

## LA AMIGABILIDAD DE LAS CIUDADES CON LOS ANCIANOS: EL CASO MALMÖ, SUECIA

### AGE-FRIENDLY CITIES: THE CASE OF MALMÖ, SWEDEN

*Marvin Alfaro Sánchez\**  
*Universidad Nacional de Costa Rica*

#### RESUMEN

En la historia reciente de las ciudades algunos grupos sociales como las personas con alguna incapacidad, los niños y los ancianos tienen dificultades para usar sus infraestructuras y sus servicios, es decir, las ciudades no son amigables con ellos; en el caso particular de los ancianos, además de su marginalización, hay que agregarle que su número es creciente y que en el año 2050 serán la cuarta parte del total de la población mundial. El objetivo de este trabajo es desarrollar una metodología que permita cuantificar la amigabilidad de las ciudades con sus adultos mayores, y aplicarla, en la ciudad de Malmö, Suecia. Se identificaron cinco variables en el ambiente físico de las ciudades que determinan su amigabilidad con los ancianos y se evaluaron 27 indicadores en 54 puntos de la ciudad para cuantificar estas variables y obtener su grado de amigabilidad con los ancianos.

**Palabras clave:** Amigabilidad con los ancianos, indicadores, envejecimiento

#### ABSTRACT

Recent history of cities shows that some social groups, principally the disabled, children and the elderly, have been marginalized. In large part, these groups still have limited access to city infrastructures and services and they often regard cities as being unfriendly places. With regard to the aged, the numbers of elderly are increasing each year, with seniors expected to represent nearly one-quarter of the planet's population by the year 2050. This study identified five variables of the physical environment of cities that determine their level of friendliness to the elderly and 27

---

\* Pertenencia a la Escuela de Ciencias Geográficas. Universidad Nacional, Costa Rica. Correo Electrónico [mavin.alfaro.sanchez@una.cr](mailto:mavin.alfaro.sanchez@una.cr)

indicators to quantify these variables. An evaluation of these indicators was performed at 54 reference points of the city of Malmö, Sweden in order to arrive at a classification of the city's degree of elderly friendliness.

**Keywords:** Elderly access, Malmö, Sweden, aging, elderly friendly cities

## **Introducción**

El desarrollo sostenible es un proceso basado en tres pilares: sociedad, economía y ambiente, cada uno debe entenderse y desarrollarse con la misma importancia que los otros, porque su interdependencia es mutua (Barron & Gauntlett, 2002) y, según Doherty (2010), la sostenibilidad no es, solo se trata de minimizar el daño ambiental causado por la actividad humana; se trata de maximizar los beneficios sociales de las actividades económicas, sociales y ambientales. La sociedad está compuesta por un gran número de grupos que incluye hombres de negocios, madres solteras, niños, personas con alguna discapacidad, ancianos, etcétera., por lo que deberían de diseñarse para todos, no solo para adultos convencionales con habilidades físicas normales, ya que las personas y los grupos que se alejan de este promedio son marginados en el uso de las instalaciones urbanas existentes en las ciudades, entre los grupos sociales con mayor marginalización están los ancianos.

Los ancianos son un grupo de población diferente a los demás. Con el avance de la edad aumentan los riesgos de adquirir enfermedades y disminuyen las facultades físicas y mentales, dificultando, entre otras cosas, el uso de las facilidades existentes en las ciudades, e incrementando los retos para los planificadores urbanos que deben desarrollar estructuras normativas con principios de igualdad, diversidad y de buena calidad de vida, pero por su dinamismo cultural, social, político y económico las ciudades son el espacio ideal para mejorar y mantener el nivel de vida de los ancianos, a través de estructuras y servicios que mejoren su productividad y su bienestar.

Sin embargo, no existen estudios que hayan medido la amigabilidad que las ciudades tienen con las personas mayores, lo cual hace imposible tener puntos de referencia sobre la definición de los objetivos que deben alcanzarse con las políticas de planeación de las ciudades. La razón por la que no se ha medido la amabilidad de las ciudades con los ancianos es la falta de metodologías para hacerlo; en consecuencia, el objetivo de este trabajo es desarrollar una metodología que permita cuantificar la amigabilidad de las ciudades con sus adultos mayores y aplicarla, a manera de prueba, en la ciudad de Malmö.

## Marco de referencia

### Configuración de las ciudades y el envejecimiento de la población

Las ciudades, tal y como las conocemos hoy, tienen unos pocos cientos de años. Según Donoso (2005), después de la revolución industrial las ciudades crecieron mucho más rápido que en el pasado y cambiaron su fisonomía. La nueva ciudad creció con una fuerte segregación espacial, con la que las diferentes clases sociales se separaron físicamente en diferentes áreas según su capacidad adquisitiva, modificando el patrón de las ciudades preindustriales que eran más integradas. En esta nueva fisonomía urbana se prioriza la producción y quienes no son productivos no son incluidos en el nuevo diseño, tal es el caso de los niños, las personas con alguna discapacidad y, especialmente, los ancianos. Esta segregación con los ancianos se traduce en dos problemas: las dificultades de movilidad y con ello los problemas de independencia y de ensanchamiento de las brechas generacionales, que dan como resultado el aislamiento y, consecuentemente, la degradación de su calidad de vida.

