”. Bergoglio, J.M. (Papa Francisco) (2015). “*Laudato Sí. Sobre el cuidado de la Casa común*”. Vasconcellos, E. (2011). “*Análisis de la movilidad urbana. Espacio, medio ambiente y equidad*”)

### Itinerarios seguros.

La primera exigencia que debemos atender, para conseguir favorecer una movilidad racional, eficiente, sostenible, basada en los modos amables, especialmente en los desplazamientos peatonales, es la de alcanzar a ofrecer seguridad en los itinerarios.

Y la formación de “itinerarios seguros” será siempre una combinación de “diseño urbano”, no sólo del espacio “administrativamente” público, también del espacio de tránsito entre lo público y lo estrictamente privado, e incluso de la forma en que los edificios se sitúen en relación al espacio público, acompañado de unas reglas de “distribución de las actividades en la estructura del tejido urbano”, que organiza ese ámbito de ciudad.

(Diversos autores. “*Cerdà, ciudad y territorio. Una visión de futuro*” (1994). Choay F. (1980). “*La règle et le modèle. Sur la théorie de l'architecture et de l'urbanisme* ». De Solà Morales, M. (LUB) (1993). “*Las formas del crecimiento urbano*”. Duch, L. (2015). “*Antropología de la ciudad*”. Gehl, J.; Peñalosa, E. y Pozueta, J. (2006). “*La humanización del espacio público*”)

### Elementos de diseño urbano que condicionan la seguridad.

Itinerarios seguros quiere decir, en nuestro entorno socioeconómico e institucional: aceras suficientemente anchas, libres de obstáculos, con pavimentos bien conservados, antideslizantes, sin desniveles o que se encuentren bien resueltos, sin zonas oscuras, ni ocultas a la vista, y con un correcto alumbrado público. Que el espacio para el deambular del peatón sea “suyo”, en exclusiva o preferentemente, con una clara delimitación física, que no quiere decir siempre “barreras artificiales”. Pero la sensación de seguridad se consigue también incrementando el confort, la belleza y la personalidad del espacio transitado. Es decir haciendo agradables los itinerarios, mediante el arbolado y la jardinería, con bancos para el reposo del paseante, conjuntos monumentales, fuentes de agua potable, baños públicos donde de requiera, papeleras o puntos de información (elementos que además ayudan a delimitar ese espacio exclusivo o preferente peatonal).

De manera similar debe “repensarse” el tratamiento del espacio reservado a los vehículos. Un gran avance conseguido en muchas ciudades ha sido el de la “calificación de las vías”, o de una parte de su sección, al menos. Hoy tenemos calles “peatonales”, de “prioridad invertida”, zonas “30”, bicicarriles, carriles reservados para TPC, corredores BRT’s o VLT’s, zonas de aparcamiento restringido (azules, verdes, etc.) o preferente (minusválidos o vehículos eléctricos), áreas de carga y descarga, zonas de parada reservadas para el transporte público individual (taxis, vehículos de alquiler con conductor, etc.).

En definitiva, existe ya una base para una muy compleja regulación del uso del espacio vial, estructurada básicamente en función del modo de desplazamiento y de la actividad que esté realizando.

La circulación de vehículos por las infraestructuras viarias se hace cada vez más multimodal. En consecuencia, con mayor o menor conciencia y acierto, “estamos segmentando los tráficos en nuestros canales de paso”. Con ello reducimos las zonas de conflicto derivadas de las características, funcionalidad, dimensiones, velocidad, de los distintos tipos de vehículos que conviven en el espacio público.

Paralelamente estamos inmersos también en un proceso de “rediseño del espacio vial y de la comunicación entre la calle y los ciudadanos”.

Se renuevan los pavimentos, aparecen materiales menos abrasivos (cuestión importantísima en el caso de accidentes en los que se ven involucrados peatones, ciclistas o motociclistas). Las delimitaciones de canales requieren, a veces, de algo más que pintura, y “las barreras físicas construidas” no siempre resultan suficientemente seguras, confortables, ni agradables.

La señalización e información a los conductores está cambiando rápidamente, en parte porque las tecnologías permiten que sea dinámica y en parte por la necesidad de regular en función de circunstancias sobrevenidas.

Otro aspecto, éste bastante polémico en nuestro entorno, ha sido el relativo a la instalación de sistemas de video-vigilancia en espacios públicos. Es evidente que el rango de sensación de seguridad que contribuyen a crear es muy elevado, tanto como pueda llegar a serlo el de “pérdida de privacidad” que experimentamos por el reconocimiento de este “nuevo nivel de control de la Administración” (el ojo del Gran Hermano, de Orwell).

(Herce, M. (2009). “*Sobre la movilidad en la ciudad*”. Initiative INTA pour Habitat III (2016). “*Villes et territoires en mutation*”. Lamíquiz, F.; Pozueta, J. y Porto, M. (2009). “*La Ciudad Paseable. Recomendaciones para un planeamiento, un diseño urbano y una arquitectura considerada con los peatones*. Lerner, J. (2005). “*Acupuntura Urbana*”. Martín, A. (Compilador) (2004). “*Lo urbano en 20 autores contemporáneos*”. Rueda, S. (2006). “*Un nuevo urbanismo para una ciudad más sostenible*. Simoes, A. (2015). “*Tecnología y evolución de la movilidad. Adaptabilidad y Seguridad*”. Terrin, J.J.; Marie J.B. et autres (2011). “*Le piéton dans la ville. L’espace public partagé*”).

#### Usos y actividades en el entorno urbano; fomento de rangos de percepción de la seguridad.

La “vigilancia pasiva” que determinadas actividades realizan sobre su entorno es determinante para ayudar a consolidar un clima de seguridad en la ciudad.

Terrazas de bares y restaurantes, kioscos de prensa, de productos de alimentación, de apuestas, puntos de venta ambulante (aunque el comercio informal puede llegar a ser también un potencial generador de clima de inseguridad). Los expositores de los comercios a pie de calle. Centros sanitarios, bibliotecas o museos, dependencias de la Administración. Los puntos de acceso al sistema de transporte, las paradas de taxis, los aparcamientos vigilados, etc.

Lugares de (más o menos) pública concurrencia, a los que la gente acude y que cuentan con personal dedicado en exclusividad a “dar servicio” al entorno (algunos incluso con funciones específicas de vigilancia) hacen que el peatón, el ciudadano corriente, se sienta más seguro cuando circula por sus proximidades.

Una ciudad que permita e induzca la proliferación de emplazamientos para estas actividades, bien ordenadas y reguladas, que fomente la mixtura de usos en el tejido urbano (contrariamente al modelo de zonas industriales exclusivas segregadas, suburbios residenciales, grandes centros comerciales a pie de autopista y una “city” financiera y administrativa, representativo del “zonning” clásico) estará sentando las bases para crear una movilidad rica y versátil, que puede sustentarse mejor en los modos amables y a la vez “segura”, porque “la calle estará ocupada más tiempo y por más gente”.

Una experiencia exitosa en nuestro entorno europeo ha sido la creación de “itinerarios seguros” para los niños en edad escolar, en su recorrido entre el hogar y los centros educativos, con puntos identificados (generalmente comercio de proximidad), a los que los muchachos/as puedan dirigirse en caso de sufrir algún tipo de percance.

El modelo de ciudad compacta, multifuncional, diversa, en el que el espacio público es lugar para “estar” además de para “pasar”, y donde equipamientos, servicios, residencia, trabajo, educación, sanidad, ocio o cultura, conviven armónicamente, ayuda a establecer relaciones de todo tipo (personales y económicas también), y además permite que esta sea más creativa, estimulante, más “polis” en el sentido original del término, y por ello también más humana y más segura.

(Medina, S. y Veloz, J. (2015). *“Hacia una estrategia de desarrollo orientado al transporte para el Distrito Federal”*. Molina, E. y Villena, J.L. (2015). *“Ciudades con vida: infancia, participación y movilidad”*. OECD (2012). *“Compact City policies: A Comparative Assessment”*, RSG. (2014). *“Who’s on board. Mobility attitudes survey”*, Rupprecht Consult and Edinburgh Napier University (2012). *“The start of the art of sustainable urban mobility plans in Europe”*)

#### Aspectos relativos a la mejora de la seguridad en el Transporte Público.

Todos los índices de siniestralidad en transporte público destacan que los modos más seguros son los que discurren por “corredores dedicados” y en los que estos “no deben convivir” con otros modos, ni en los cruces.

En segundo lugar, los modos “tecnológicamente” más dotados, aquellos que están mejor monitorizados, incluso con rangos de redundancia para determinadas funciones, en que los procesos están correctamente protocolizados, donde la intervención humana es menos arbitraria (sin tanta capacidad de influencia en caso de error), son también los más eficientes en términos de fiabilidad, y por ello de seguridad.

Luego, para avanzar en la creación de condiciones de seguridad en el uso del transporte público, debemos diseñar y construir entornos dedicados para las redes de transporte colectivo, que dispongan de una muy potente cobertura tecnológica.

Y todo aquello que permita suprimir barreras arquitectónicas y tienda a la mejora de la accesibilidad, en estaciones y material rodante, evitará también accidentes, y la conducción más fluida y sin aceleraciones bruscas ni frenadas disminuirá los riesgos de caídas e impactos (los modos ferroviarios en este sentido se postulan como más eficientes que los autobuses).

En un futuro, la mayoría de sistemas de transporte de alta capacidad van a disponer de protocolos de operación más automatizados, pero automatización no debe traducirse en reducción de equipos humanos. Las estaciones, los trenes y otros vehículos, van a sustituir un tipo de trabajador (el conductor, el dispensador de billetes, etc.) por otro (el responsable de seguridad, el vigilante, el gerente de estación). Personal que ejerza la mayor parte de sus funciones con carácter preventivo, ayudando a evitar la proliferación de condiciones favorecedoras de situaciones de riesgo.

(Bocarejo, J.P.; Pardo, C.F. y Wessels, G. (2012). *“Bogotá 21: Hacia una metrópolis de clase mundial orientada al transporte público”*. Cercle d’Infraestructures. (2013). *“El futur de les*

*infraestructuras de transport: competencia o complementariedad entre modos*". Flores J. (2015) "Os desafíos para a mobilidade urbana sobre trilhos". OECD (2002). "Implantación de políticas de transporte urbano sostenible. Informe final". SIGMA, Gestión de Proyectos (2014). "Guía de lineamientos en seguridad vial y peatonal para diseño y operación de sistemas de transporte masivo de buses". Unión Internacional del Transporte Público (UITP) (2009). "Integración del Transporte público y de la planificación urbana: por un círculo virtuoso")

#### Las fuerzas de orden público; su necesaria coordinación con otras Administraciones.

¿Crear en todo lo anterior significa confiar en que sólo con un urbanismo y un diseño urbano adecuado, un transporte público eficiente y herramientas de control y vigilancia, seremos capaces de crear la "ciudad segura"?

De ninguna manera. En un Estado de Derecho, sujeto al Imperio de la Ley, deben existir cuerpos policiales y un ordenamiento judicial, que velen por su cumplimiento. Sin jueces ni policía no hay, en ningún lugar, suficiente orden y seguridad.

Es tan cierto que "sin policía no hay seguridad, como que solo con policía no se resuelve el problema" y, sobre todo que la policía sola, tampoco puede atajar la diversa problemática que incluye todas las caras de la inseguridad ciudadana.

Es imprescindible que en cada ámbito competencial, en el policial también, existan escenarios de colaboración institucional, que ayuden a la toma de decisiones, en términos globales, en aspectos de la planificación, el diseño y la organización del funcionamiento de la ciudad. Y esto no ocurre siempre, al menos en nuestro entorno.

Aún hoy es sorprendente como los proyectos urbanísticos, infraestructurales y de edificación, que redactamos y tramitamos en España, deban ser objeto, en general, de múltiples informes sectoriales (ambientales, culturales, de regulación de los mercados y la competencia, de prevención y protección contra incendios, de coordinación de infraestructuras y servicios, etc.), entre los cuales, en muy pocos casos, se incluyen las opiniones y criterios de las fuerzas de protección civil o de seguridad pública.

La policía no opina sobre un cruce vial, sobre la semaforización de la red viaria, sobre la disposición de los vestíbulos y de las zonas comerciales en una estación de metro o ferroviaria (más allá de determinados aspectos del control de accesos, a veces), o sobre la iluminación de una gran plaza, el emplazamiento de grupos escultóricos monumentales o la distribución del arbolado y los parterres ajardinados, pero debería hacerlo y proponer medidas preventivas que ayudaran a los propios miembros del cuerpo policial a realizar mejor su cometido, que en esencia debiera ser reducir las ocasiones de riesgo, en lugar de tener que actuar tan a menudo paliativamente.

Un papel de "carácter más preventivo en la actuación de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad", que nos ayudara a todos a diseñar y ejecutar los proyectos de



transformación urbana, con mayor consideración hacia la reducción del potencial riesgo de criminalidad y accidentalidad, podría ser de gran utilidad para alcanzar el escenario deseado de entorno de “movilidad segura”.

Las Autoridades Territoriales de Movilidad, los entes institucionales ya existentes, en materia de planificación, programación y gestión de la Movilidad, deberían promover la creación de mesas de trabajo en las que se encontraran incorporados, de manera habitual, responsables de protección civil y de seguridad ciudadana, para evaluar y promover medidas integrales de mejora de la seguridad en relación a la movilidad global y también en el uso del transporte público.

(Gómez, F. y otros (2011). *“Seguridad urbana, urbanismo y entornos urbanos”*. DIAP e IAU. Comisión Europea, Dirección General de Justicia, Libertad y Seguridad (2006). *“Planificación, diseño urbano y gestión para espacios seguros”*).

### **Percepción de la seguridad a partir de la evaluación de indicadores, según criterios de movilidad.**

Con los condicionantes analizados en los capítulos anteriores puede parecer de difícil sistematización una propuesta de método de evaluación que nos permita “calificar” un entorno urbano, en términos de parámetros e indicadores de movilidad, bajo “rangos de seguridad potencial”, y aun se antoja más difícil hacerlo teniendo en cuenta los aspectos “inmateriales”, “emocionales” y “subjetivos”, derivados de las percepciones “personales” de esos niveles de “sensación de seguridad”.