Este problema con los ancianos no es intrascendente si se considera que su número es cada vez mayor en las ciudades y es el producto del envejecimiento de la población, que se explica por la reducción de las tasas de natalidad y mortalidad en los últimos 50 o 60 años (Pérez, 2010). La población mayor de 60 años representa el 11% de la población mundial y, según las Naciones Unidas (2009), en el año 2050 será el 22%, lo que muestra un cambio significativo en la estructura de la población del planeta, ya que en 1950 este grupo representaba solo el 5% de la población. Pero este crecimiento no es homogéneo; en ciudades como Génova, en Italia, la población mayor de 60 años representa más del 25% del total de la población de la ciudad (Capacci y Mangano, 2003).

### Las ciudades y su amigabilidad con los ancianos

La amigabilidad de las ciudades con los ancianos es una forma de medir el acceso que ellos tienen a los elementos que proporcionan un buen nivel de vida en las ciudades. La Organización Mundial de la Salud (2007) utilizó el concepto de ciudades amigables con los ancianos para definir un entorno que promueve el envejecimiento activo, mediante oportunidades de salud, participación y seguridad, en relación con el concepto de calidad de vida que, según esta organización, depende de variables como: espacios al aire libre, transporte y vivienda.

Estas tres primeras variables tienen que ver con el entorno físico de las ciudades, y son las que se usaron para medir la amigabilidad de las ciudades con los ancianos.

### *El entorno del barrio*

Según Lee (2006), aunque los ancianos tienen la posibilidad de quedarse en casa y utilizar los servicios de entrega de comida, o de cuidados a domicilio, todo el mundo tiene el derecho a moverse libremente más allá de su casa, independientemente de sus limitaciones físicas o mentales, por lo que la sociedad debe eliminar todas las barreras urbanas y crear espacios públicos que sean accesibles para todos los ciudadanos.

Las razones por las que los ancianos salen de sus casas son muy variadas, como hacer caminatas, socializar en puntos de reunión o disfrutar de la belleza del entorno inmediato a sus viviendas; las personas mayores valoran la tranquilidad y quietud de su entorno. De acuerdo con Burton y Mitchell (2006), la principal razón para salir para casi todos los ancianos es ir de compras, por lo que se deben evaluar los siguientes factores en los barrios:

### *Ruido*

El ruido puede llegar a ser un elemento muy negativo para los ancianos, porque las personas mayores valoran la tranquilidad y quietud de su entorno (Organización Mundial de la Salud, 2007). Además causan confusión, sobre todo los ruidos repentinos como los de las sirenas de los vehículos de emergencia (Burton & Mitchell, 2006).

### *Tránsito vehicular*

Los ancianos se quejan del volumen y de la velocidad del tránsito vehicular, consideran que es una barrera difícil de manejar (Organización Mundial de la Salud, 2007) y perciben como un peligro cruzar las calles, por ello, muchos de ellos han dejado de visitar a sus amigos (Burton & Mitchell, 2006). Para Lee (2006) los ancianos no confían en que los conductores frenarán en los cruces peatonales o que esperarán lo suficiente para que ellos puedan cruzar las calles.

### *Cruces peatonales*

Las carreteras anchas no son populares entre los ancianos, ya que las consideran muy peligrosas, sobre todo cuando no hay paso para peatones.

Si cruzar un camino ancho o con mucho tráfico es una tarea difícil para cualquiera, con mayor razón lo es para las personas con reacciones lentas, con capacidades cognitivas reducidas o con problemas de movilidad, como los ancianos (Burton & Mitchell, 2006).

Lee (2006) mencionó que los adultos mayores siempre usan los cruces peatonales para cruzar las calles por lo que es necesario mantenerlos y construir mas, ya que cuanto más cruces peatonales existan, mayores opciones tendrán los adultos mayores de llegar a sus destinos.

### *Aceras*

De acuerdo con (Burton & Mitchell, 2006), las dificultades para caminar y el miedo de caer son las principales preocupaciones de los adultos mayores cuando salen de sus casas, por lo que la calidad de las aceras es de vital importancia. Por su parte Lee (2006) señaló que los adultos mayores necesitan una superficie plana y ancha para caminar o para usar sus andaderas. Las aceras idóneas no deben tener grietas ni bordes afilados.

### *Semáforos*

Los semáforos deben dar el tiempo suficiente para que las personas mayores puedan cruzar la calle con seguridad y tranquilidad y además deben tener señales visuales y auditivas (Organización Mundial de la Salud, 2007). Dos de cada tres ancianos afirmaron que los tiempos de los semáforos son muy cortos para cruzar las calles con seguridad. (Lee, 2006)

### *Cortes de Aceras*

Los cortes de aceras son esenciales para cruzar cualquier esquina, porque proveen una rampa con un desnivel suave que conecta la acera con la calle, lo que facilita el tránsito de ancianos que usan algún tipo de andadera o aparatos con ruedas.

### *Seguridad*

La seguridad pública, es una prioridad para los ancianos, y la sensación que ellos tienen de ella en su entorno inmediato afecta, su predisposición para moverse en la comunidad local, esto afecta su independencia, su salud física, su integración social y su bienestar emocional (Organización Mundial de la Salud, 2007).

### *Sitios de descanso*

Los sitios para sentarse son un elemento urbano necesario. Según la Organización Mundial de la Salud (2007), para los ancianos es muy difícil caminar sin disponer de un lugar para descansar. Así mismo Lee (2006) mencionó que sin lugares para sentarse y descansar es agotador para los ancianos caminar más de una o dos cuadras.