Sin embargo, es muy necesario disponer de herramientas que nos permitan expresar, de manera clara y comprensible para los profanos (es decir, la ciudadanía en su totalidad) e incluso para los profesionales del sector (a menudo inmersos en sus propios “escenarios” conceptuales y ajenos a una visión de conjunto), la evolución de los estándares de seguridad en un determinado entorno, la trazabilidad de los niveles de seguridad percibida, así como la posibilidad de comparar territorios y estructuras institucionales diversas, para analizar la eficacia de las políticas emprendidas en unos u otros lugares y establecer así correlaciones entre políticas y resultados.

Para ello es imprescindible conseguir que el método de evaluación sea capaz de expresar, finalmente, un “Índice o indicador integral de percepción de la sensación/nivel de seguridad” (IPS), o a lo sumo, un algoritmo o identificador alfanumérico de pocos dígitos, que nos permita aquilatar el estado y la evolución del nivel de seguridad percibida, a la luz de los parámetros y valores de que dispongamos.

Cualquier ranking de estas características sólo adquiere consistencia y reconocimiento si es adoptado por diversas instituciones o entidades y si existe algún “organismo de



referencia que lo administra” y mantiene al día su base de datos de evaluación. Requiere también un amplio reconocimiento institucional y académico, que garantice su verisimilitud y coherencia, de una extensa difusión profesional, cívica y social, tanto en entornos especializados como frente a la opinión pública y publicada.

Es en este contexto pues en el que debemos “construir una alternativa de evaluación”, que forzosamente habrá de incluir la definición de parámetros contrastables (de entre los expresados en los apartados anteriores), de la población potencialmente afectada (pues no siempre podrá o deberá ser estudiado el conjunto de la ciudadanía de un ámbito urbano o metropolitano, y quizás resulte necesario segmentar por condiciones sociológicas, económicas o territoriales) y de los entornos a analizar, con una metodología para la toma de datos que sea a la vez consistente y fiable, pero de fácil generación y sobretodo, con capacidad de expresión sintética de los resultados, que favorezca su interpretación por parte de los diversos estratos cívico-sociales implicados y la adopción de medidas para promover una evolución positiva del proceso de “creación de entornos seguros”.

Finalmente, y como opción metodológica, el “Índice integral de evaluación del nivel de percepción de la sensación de seguridad en la movilidad” (IPS) puede ser obtenido a partir de una agregación simple de todos los valores correspondientes al conjunto de modos de desplazamiento, o bien estableciendo un procedimiento de ponderación, que otorgue a cada modo un peso proporcional a su aportación a las condiciones de movilidad del ámbito territorial correspondiente, y/o también a las percepciones personales de los ciudadanos, en tanto que potenciales usuarios de esos modos de desplazamiento (de alguna manera, intentando “valorar” cómo influye “diferencialmente” en el ciudadano la sensación de seguridad mientras camina, o cuando usa transporte público o se desplaza en su vehículo, por ejemplo).

En nuestro caso hemos optado finalmente por construir el “Índice final sintético de la percepción del nivel de seguridad en el conjunto del Sistema de Movilidad” (IPS), a partir de la compilación de resultados parciales de los diversos modos analizados.

El texto completo del estudio contiene la identificación de más de 100 parámetros evaluables, que en su conjunto abarcan la totalidad de escenarios anteriormente descritos de servicios de movilidad urbana, pero dada nuestra limitación de extensión, solo destacaremos como ejemplos algunos de los más habituales.

Para los dos modos básicos de desplazamiento (el individual y el colectivo o de transporte público), se proponen una identificación y definición de los “parámetros y condicionantes a evaluar” (los descriptores), el método de obtención de “valores de referencia” (los indicadores de evaluación), las fórmulas y correlaciones para establecer los “indicadores parciales de percepción del nivel de seguridad”

correspondientes a cada modo o sistema de desplazamiento y finalmente el “método de obtención del indicador sintético global”.

### **Indicadores de evaluación del nivel de percepción de la seguridad.**

#### Indicadores a evaluar en el Sistema Viario y de Espacios Públicos.

De entre la multiplicidad de aspectos que condicionan nuestra percepción del nivel de seguridad en los desplazamientos a través de espacios públicos (que siempre incluye una componente altamente subjetiva e individual) debemos extraer los que más fácilmente puedan ejemplificar el estado más común de “acuerdo o desacuerdo” con una situación generalizable de “confort y seguridad”.

Por otra parte no todos los parámetros evaluables son comunes a cualquier modo de desplazamiento usado en la vía pública, por lo que es necesario especificarlos (como mínimo) entre los que afectan a los hábitos de caminar, utilizar modos amables no motorizados o bien conducir o ser pasajero de otros vehículos motorizados.

Es por ello que se propone estructurar el método de evaluación para este grupo en los siguientes tres sub-bloques:

#### Para el peatón.

La acción de caminar, para resultar confortable, gratificante, eficaz o potencialmente segura, requiere de algunos condicionantes básicos, relativamente fáciles de evaluar, desde la “observación” del espacio a recorrer.

Describimos primero un caso en extenso, para luego relacionar otros ejemplos de indicadores.

Sección exclusiva de calle. Evalúa el espacio reservado en exclusiva para la acción de caminar (libre de obstáculos como la señalización viaria, las plantaciones de arbolado o jardinería, los báculos del alumbrado, los elementos publicitarios, etc.), que ciframos en un ancho de paso libre para el peatón igual o superior a 1'50m (lo que permite tanto el andar en pareja, como el cruce sin dificultades de dos peatones, el paso de una silla de ruedas, cochecitos de niño o carros de compra).

Es factor añadido de valoración positiva la continuidad de la sección (sin estrechamientos ocasionales u otras disrupturas) a lo largo de todo el itinerario considerado (o de la malla viaria objeto de evaluación).

El parámetro de evaluación se corresponde al porcentaje de longitud de recorridos posibles peatonales respecto de la totalidad de la malla potencial de desplazamientos.

Definición precisa del Indicador: Porcentaje de sección de calzada para uso exclusivo de peatones, de más de 1'50m de anchura, sin interrupciones en tramos continuos, de longitud superior a dos intersecciones viarias, respecto del total de la malla viaria del ámbito objeto del estudio.

El indicador puede resultar superior al 100%, en el supuesto de que se disponga de una extensa red de parques y jardines públicos, susceptibles de ser utilizados como recorridos peatonales alternativos. Es dable incorporar también recorridos posibles a través de espacios de titularidad privada y uso público (entornos de centros de ocio, culturales o comerciales).

Otros ejemplos de indicadores estudiados para evaluar el índice de seguridad en los desplazamientos a pie son:

Protección/prioridad de tránsito al peatón. Describe la existencia de una regulación de tránsito que priorice el recorrido peatonal o acote las intersecciones con otros modos de desplazamiento (pasos de peatones semaforizados, con tiempos de cruce para el caminante que se correspondan a velocidades inferiores a los 4km/h, pasos de peatones priorizados -pasos cebra, en terminología española-, zonas 10/30 con prelación a la circulación de peatones y áreas peatonales exclusivas). El indicador describe la proporción de zonas de prioridad peatonal y los tramos de itinerario con cruces semaforizados al 100% o con prioridad peatonal.