### *Sitios de refugio*

Los refugios son importantes debido a que muchos ancianos no visitan sitios desconocidos porque ignoran si hay baños públicos, asientos o refugios. Burton y Mitchell (2006) y Lee (2006) hablaban de la importancia de los refugios en los meses de verano, cuando el tiempo obliga a los ancianos a buscar sitios para protegerse del calor.

### *Baños públicos*

La disponibilidad de baños públicos se considera una característica de las ciudades amigables con los ancianos (Organización Mundial de la Salud, 2007). Su ausencia es un factor limitante para que los ancianos puedan salir de sus hogares, porque la incontinencia es un problema muy común entre los adultos mayores (Lee, 2006).

### *El entorno más allá del barrio*

#### *Parques*

Los parques son uno de los elementos que los ancianos mencionan con mayor frecuencia por los ancianos; estos deben ser de fácil acceso, estar bien mantenidos y ser seguros, con refugios adecuados, baños y asientos de fácil acceso (Organización Mundial de la Salud, 2007). A su vez sus caminos deben ser superficies lisas, seguras y libres de obstrucciones, y contar con baños públicos (Lee, 2006).

#### *Acceso a la recreación y cultura*

El acceso al arte y a los museos también forman parte de la amigabilidad de las ciudades. Según Ramírez (1996), el arte tiene un efecto didáctico que promueve la creación de artistas en edades avanzadas, además, puede tener un enfoque recreativo o, lo que es más importante, una función

terapéutica con los ancianos, como herramienta para la restauración y el mantenimiento de sus funciones mentales, emocionales y sociales.

#### *Acceso a los parques*

Para Nicholls (2003) el acceso a los parques tiene que ver con las distancias que hay entre ellos y sus usuarios potenciales; este autor consideró que la distancia ideal entre los sitios de residencia de los ancianos y los parques es entre 400 y 800 metros, pero esta distancia debe combinarse con otros elementos, como la calidad de las aceras, el tráfico en las rutas que conducen a ellos y otras barreras físicas que pueden afectar el acceso que los ancianos tienen a las zonas verdes.

#### *Transporte público*

El transporte público, según la Organización Mundial de la Salud (2007), es un factor clave para el envejecimiento activo, porque determina la habilidad de los ancianos para trasladarse por la ciudad, tener una participación social y cívica y acceder a los servicios de salud, por lo que debe ser accesible en términos físicos y económicos.

Las características más importantes del transporte público son su frecuencia y su confiabilidad, así como la existencia de asientos preferenciales para personas mayores y el respeto de su uso por parte de los demás pasajeros; el otro factor clave es la distancia entre las paradas de buses y las residencias de los ancianos, ya que a menudo los ancianos se quejan de la lejanía de estas Burton y Mitchell (2006).

#### *Servicios*

Burton y Mitchell (2006), encontraron en una serie de talleres con ancianos que la razón principal para que ellos salgan de sus casas es realizar compras; más del 95% de los ancianos salen a hacer compras con mayor frecuencia que a visitar amigos o parientes, por lo que, para esta investigación las salidas motivadas por las compras tiene uno de los pesos más importantes para la medición de la amigabilidad de las ciudades con los ancianos.

## **Metodología**

### **El barrio**

El barrio es el entorno natural de los ancianos, en él se mueven fácilmente debido a la familiaridad que ha adquirido para ellos según la Organización Mundial de la salud (2007), la participación social de los ancianos es más fácil cuando las oportunidades son muchas y están más cerca de sus casas. Lee (2006) sostenía que los ancianos necesitan tener casas y vecindarios en los que pueden disfrutar, con el fin de tener una buena calidad de vida. La calidad de los barrios en gran medida determina la calidad de vida de los ancianos, de manera que la medición de su calidad debe hacerse en función de las necesidades de los ancianos (Organización Mundial de la salud, 2007), para lo cual se escogieron los siguientes indicadores: ruido, tráfico, semáforos, tiempo de semáforos, cruces peatonales, aceras, cortes de acera, lugares de descanso, distancia a áreas verdes y distancia a las paradas de autobuses.

### **Parques**

El término parque se utiliza aquí para referirse a las áreas verdes de uso público, que se encuentran dentro de los límites de la ciudad. Su calidad se midió a partir de la evaluación de su área, la limpieza, las aceras, los asientos, los refugios y los baños.

### **Acceso a los parques**

El acceso es la otra variable relativa a los parques que debe medirse para cuantificar su impacto en la calidad de vida de las personas mayores, esto depende de: la seguridad en las rutas, la cantidad de intersecciones, la cantidad de cruces peatonales, la existencia y la distancia de los baños públicos.

### **Acceso a los servicios y sitios de recreación**

Para cuantificar el acceso a los servicios se seleccionaron los siguientes indicadores: distancia a tiendas de abarrotes, distancia a farmacias, distancia a museos y distancia a teatros.

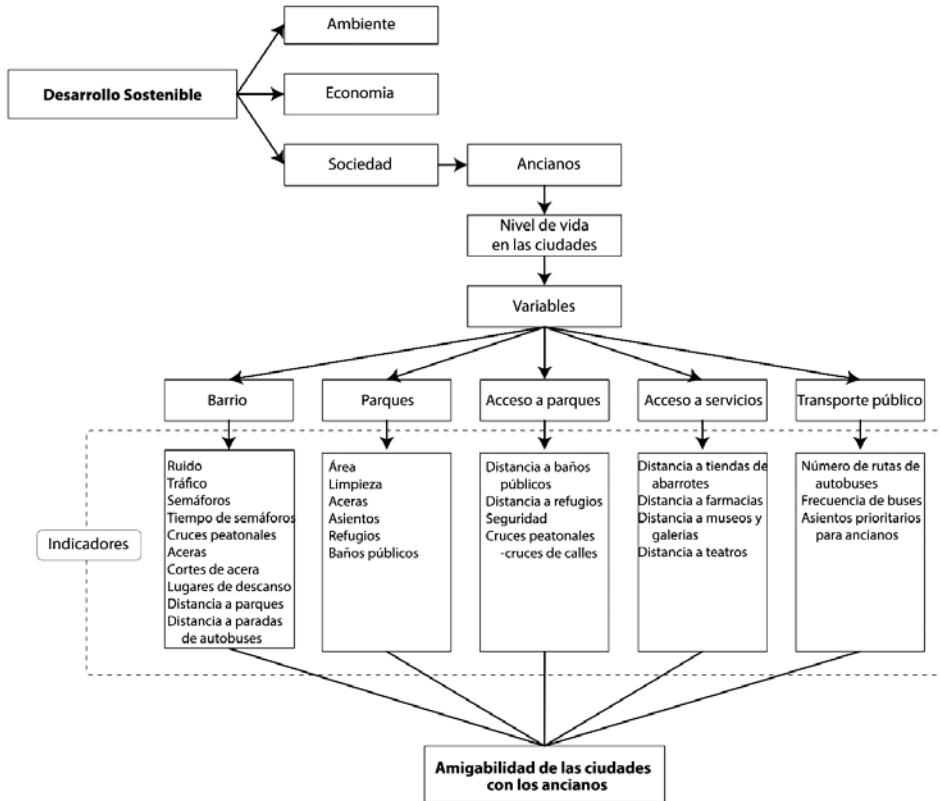
### **El acceso al transporte público**

Las pequeñas distancias pueden ser grandes obstáculos para las personas mayores que tienen poca energía corporal, por lo que el transporte



público se convierte en un factor clave para la movilidad de los ancianos y el envejecimiento activo; para cuantificar esta variable se usaron los siguientes indicadores: número de ruta, frecuencia de los buses y asientos reservados para los ancianos.

**Diagrama 1.** Resumen de la metodología usada para el cálculo de la amigabilidad de las ciudades con los ancianos



Fuente: Elaboración propia

### Indicadores

Los 27 indicadores seleccionados para medir las variables de la amigabilidad de las ciudades con los ancianos (tabla 1) son de dos tipos: los que se aplican a elementos que son evaluados en una escala de *muy buena a muy baja*, y los que miden la presencia o la ausencia de ciertos

elementos. En la primera categoría los indicadores reciben un valor de 1 a 4 y en la segunda los indicadores reciben un valor de 0 a 2.

**Tabla 1.** Variables y los indicadores

Variabiles	Indicadores	Puntos	Peso	Puntos calibrados	Total
<b>Barrio</b>	Ruido	4	1.00	4	52
	Tráfico	4	1.50	6	
	Semáforos	2	1.50	3	
	Tiempo de semáforos	4	1.50	6	
	Cruces peatonales	2	1.50	3	
	Aceras	4	2.00	8	
	Cortes de acera	2	1.50	3	
	Lugares de descanso	2	1.50	3	
	Distancia a parques	4	2.00	8	
	Distancia a paradas de autobuses	4	2.00	8	
<b>Parques</b>	Área	4	1.00	4	25
	Limpieza	4	1.00	4	
	Aceras	4	2.00	8	
	Asientos	2	1.50	3	
	Refugios	2	1.50	3	
	Baños públicos	2	1.50	3	
<b>Acceso a los parques</b>	Distancia a baños públicos	4	1.50	6	24
	Distancia a refugios	4	1.50	6	
	Seguridad	4	1.50	6	
	Cruces peatonales-cruces de calles	4	1.50	6	
<b>Servicios</b>	Distancia a tiendas de abarrotes	4	2.00	8	22
	Distancia a farmacias	4	1.50	6	
	Distancia a museos y galerías	4	1.00	4	
	Distancia a teatros	4	1.00	4	
<b>Transporte público</b>	Número de rutas de autobuses	4	1.50	6	14
	Frecuencia de buses	4	1.50	6	
	Asientos prioritarios	2	1.00	2	
				<b>Total</b>	<b>137</b>

Fuente: Elaboración propia

### **Peso relativo de los indicadores**

Cada indicador tiene un peso específico, que depende de su importancia en la amigabilidad de las ciudades con los ancianos, este peso es un factor de corrección que van desde 1 hasta 2. Los indicadores menos relevantes reciben un peso de 1, los que tienen una importancia media reciben 1.5 y los que son muy importantes reciben un peso de 2.

La distancia a los parques, las tiendas de abarrotes y las paradas de autobús tienen el peso más grande porque los ancianos van a estos lugares muy a menudo; la calidad de las aceras tiene también un peso grande, porque la seguridad física es la principal preocupación de los ancianos cuando salen de sus casas; por otra parte, el ruido tiene un peso bajo, porque existen reglamentos para mantenerlo bajo niveles críticos. Las distancias a los museos o teatros también tienen bajo peso, debido a que los adultos mayores van a estos sitios esporádicamente; por último, el área de los parques y su limpieza tienen muy bajo peso, ya que ir a los parques es muy importante para los ancianos y no dejarán de ir solo porque estén sucios o mal mantenidos.