Control social de itinerarios. Ejemplifica los efectos de la existencia de actividades emplazadas a lo largo de la malla, susceptibles de aportar sensación de seguridad, por el hecho de tratarse de ámbitos de fácil refugio y donde poder solicitar ayuda, así como ofrece la imagen de un tejido de actividades multisectorial, que favorece una dinámica de desplazamientos más sostenible y segura. Mide la proporción de establecimientos, número de establecimientos abiertos por km de itinerario en una franja horaria (de titularidad pública o privada) de pública concurrencia (equipamientos, comercios, bares y restaurantes, terrazas, quioscos, etc.) que se encuentran emplazados a lo largo de un tramo de itinerario

Alumbrado nocturno. De gran importancia en escenarios que incluyen actividades que requieren desplazamientos fuera del horario diurno (por razones de trabajo, de ocio o la propia climatología del lugar). El factor de evaluación es la longitud de tramos con alumbrado público, que dispongan de luminarias situadas a distancias de un máximo de 20/25m, de características aptas para la visión del peatón y no exclusivamente de los conductores de vehículos (y que no dejen "puntos oscuros" a lo largo del itinerario). La magnitud a obtener en porcentaje, debe corresponderse con la proporción de metros lineales de acera correctamente iluminados respecto al total de la malla viaria.

Conectividad con otros modos de desplazamiento. Identifica el número de puntos de estacionamiento y paradas o estaciones de transporte público, individual o colectivo, que se encuentran dispuestas a lo largo del itinerario. En todos los lugares susceptibles de que se produzcan “fracturas de una cadena modal” aumentan las posibilidades de interrelación y por ende se incrementan las “condiciones subjetivas de seguridad/inseguridad”. Existen mayores oportunidades de “contactar” con otras personas, de introducirse en la red de transporte colectivo, de “recuperar” sensación de estar en un entorno seguro. El indicador mide el número de puntos de parada, aparcamientos y estaciones (de cualquier modo, incluidos los transportes individuales) por Km de recorrido, en relación al conjunto de la malla estudiada.

Interrelación con sistemas de vigilancia. Este factor es de gran relevancia, por cuanto confiere al espacio público una “cierta virtualidad de entorno cerrado vigilado y controlado”. La existencia a lo largo del itinerario de elementos tecnológicos de monitorización del flujo de transeúntes y/o de puntos de solicitud de atención (directos o indirectos) por parte de las fuerzas de seguridad permite percibir estos itinerarios como lugares de alta sensación de seguridad. El descriptor indirecto a considerar sería en este caso un identificativo del número de posibilidades de “llamar la atención de las fuerzas de seguridad” por Km de recorrido. Es decir, como mínimo, el sumatorio de video-cámaras, puestos de auxilio, personal estático de seguridad contrastado o rondas de fuerzas de seguridad en una franja horaria determinada.

#### Para el ciclista o usuario de modos no motorizados.

Algunos de los descriptores analizados en el caso de los peatones son también aplicables al ciclista (entendiendo incluida en esta expresión también a los usuarios de otros modos no motorizados de transporte individual), si bien al tratarse de desplazamientos en medios mecánicos, con velocidades mayor magnitud y que la convivencia con otros modos presente niveles elevados de riesgo y conflictividad sugiere que deban establecerse otros parámetros de evaluación específicos.

Carriles reservados exclusivos. Uno de los indicadores más explícitos, relativos a la consideración favorable acerca de este tipo de desplazamientos y al nivel de seguridad con que se desea que se produzcan. Considerando como carriles aceptables tanto los unidireccionales de anchura superior a 1'20m (bandas de delimitación incluidas), como los bidireccionales de 2'50m o más. Debe hacerse, sin embargo, distinción entre carriles en aceras, compartidos con peatones, carriles identificados mediante simple señalización horizontal (o determinados balizamientos) y carriles en calzada con delimitación física de seguridad. Ha de valorarse también la continuidad de los trazados, su carácter perenne y el hecho de que sirvan a sectores donde exista generación y atracción de desplazamientos, con áreas de servicios próximas (los carriles para bicicletas de carácter lúdico deportivo, a veces ocasionales, con ser muy necesarios, no sirven al propósito del presente trabajo). Los descriptores directos e indirectos a utilizar parten de la medición de la longitud de carriles reservados en proporción a la longitud total de las mallas viarias (haciendo mención expresa tanto del porcentaje sobre la malla vehicular como de la peatonal). En otro

nivel de evaluación debe identificarse el porcentaje de red ciclable resuelta en acera y en calzada y el porcentaje que dispone de separación física de seguridad.

Instalaciones de aparcamiento. En términos de sensación de seguridad para el ciclista la existencia de bici-parqueaderos, a ser posible con accesos restringidos, protegidos y/o vigilados, tanto en origen como en destino, supone un gran activo. Deben analizarse, entre otros aspectos, las disposiciones normativas que obligan a la reserva de espacio para el aparcamiento de bicicletas y otros vehículos similares en edificios residenciales, de oficinas, institucionales o comerciales, así como el nivel de su cumplimiento en relación al parque existente y la velocidad de implantación de estas medidas. Es necesario evaluar también el número de plazas de aparcamiento público controlado (o sujetas a determinadas condiciones de seguridad) existentes en la vía pública y en edificios corporativos y su relación con los aparcamientos de otros tipos de vehículos o las estaciones de transporte público (a efectos de facilitar los intercambios modales). Los parámetros a evaluar consistirán básicamente en el conteo de plazas de aparcamiento disponibles en el sistema de vialidad, en lugares públicos y en edificios, en relación a la longitud de la malla viaria ciclable y al parque de bicicletas censado.

Regulación de tránsito, semafórica y de prelación en cruces. Debe tenerse en cuenta la existencia de un sistema específico, para los vehículos no motorizados, de regulación de las condiciones de tránsito, que incluya, si es el caso, la necesidad de disponer de identificativos para los vehículos, las medidas de protección que deban utilizar los conductores (y pasajeros si se admiten), la obligatoriedad de aseguramiento (propio y frente a terceros) y también las condiciones de coexistencia y compartición del espacio público con peatones y otros modos de desplazamiento. Los parámetros a valorar serán así los siguientes:

Existencia de apartados específicos en las ordenanzas de circulación, que incluyan los aspectos antes mencionados.

Porcentaje de cruces específicamente semaforizados o que dispongan de señalización preferencial para bicicletas, respecto del total de puntos de intersección entre modos, en el conjunto de las mallas viarias respectivas.

Nivel de implementación de una señalética propia para la ordenación de la circulación ciclista y en relación a otros modos, evaluable en términos de porcentaje de señalización vertical y horizontal respecto a la global de tráfico del área estudiada.

Disponibilidad de un servicio público de alquiler de bicicletas. El alquiler de bicicletas públicas puede no tener relación directa aparente con los niveles de seguridad en la movilidad y la lógica de su implantación quizás responda más a razones económico publicitarias, de modelo de movilidad sostenible o de imagen de “ciudad amable”. Pero se necesita una determinada “escala urbana y dimensión territorial” para que el sistema resulte eficiente, y dicho esto, se sugiere que la disponibilidad de un servicio de alquiler de bicicletas públicas supone un claro factor de valoración de un modelo de

movilidad “seguro”, en el doble sentido utilizado en el presente trabajo. El descriptor más deseable para este criterio ha de tener en cuenta el número de unidades en circulación, los puntos de recogida de bicicletas existentes en la zona, el ratio unidades por Km de red ciclable, el número de abonados en relación a la población total del área estudiada y también los costes de reposición de unidades destruidas o desaparecidas y de reparación de instalaciones en relación a la facturación anual.

Campañas de fomento del uso de la bicicleta (y otros modos “amables”). El impulso cívico e institucional, para fomentar el uso generalizado de modos de transporte más sostenibles, puede ser identificado también como un factor de “normalización” de otro “Modelo de Movilidad”, que garantice condiciones seguras de desplazamiento a estos modos “alternativos”, en relación a los tradicionales. Por ello puede considerarse como un indicador del compromiso social para la potenciación de su uso, en condiciones de seguridad, el número y la intensidad de las campañas promocionales que se promuevan desde las Instituciones o los colectivos cívicos en favor de la bicicleta. El minutaje en medios de comunicación dedicado a la bicicleta en relación a otros modos (el vehículo privado, por ejemplo) o las publicaciones o eventos de divulgación organizados, constituirán los identificativos cuantitativo y cualitativo de este indicador.

#### Para el conductor y/o el pasajero de vehículo privado.

Los usuarios de vehículos privados responden a unos planteamientos sobre seguridad en sus desplazamientos absolutamente opuestos, en determinados casos, a los de los grupos anteriores, aunque compartan espacio público a lo largo de los itinerarios e incluso aunque en determinadas etapas sus roles se superpongan (piensan diferente dos peatones, si uno de ellos se considera “circunstancial” y el otro “estructural”).

El conductor de un vehículo privado “interpreta” las percepciones que recibe del espacio vial de una manera muy diferente a como lo hace el peatón. De la misma manera, también varían las percepciones entre el conductor y el usuario del vehículo, e incluso entre el conductor de un automóvil y el de una motocicleta o el de un vehículo de servicio público o de reparto.

Serán, por tanto, más diversos y complejos los indicadores que vayamos a utilizar para definir el rango de percepción de seguridad en este subsector. Veamos algunos ejemplos:

#### Conductor de vehículo particular de tres, cuatro o más ruedas.

Las preocupaciones básicas de esta tipología de usuario de la vía pública se pueden relacionar con los riesgos de accidentalidad (en determinados supuestos considerando a los otros vehículos como “fuente de riesgo”), los derivados de actos violentos y criminales: atracos, secuestros, robo y daños al propio vehículo y finalmente los derivados de las condiciones de uso de las vías por las que circula (que pueden afectar también a la conservación del vehículo y a su seguridad intrínseca).

Se da el caso, en algunos supuestos, sorprendentemente (desde un cierto punto de vista), de que es más relevante la preocupación por los efectos de las condiciones de inseguridad sobre el vehículo y el entorno que este delimita, que sobre la misma persona o sus acompañantes (por la presunción de que pueden ser más “frecuentes” los riesgos “materiales” que los “personales”).

Condiciones de regulación del tráfico. Determinadas disposiciones regulatorias (en nuestro contexto social) crean un clima más positivo que otras respecto a la seguridad en los desplazamientos. Algunos ejemplos muy evidentes: cruces semaforizados para todos los movimientos, direcciones únicas en las calzadas y prohibición del giro a la izquierda, aparcamientos en “cordón” en lugar de en batería (marcha atrás en la salida con poca visibilidad), pasos de peatones a distinto nivel (valoración muy diferente desde el punto de vista del peatón). También crean sensación de seguridad al conductor otras medidas en principio previstas para dar seguridad a otros agentes: zonas 30 y áreas peatonales, carriles reservados para bicicletas; en definitiva maneras de segmentar el espacio viario para evitar en lo posible conflictos de interrelación.

Los parámetros de evaluación de este paquete de descriptores deberían ser pues aquellos que permitan “identificar mejores condiciones de ordenación y regulación del tráfico, para cada modo”, de relativa fácil parametrización:

Cruces totalmente semaforizados. No deben considerarse aquellos que sólo están preparados para determinados movimientos o modos, pues aún pueden provocar un mayor nivel de conflicto y sensación de inseguridad, incluso para los conductores de vehículos, ante la incertidumbre de lo que puede llegar a ocurrir. Porcentaje en relación al conjunto de cruces de la red viaria total.

Porcentaje de vías de doble circulación. Vías de doble dirección sin medianas que impidan alcances frontales, respecto de la longitud total de la malla viaria o porcentaje de vías de dirección única respecto del conjunto de la red (debe tenerse en cuenta que el primer indicador es inverso).

Cruces con giro a la izquierda permitido. Porcentaje respecto del total de puntos de intersección de la malla (también se trata de un indicador inverso).

Longitud de vías con restricciones al tráfico. En función de la segmentación de modos (carriles bus, áreas peatonales, zonas 30). Porcentaje respecto de la longitud total de la malla viaria. Se trata de un indicador de “segmentación de usos vehiculares”.

Vías controladas a distancia. Porcentaje de tramos de vía que dispongan de cámaras de control de tráfico, u otros instrumentos de control remoto, en relación a la longitud total de la malla (en el caso que sólo se monitoricen los cruces, porcentaje de cruces vigilados, si sólo se monitorizan los cruces semaforizados, porcentaje de cruces semaforizados con video-vigilancia).



Gestión del tráfico pesado. Porcentaje de vías en las que el tráfico pesado está prohibido o restringido a determinadas franjas horarias, periodos semanales o puntuales, respecto del total de la red. La presencia de volúmenes importantes de camiones y otros vehículos pesados (especialmente en tránsito), sobretodo en horas de congestión viaria, supone un incremento de la conflictividad potencial, que repercute en la percepción de seguridad.

Condiciones de conservación del viario y de la señalización horizontal y vertical.

Es evidente que el estado de los firmes de las calzadas influye en la percepción del nivel de seguridad de los conductores (y de los usuarios de los vehículos), aunque no sea el único indicador a considerar, si se quiere obtener una visión más comprensiva del impacto que genera el estado de conservación de las vías. Por ejemplo, una calle recientemente parcheada puede crear condiciones objetivas de inseguridad, si se pone en servicio de nuevo sin haber repuesto la señalización horizontal.

Por tanto algunos descriptores que deben/pueden ser evaluados son:

Pavimentos con “adecuado” nivel de conservación. El mencionado porcentaje del estado de conservación del pavimento de las vías respecto del total de la malla, en términos de longitud de vías con un nivel de conservación valorado como medio o superior, en términos del entorno socioeconómico en que nos encontremos (con los estándares que cada institución maneje, p.ej: recién ejecutada, correctamente conservada, deficiencias puntuales, deteriorada por el uso, deficiencias estructurales).

Señalización horizontal. Porcentaje de longitud de vías que disponen de una señalización horizontal bien conservada (reflectante en horas sin iluminación natural, p.ej.) y, comprobación de la existencia de programas de conservación anual de vías, porcentaje de reposición anual de señalización horizontal en vías respecto del total de la malla (ciclo de vida usual de la señalización horizontal).