Se diseñó la tabla 2 para clasificar la amigabilidad de las ciudades en una escala numérica, donde la máxima puntuación obtenida es 136.

**Tabla 2.** Clasificación de la amigabilidad con los ancianos de acuerdo a los puntos obtenidos en el muestreo

<b>Clasificación de puntos de muestreo</b>	<b>Puntos</b>
Muy alta amigabilidad con los ancianos	136-109
Alta amigabilidad con los ancianos	108- 81
Amigabilidad aceptable con los ancianos	80 -57
Baja amigabilidad con los ancianos	56 -29
Muy baja amigabilidad con los ancianos	Menos de 28 pts.

**Fuente:** Elaboración propia

### **Colecta de datos**

Para medir los indicadores se diseñaron dos formularios, el formulario 1 (figura 1) para la información en los barrios y el formulario 2 (figura 2) para los parques.

**Figura 1.** Formulario para coleccionar datos sobre las características de los barrios

Nombre calle: _____	
Ruido <input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Acep. <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> M. alto	Semáforo <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Tráfico <input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Acep. <input type="checkbox"/> Ato <input type="checkbox"/> M. alto	Cruce peatonal <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Tiempo de semáforo: _____ Segundos	Refugio <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Aceras <input type="checkbox"/> M. buena <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Acep. <input type="checkbox"/> Baja	Corte de acera <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Sitios de descanso <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

Fuente: Elaboración propia

**Figura 2.** Formulario para coleccionar datos sobre los parques

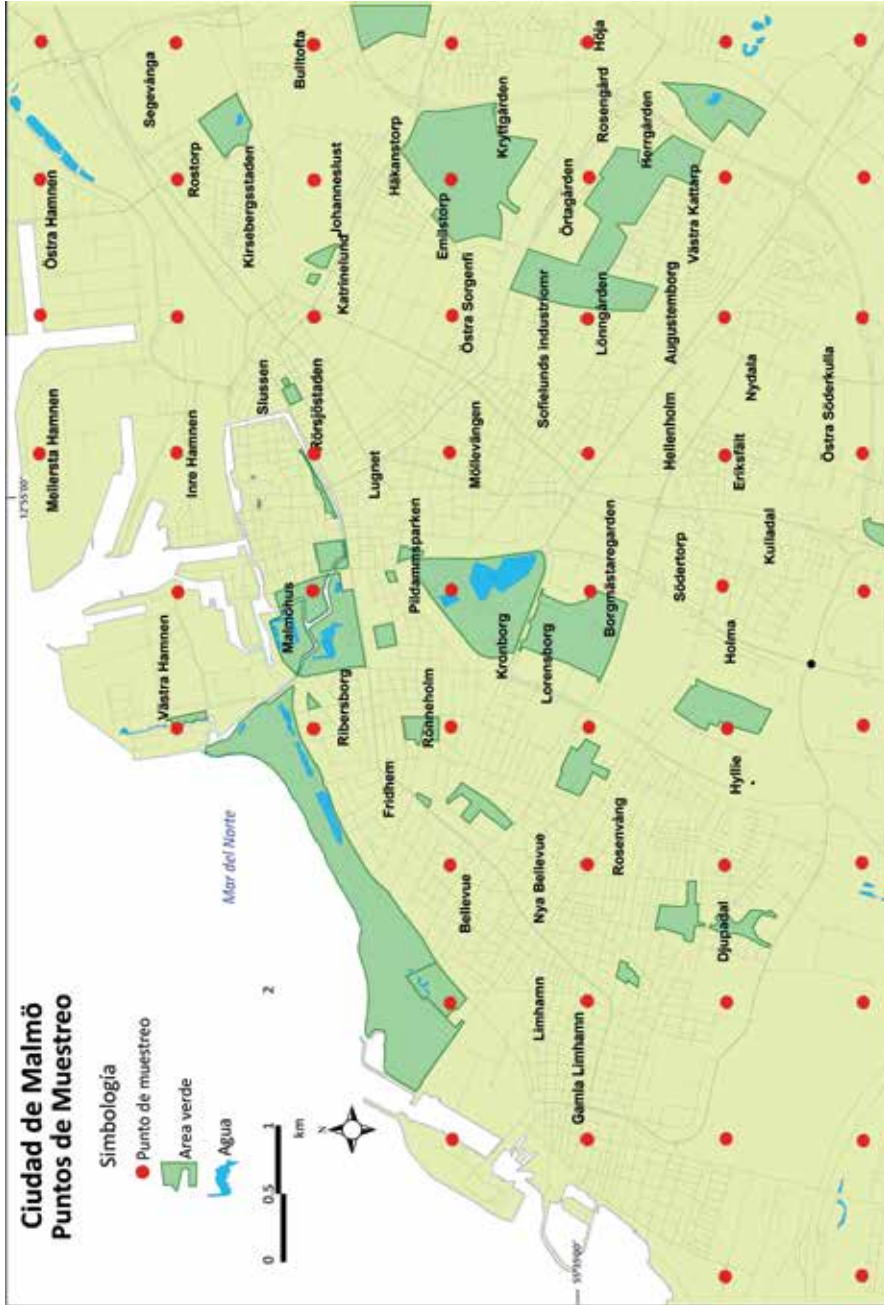
Parque: _____	
Area: _____ mts	Baños <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Limpieza <input type="checkbox"/> M. buena <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Aceptable <input type="checkbox"/> Baja	Asientos <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Aceras <input type="checkbox"/> M. buena <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Aceptable <input type="checkbox"/> Baja	Refugio <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

Fuente: Elaboración propia

### Puntos de muestreo

La selección de los puntos de muestreo se realizó al azar. Se dibujó una cuadrícula de 500 metros entre punto y punto, se colocó sobre un mapa de la ciudad y se escogió la calle y el edificio más cercano a cada punto de muestreo (mapa 1); se seleccionó un total de 54 puntos en los que se recopiló la información mediante el formulario 1 (figura 1).