Zonas inundables en episodios de lluvias. Porcentaje de la malla que no dispone de condiciones suficientes para absorber con “celeridad” las escorrentías (o en la que los imbornales no son operativos) y tiempo de retorno a la normalidad una vez acabada la precipitación. Debe identificarse un periodo “razonable” de ocupación de una sección de calzada por el agua de lluvia para toda la malla y calcular luego aquellos tramos que superan este nivel. Indicador inverso.

Gestión del aparcamiento de vehículos privados. La manera en que “guardamos” nuestros vehículos privados (los propios, los familiares, los de empresa o los institucionales) orienta respecto de los temores que arrastramos en relación a su deterioro o posibilidad de sustracción o vandalización.

Una adecuada “oferta” de aparcamiento reduce los riesgos objetivos, pero también puede enfatizar un sentimiento de inseguridad. Por ello es necesario saber encontrar el “equilibrio” entre necesidades de aparcamiento controlado y sensación perenne de



riesgo de destrucción o robo de nuestro vehículo. Por otra parte, la oferta de plazas de aparcamiento “vigiladas o en recintos cerrados” es función también de otras políticas de movilidad, no estrictamente vinculadas a la seguridad, por ejemplo las que intentan preservar espacio público para el uso de los peatones, para mejorar la fluidez del tráfico o para destinar este espacio liberado del coche a otros modos (la bicicleta o el transporte colectivo). En definitiva, aunque una amplia oferta de aparcamiento en lugares reservados induce una mayor sensación de seguridad, también hay que saber aquilatar los diversos condicionantes y las motivaciones de este conjunto de descriptores.

Los parámetros más interesantes a evaluar son, a nuestro criterio, los siguientes:

Reserva de plazas en edificios. Disposiciones normativas vigentes relativas a las reservas mínimas de plazas de aparcamiento en edificios residenciales o de oficinas y en equipamientos y centros comerciales y de ocio, y su nivel de cumplimiento. Ratio entre el número de edificios que disponen de plazas de aparcamiento (suficientes para atender la demanda existente) y el parque inmobiliario total (que puede estar segmentado por usos y actividades).

Cobertura de aparcamiento de pago, no propio. Oferta de plazas de aparcamiento de pago (de rotación o pupilaje), en edificios exclusivos (públicos o privados) o en el subsuelo de la vía pública, respecto del volumen del parque vehicular total (o del volumen de vehículos en movimiento en la ciudad durante un día tipo, si se quiere incluir el efecto de los vehículos procedentes de la región y descontar los vehículos que ya disponen de plaza propia reservada).

Aparcamiento en calzada. Porcentaje de la superficie de vías destinada a zonas de aparcamiento regulado (en nuestro entorno zonas azules o verdes) con control horario (con o sin vigilancia) respecto al total de la red y/o en relación a las zonas de aparcamiento libre y a las zonas con aparcamiento “informalmente” vigilado.

Sustracción y robo de vehículos. Porcentaje de vehículos robados y/o sustraídos (del vehículo en su integridad, de partes o piezas del mismo o de objetos situados en su interior), denunciados a las fuerzas de seguridad, en relación al volumen de parque vehicular total o de parque vehicular “en movimiento” en un día tipo. Indicador inverso.

Vigilancia policial. La existencia de mecanismos para el control del flujo vehicular en áreas de tráfico incorpora una componente de “percepción de seguridad” también frente a posibles actos criminales. Se trata de la presencia física de patrullas de miembros de las fuerzas de orden público o de otros cuerpos privados de seguridad, de la existencia de controles rutinarios, y muy preferentemente de la “constatación” de la efectividad de esta acción policial, en forma tanto de noticias puntuales de “solución de conflictos” (no sólo de detención de delincuentes), como de estadísticas de hechos delictivos producidos y resueltos o de campañas institucionales de prevención y lucha contra la delincuencia.

Tiempo destinado a vigilancia en espacios públicos. Porcentaje de horas destinadas a tareas de vigilancia en el conjunto de la estructura urbana de accesibilidad, en relación al conjunto de la dedicación laboral de todos los integrantes de las fuerzas de seguridad del ámbito objeto de estudio.

Presencia física en la trama urbana. Cociente entre la longitud de las rondas diarias realizadas por las patrullas de orden público en relación a la longitud total de la red viaria (no sólo de la vialidad destinada a vehículos motorizados), ponderado por el número de veces que, diariamente, son visitados determinados puntos críticos (de mayor conflictividad potencial) y por la rotación periódica de estos emplazamientos (criterio de evaluación de “rutas potencialmente seguras”).

Controles rutinarios. Controles de alcoholemia, drogadicción y otros factores que inciden en las condiciones para la conducción de vehículos. Valoración del número de acciones realizadas diariamente/semanalmente, respecto a un indicador teórico deseable (de referencia estándar) y número de incidentes detectados y/o resueltos.

Identificación de “puntos de refugio”. Existencia de recintos identificados (estaciones de servicio con personal de atención, centros hospitalarios, administrativos o educativos, centros comerciales o de ocio, hoteles y restaurantes, grandes corporaciones empresariales, etc.) en los que cobijarse a la espera de la llegada de las fuerzas de orden público, a lo largo de los tramos de la red viaria, con ponderación de si existe o no servicio propio de vigilancia y seguridad. Identificación de tramos con cobertura a una distancia de 300/500m del acceso principal de cada centro y porcentaje de cobertura respecto de la malla viaria total. Factor de ponderación de hasta +25%, en el caso de existencia de servicios propios de vigilancia.

Relevancia mediática. Noticias reproducidas en los medios de comunicación (y minutajes dedicados o textos editados y conjunto de medios en los que son divulgadas), con expresión del resultado de las denuncias/acciones policiales (abortar acción delictiva, tentativa o consumación del delito, daños o lesiones producidos). Evolución de los parámetros respecto a escenarios anteriores.

Campañas institucionales de refuerzo de las políticas de seguridad policial. Recursos destinados, económicos, materiales y personales, educación en la prevención, creación de redes de protección preventiva, evolución de los indicadores de criminalidad. Estimación del nivel de impacto respecto a otras acciones de imagen.

### **Mecánica de identificación de descriptores.**

Finalmente cada uno de los descriptores que hemos definido ha de ser detallado con precisión y debe establecerse también la fórmula de cálculo del valor que lo identifica, para poder así visualizar, como sumatorios ponderados, los indicadores parciales y el índice sintético global.

Observemos algunos ejemplos, en este caso del bloque del peatón:

Sección exclusiva de calle. Medimos el porcentaje de longitud de calles, plazas y avenidas que disponen de una sección específicamente libre de paso igual o superior a 1'50m, que no presenten obstáculos (arbolado en la acera, quioscos, terrazas de bares, venta ambulante, señalización vertical, etc.) o que, en el supuesto de que existan, se posible mantener la sección de paso mínima de 1'50m. El cociente de este valor se divide por la longitud total de la malla viaria del ámbito de estudio, que previamente habremos tabulado. Al operar con porcentajes, tendremos ya una escala armonizada en base 100. Se trata además de un indicador directo, a mayor porcentaje mejores condiciones de desplazamiento y mayor seguridad frente a riesgos de atropello o conflictividad con otros peatones o modos que compartan calzada. Al valor obtenido además se le puede aplicar un factor de ponderación, p.ej., por la existencia “generalizada” de barreras físicas que impidan el paso o por zonas de estacionamiento de vehículos (vados) (factor hasta +25%).