Mapa 1. Puntos de muestreo



Fuente: Elaboración propia

## Colecta de datos primarios

### *Datos colectados en los barrios*

Los datos primarios se recogieron directamente en los barrios y los parques de lunes a viernes y, entre las 9 y las 17 horas, porque es cuando los ancianos están fuera de sus hogares y es el momento mas adecuado para medir la vida normal de la ciudad.

Para medir los indicadores de la variable *barrio* se utilizó el formulario 1, con algunas referencias de estandarización para reducir la subjetividad, por ejemplo, para la medición del ruido se empleó la tabla 3 (Ciudad del Cabo, 2011) que aplica algunas referencias conocidas para cuantificar los niveles de ruido en las ciudades.

**Tabla 3.** Usada para medir el ruido en los barrios

Decibeles (dB)	Referencia	Percepción
1-30	Murmullos o conversación baja	Bajo
30-50	Lluvia, oficina silenciosa, refrigerador o a computadora	
50-60	Lavadora de platos, conversación normal o radio	Moderado
60-70	Secadora de pelo, transito fuerte o timbre de teléfono	
70-80	Oficina ruidosa o reloj de alarma	Alto
80-90	Rasuradora eléctrica, cortadora de césped o aspiradora	
90-100	Sierra eléctrica, compresor de aire o a martillo eléctrico	Muy Alto
100-110	Concierto rock, sierra eléctrica o un equipo de alta fidelidad	
110-120	Avión Jet despegando, nightclub o raya eléctrico	
110-120	Disparos	

**Fuente:** Elaboración propia

Para medir el volumen del tráfico, se creó la tabla 4, la cual es muy sencilla pero lo suficientemente buena como para coleccionar la información que necesita esta metodología.

**Tabla 4.** Usada para cuantificar el tránsito en los barrios

Vehículos parqueados	Referencia	Percepción	Puntos
0-5	No hay vehículos a la vista	Baja	4
5-10	De 1 a 3 vehículos a la vista	Moderado	3
	Distancia de menos de 100 entre vehículos		
10-25	Acumulación de vehículos en semáforos	Alta	2
	Distancia de menos de 20 metros entre vehículos		
mas de 25	Distancia de menos de 10 metros entre vehículos	Muy alta	1
	Baja velocidad causada por la congestión		
	Dificultad de navegar en intersecciones		

Fuente: Elaboración propia

Para medir la calidad de las aceras, se utilizó la tabla 5, que contiene los parámetros para determinar la movilidad, la independencia y la calidad de vida de los ancianos.

**Tabla 5.** Parámetros para evaluar la calidad de las aceras

Características de las aceras	Clasificación
a. Bien mantenida	Muy buena
b. Plana	
c. Nivelada	
d. Anti deslizante	
e. Ancho suficiente para usar sillas de ruedas	
a + b + c + d (o cualquier combinación)	Buena
a + b + c (o cualquier combinación)	Aceptable
a + b (o a cualquier combinación)	Baja

Fuente: Elaboración propia

### *Datos colectados en los parques*

Para medir los indicadores de la variable *parque* se utilizó el formulario 2 (figura 2) con indicadores subjetivos, por lo también que se creó la tabla 6 para tener criterios de medición de la limpieza de los parques la misma tabla que se usó para medir el estado de las aceras en los barrios (tabla 5) se utilizó para evaluar el estado de las aceras y los refugios en los parques y los lugares de descanso, que son evaluados determinando solamente su existencia.

**Tabla 6.** Con los parámetros usados para evaluar la limpieza en los parques

Limpieza	Clasificación	Puntos
Basura en el césped	Baja	1
Basura en los caminos		
Basura en los asientos		
a+b (o cualquier combinación)	Aceptable	2
a, b o c	Buena	3
Ninguna	Muy buena	4

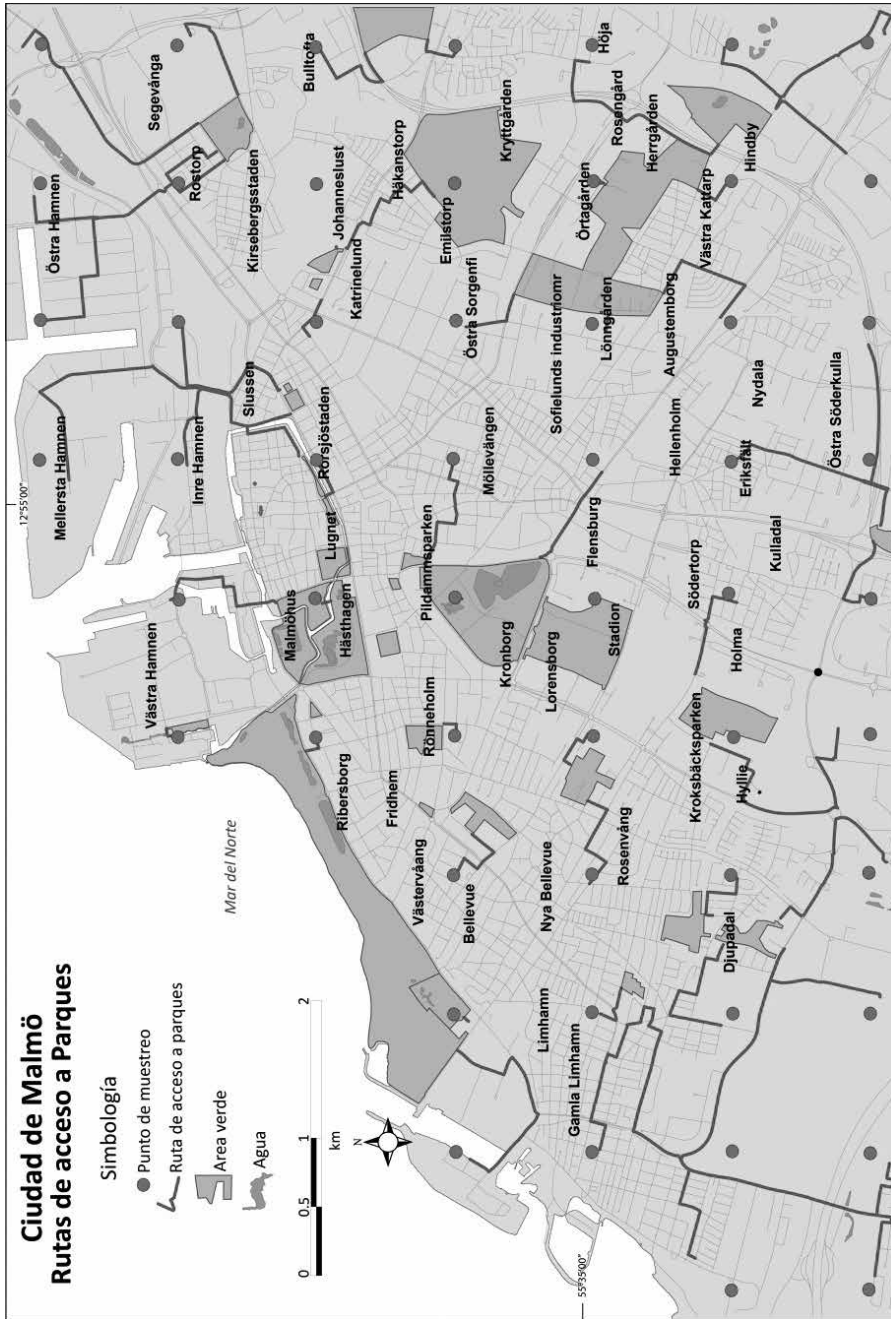
Fuente: Elaboración propia

### *Datos generados con SIG*

Se usaron Sistemas de Información Geográfica para calcular el área de los parques y para identificar el parque, la parada de autobuses, la tienda de abarrotes, la farmacia, el museo y el teatro más cercano a cada edificio usado como punto de muestreo, así como para definir la ruta más corta posible y sus dimensiones. (mapa 2).



Mapa 2. Rutas de acceso a parques



Los Sistemas de Información Geográfica también calcularon el número de intersecciones en las rutas que conectan los edificios con los parques y el número de rutas de bus que pasan por cada parada de autobuses.

### **Colecta de datos Secundarios**

#### *Google Earth*

Es un programa del mundo virtual que permite navegar y buscar escuelas, iglesias, restaurantes, etcétera. Se utilizaron imágenes de satélite y mapas de Google Earth para contar el número de intersecciones a lo largo de las rutas de acceso a los parques y para generar un mapa de paradas de autobús, que se utilizaron para evaluar el acceso al transporte público.