Protección/prioridad para el peatón. Deberán analizarse todos los cruces e intersecciones de la malla viaria para identificar aquellos que estén semaforizados y los que dispongan de pasos preferentes para el peatón (pasos cebra). El indicador será el cociente entre el número de pasos “protegidos” y la totalidad de puntos de cruce. Nuevamente se trata de un indicador directo de base porcentual (base 100). En este apartado es muy relevante aplicar un factor de ponderación que ponga en valor como mínimo tres aspectos: los tiempos de paso en ola verde para el peatón en los semáforos, calculados a una velocidad igual o inferior a los 4km/h, la existencia de señalización vertical, que indique a los conductores la proximidad de un paso preferente para los peatones y el estado de conservación de la señalización horizontal, para delimitar correctamente el ámbito de paso protegido (factor hasta +/-25%). El criterio de aplicación del factor deriva del porcentaje de pasos que cumplen cada uno de los parámetros anteriores, con una componente de apreciación subjetiva.

Alumbrado nocturno. Se miden los metros lineales de aceras en calles, avenidas y plazas (en todos los laterales o, si existen, también en los paseos centrales) que dispongan de alumbrado público, considerando que el nivel de iluminación es correcto cuando existen luminarias situadas a distancias aproximadas de 20/25m y que los conos de iluminación sólo dejan de impactar en el pavimento distancias inferiores a los 2m. La intensidad lumínica mínima aceptable se determinará, para cada proyecto, en función de los parámetros usuales utilizados en la zona (en general se considerarán aceptables valores en el rango del 75% del estándar de cálculo). El valor así obtenido se dividirá por la longitud total de la malla viaria (calculada por el mismo método: aceras en ambos lados de calles y, si es el caso terciarias; evidentemente, también se incluirán los corredores viarios que no dispongan de aceras). El porcentaje obtenido vuelve a ser una escala de base 100. En este caso se aplicará un factor de ponderación por el número de puntos oscuros detectados a lo largo de las trazas de

aceras (tramos de vía en los que se interrumpe la continuidad de los báculos o luminarias, por deteriorados o inexistentes). El factor de ponderación será de hasta un -20% (un nivel superior de “puntos negros” descalificará el conjunto del tramo de vía de su condición de “alumbrado”).

Conectividad con otros modos de desplazamiento. Se identifican a lo largo de los corredores de tráfico (con posibilidades de desplazamiento peatonal), por tramos de 1km de longitud (que se corresponden con promedios de 12/15 minutos de camino andando, tiempo usual y razonable para una etapa peatonal), el número de instalaciones y puntos de parada, identificados y que cumplan con unos requisitos mínimos (p.ej. que estén iluminados, que exista personal de servicio o vigilancia, la franja horaria de funcionamiento, la intensidad de uso, etc.). Del resultado del análisis se obtendrán dos datos: número de puntos de intercambio modal promedio por km de longitud de malla y porcentaje de tramos de vías que tienen posibilidad de acceso a otros modos, en relación a la longitud total de la malla. Este segundo valor será el utilizado como escala de dimensión de validación, de base 100. El primer dato (que puede ser ponderado también por el número de tramos que estén por debajo del promedio, como indicador de concentración de puntos en determinados corredores y, en consecuencia, también de falta de homogeneidad de la malla) junto con la calificación (subjética e indirecta) de las características estimadas de los diversos puntos de acceso (las de los requisitos estándar y las reales de cada punto detectado) permitirá aplicar un factor de ponderación al valor inicial obtenido (+/-25%).

Relación con “Sistemas de Vigilancia”. La identificación de este factor de valoración es bastante más compleja y el análisis tiene una fuerte componente subjética y mayores dificultades de obtención de datos. Se trata de saber detectar posibilidades de “llamar la atención” ante situaciones de riesgo potencial, a lo largo de un recorrido peatonal. Nuevamente, mediante un trabajo de campo, por tramos de malla de 1km de longitud, habrá que contabilizar las video-cámaras (públicas y/o privadas, de entidades bancarias o centros comerciales, p.ej.) instaladas a lo largo de las vías, los cruces y recintos vigilados, que estén enfocadas en dirección al recorrido peatonal (directa o indirectamente); si existen, teléfonos públicos o cabinas de atención al ciudadano, desde donde poder llamar; los puestos de vigilancia de empresas e instituciones (en función de su nivel de accesibilidad). También los puntos y tiempos de paso (precisos o estimados) de las rondas de los servicios policiales (si es que existen) durante un periodo horario. El sumatorio de todos estos factores (y otros específicos de cada ámbito, si es que existen) constituye la “oferta” de puntos posibles por km de recorrido. Habrá una parte de la malla viaria que no disponga de ninguna posibilidad o que esta sea imperceptible para atender necesidades de comunicación, como habrá entornos sobresaturados. Estimaremos entonces el porcentaje del conjunto de la malla viaria que “carece” de posibilidades (reales) de comunicación, en caso de un peligro potencial o de la sensación de que pueda ocurrir. El porcentaje así obtenido será un indicador “inverso”, que deberemos homogeneizar mediante la fórmula

correspondiente, y convertir también a base 100. En este caso se aplicará además un factor de ponderación negativo (que puede llegar a invalidar al propio indicador) como consecuencia de la “efectividad” de estas medidas. Se estimará el número de llamadas recibidas por los cuerpos policiales y su procedencia, los tiempos de respuesta a las peticiones de auxilio y los protocolos de intervención de servicios privados de vigilancia y fuerzas de seguridad. De los niveles de eficiencia y eficacia detectados se extraerá este factor de ponderación (que puede llegar a ser de -100%, en caso de no detectar ningún tipo de comunicación o respuesta a peticiones de auxilio).

De manera similar se ha actuado para todos los otros bloques y ramas del árbol de indicadores.

### **Criterios de síntesis, ponderación de pesos e Índice Global de Valoración (IPS).**

Se han identificado en los apartados anteriores unos árboles de indicadores, que permiten adentrarse en el conocimiento del funcionamiento del espacio urbano y las redes del Sistema de Movilidad de una estructura territorial, metropolitana.

Hemos descrito más de cien conceptos evaluables y hemos intentado definir las métricas que les pueden ser aplicables, a partir de las fuentes de captación de información y estadística más usuales en nuestro entorno. Algunos de estos descriptores tienen componentes más cualitativas y, para estos casos se han de proponer alternativas de medición mediante escalas ordinales, otros son indirectos y deberemos establecer los factores de conversión a nuestro modelo de percepción de seguridad y también encontramos indicadores inversos, a los que deberemos aplicar fórmulas de homogeneización de su escala de dimensiones de validación.

Como parte final del trabajo deberemos establecer una metodología para efectuar el paso del estadio descriptores/indicadores al nivel de valores homogéneos, que nos permitan, aplicando una función de valor, llegar a definir unos criterios de síntesis, en primer lugar parciales, para cada segmento de “modos de desplazamiento” y, una vez definidos los pesos que les otorgamos, para alcanzar el valor final del “Índice global de Percepción de Seguridad”.

En casos reales de aplicación del modelo, el esquema debería incluir el mayor número posible de indicadores, de entre los definidos, o utilizar aquellos otros que las particulares circunstancias de entorno de ese ámbito urbano o metropolitano pudieran aconsejar (una ciudad con una componente de movilidad significativamente basada en la navegación fluvial, por ejemplo los casos de Venecia o Lisboa, ha de tener indicadores relativos a esta parte de las cadenas modales de desplazamientos y a sus particularidades, en términos de seguridad).

Un ejercicio que incluya una función de “benchmarking” comparativo con otras áreas metropolitanas, forzosamente debiera incorporar, como mínimo, todos aquellos indicadores que fueran comunes a todas las áreas de estudio, o al menos aquellos disponibles que supusieran un porcentaje significativo del total (85%/90%?).

Evidentemente, esta distribución de los indicadores ha de ser proporcional a cada uno de los subgrupos. No debería tener sentido definir un indicador global de movilidad, que no incluyera evaluación sobre el vehículo privado o el caminar, ni sobre el transporte público individual (y a veces ocurre). Y aunque existan métricas definidas para cada modo en nuestro modelo de evaluación, también es necesario “calibrar” correctamente el mecanismo de distribución de pesos, para no “infra/sobre ponderar”, ningún aspecto.

Quiere con ello significarse que esta fase de preparación de las bases metodológicas necesarias para la realización de un trabajo práctico, de un estudio concreto para un municipio, tiene una importancia crucial, pues los resultados que se vayan a obtener serán función directa del tipo de análisis, de las bases de datos, de las métricas y del sistema de evaluación que hayamos decidido o podido instrumentar.

Por tanto, ante la oportunidad de entrar a revisar cualquier trabajo realizado de unas características parecidas al que en este documento se propone, lo primero que debemos intentar conocer es el mecanismo de selección de indicadores previos (cuales y porqué se escogen o, quizás, si se escogen); las métricas que utilizamos y los factores de conversión para los indicadores cualitativos y la estructura de funciones de valor a aplicarles hasta convertirlos en criterios, así como los pesos (factores de ponderación) que nos permitan integrarlos (sucesivamente) en el árbol de criterios sectoriales, hasta la obtención del índice global final.

Para nuestro ejemplo (que tiene sólo una virtualidad ejemplificativa) se escogió una batería reducida de indicadores, extraídos de algunos de los bloques construidos en los capítulos anteriores y les aplicamos criterios de valoración y factores de conversión y ponderación que pueden ser expandidos a la gran mayoría del resto de indicadores.

De entre los bloques definidos en el capítulo anterior, como sub-criterios de evaluación de la percepción de seguridad en la Movilidad se tomaron estos tres apartados: peatón, conductor/usuario de vehículo privado y usuario de transporte público.

El índice final sintético, apareció entonces como el sumatorio ponderado de la aplicación de los pesos, en función de la participación teórica en el mix de movilidad de las tres tipologías de desplazamientos seleccionadas, a las que se aplicaron los indicadores parciales de los descriptores analizados, estimado factores de ponderación, en base también a la fiabilidad de la información recogida.

Así concluye el ejercicio.

## **Conclusiones.**

Como puede deducirse, el proceso de formulación de indicadores es básico para el resultado del trabajo. Debemos ser muy conscientes de las dificultades que nosotros mismos podemos estar creándonos, si intentamos llegar a niveles de conocimiento que puedan exigir una dedicación superior a la de los recursos de que disponemos.

Hay que destacar, por otra parte, que en buena medida este análisis es el resultado de aplicar una “observación más particular” a una realidad y a unos datos con los que trabajamos constantemente. Ser capaces de “repensar” la información de que ya disponemos, o de trabajarla de una manera diferente, nos puede ayudar a reconocer mejor como el entorno afecta nuestra percepción de seguridad.

Intentar poner a disposición de todos esta información contrastada, correctamente evaluada, con trazabilidad temporal, que nos ayude a contextualizar tanto los episodios coyunturales como las tendencias profundas, expresada inteligiblemente (es decir, que resulte también útil a los profanos), con pautas ordenadas, que valoricen aspectos del conocimiento del funcionamiento del sistema viario y de espacios públicos, de los edificios e instalaciones que los rodean y de las redes de transporte y sus equipamientos, ha sido uno de los objetivos fundamentales de este trabajo.

Sin embargo no es tan importante la metodología planteada para identificar los indicadores a evaluar, los descriptores, los factores de ponderación, los criterios de síntesis y los pesos homogeneizadores, que permiten alcanzar un Índice Sintético de Percepción de la Seguridad, con ser ello académicamente interesante y quizás incluso útil, como el proceso de reflexión paralelo, imprescindible para encajar el primer objetivo, acerca de cada uno de los conceptos que influyen en ese Modelo de Movilidad, que por activa o por pasiva, continuamente vamos (re)creando.

En cada ámbito territorial, deberán utilizarse factores diversos para analizar y valorar las condiciones objetivas y subjetivas de Seguridad en la Movilidad. Un método de estudio será siempre útil, pero sólo si somos capaces de profundizar también en lo que no es pura métrica (sin abandonar la constatación cuantitativa, la capacidad de síntesis y la de comparación con otros entornos).

Y si también nos atrevemos a no seguir miméticamente modelos estandarizados y a crear nuestra propia herramienta de evaluación, la que mejor responda a nuestras necesidades de conocimiento y de explicación. Por eso el modelo de IPS propuesto es totalmente abierto y ha de poder ser adaptado, puesto en cuestión, contrastado con otros. Porque sólo será eficaz si se integra en el contexto de cada ámbito de estudio.

Por otra parte, la “capacidad de comunicación”, conseguir que los interlocutores (de cada nivel) “entiendan” (y sólo entenderán si se lo sabemos explicar) las cifras y las



correlaciones que emanen de nuestros modelos de evaluación, es tan relevante como los propios resultados.

Quisiera acabar con unas reflexiones finales:

Estimular la evolución y transformación de nuestras ciudades para que se conviertan en metrópolis compactas y multifuncionales, eficientes y organizadas, capaces de atender las necesidades y deseos individuales y colectivos de sus habitantes, inclusivas y que eviten las desigualdades sociales, es una garantía de reducción de la delincuencia, gracias al impulso que la propia ciudadanía ejercerá sobre su entorno.

En ese contexto la Movilidad aparece como un ámbito de relación personal y de interlocución colectiva, que permite desarrollar “proyectos vitales”. Una ciudad “segura” facilita los desplazamientos y desplazarse “libremente” es la condición imprescindible para poder interactuar en el seno de la Comunidad.

Sin un soporte institucional continuado, unas fuerzas policiales y una judicatura que garanticen la observancia de la Ley, actuando coordinadamente con el resto de estamentos y organizaciones, un modelo educativo que inculque estos valores y unos medios de comunicación y unos creadores de opinión que “defiendan” el relato, tampoco será posible alcanzar, y especialmente mantener, niveles elevados de “confiabilidad y seguridad” en nuestro espacio público.

Y sólo “constatando” que hasta en los aspectos más “profundos” del funcionamiento de la ciudad existe posibilidad de confiar, se crearán las condiciones objetivas que permitan a los ciudadanos optimizar sus potencialidades de relación.

Por ello es tan necesario proponer métodos de evaluación de la percepción del nivel de seguridad, que sean contrastables y alimenten la confianza ciudadana.

Barcelona, febrero de 2018.