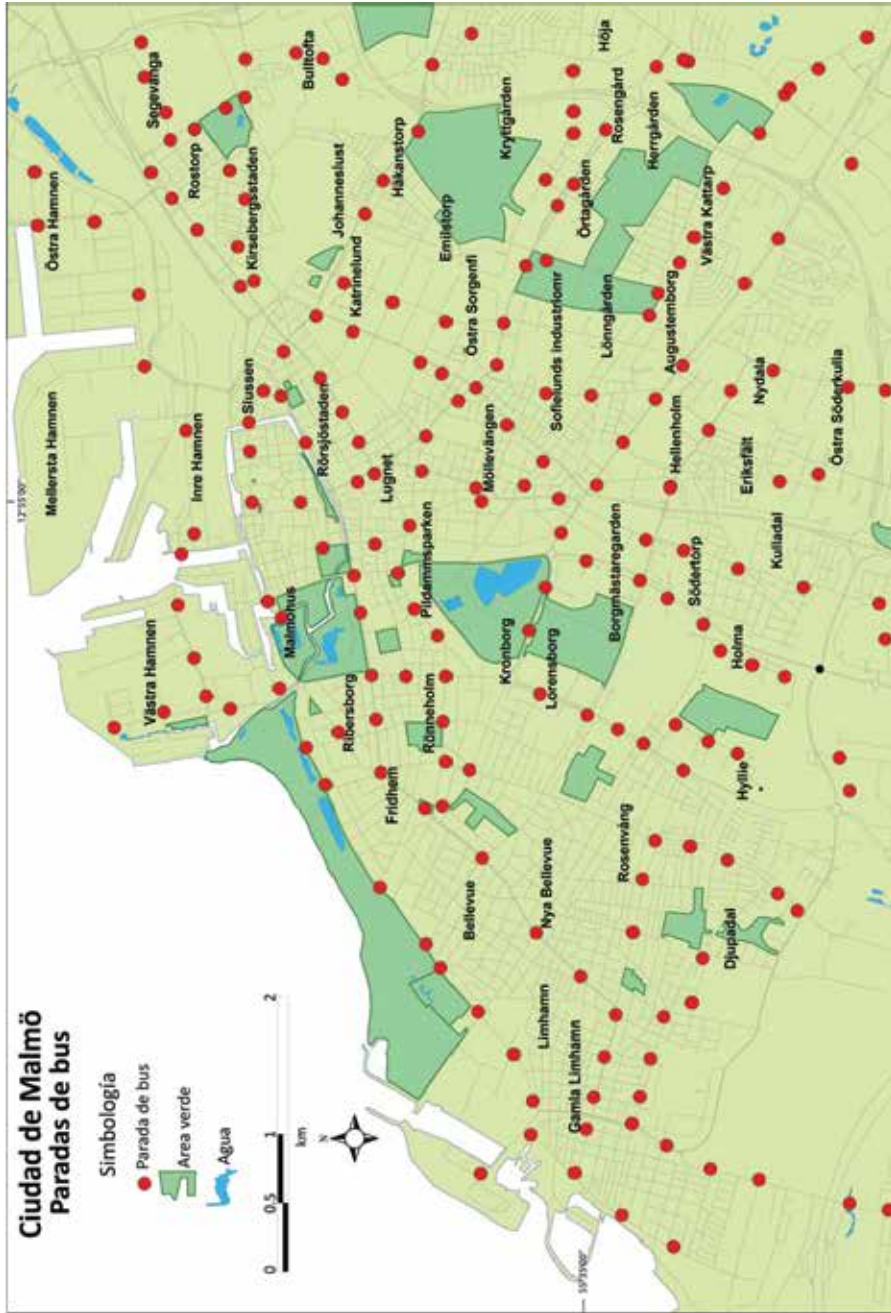
#### *Malmö Stad*

La página web de la ciudad de Malmö se utilizó para obtener información sobre la población de la ciudad y para crear mapas con la ubicación de los parques, baños públicos, museos y teatros y para generar un mapa con los accidentes de tráfico que se utilizaron para evaluar la seguridad en las posibles rutas a los parques.

#### *Järnvägar*

Es un organismo público regional responsable del transporte de autobuses en las diez ciudades más grandes de la región de Skåne. Se utilizó su página web para obtener información, crear un mapa de rutas de autobús y calcular la frecuencia de los buses.

Mapa 3. Paradas de bus



Fuente: Elaboración propia



### *Hitta.se*

Es una empresa privada que ofrece un sistema en la web para buscar empresas, personas, direcciones, calles y fotografías satélite. Gracias a dicho programa se obtuvo información para crear un mapa con la ubicación de las tiendas de comestibles.

### **Procesamiento de la información**

La información cualitativa recolectada en el muestreo se convirtió en cuantitativa de varias maneras, por ejemplo, el área de los parques, que por sí sola no significa nada, debe transformarse a una escala numérica, por lo que se creó la tabla 7 para la asignación de puntos por el área de las zonas verdes.

**Tabla 7.** Puntos asignados a los parques por área en Malmö

Área (m2)	Puntos
50000 o más	4
50000-10000	3
10000-5000	2
5000 o menos	1

Fuente: Elaboración propia

Se cuantificó la seguridad en las rutas a los parques a partir del número de accidentes por año que ocurren en ellas, y se creó la tabla 8 partiendo del supuesto de que si una ruta tiene doce o menos accidentes por año es una ruta con amabilidad baja con los ancianos.

**Tabla 8.** Puntos asignados de acuerdo a la seguridad vial en las rutas a los parques

Seguridad	
Accidentes por año	Puntos
3 o menos	4
4-7	3
8-11	2
12 o más	1

Fuente: Elaboración propia

Según Lee (2006), medio kilómetro es una distancia razonable para caminar para un adulto mayor, por lo que, se usó esa longitud para asignar puntos según el trayecto que separa los edificios de los parques (Tabla 9) y para asignar puntos por distancia a las paradas de autobuses, farmacias y tiendas de abarrotes.

**Tabla 9.** Con los puntos asignados de acuerdo a la distancia a los parques

Distancia a los parques (m)	Puntos
250 o menos	4
251-350	3
351-500	2
501 o mas	1

Fuente: Elaboración propia

Dado que medio kilómetro es todavía una distancia razonable para un anciano, según Lee (2006), para la asignación de puntos por la distancia a museos o teatros se dedujo que cualquier distancia entre 0-1000 metros es relativamente buena para un adulto mayor, y cualquier distancia mayor recibe menos puntos según la tabla 10.

**Tabla 10.** Puntos asignados de acuerdo a la distancia a los museos y teatros

Distancia (m)	Puntos
1000 o menos	4
1001-2000	3
2001-4000	2
4001 o más	1

Fuente: Elaboración propia

Al número de intersecciones se le restó el número de cruces peatonales; el resultado fue multiplicado por el número de intersecciones para obtener un coeficiente que puede utilizarse para asignar puntos según la siguiente tabla.

**Tabla 11.** Relación entre los cruces de calles y los cruces peatonales

Coefficiente cruces en calles-cruces peatonales	Puntos
Menos de 1	4
2-4	3
5-7	2
8 o más	1

Fuente: Elaboración propia

Los puntos por el número de rutas de buses que pasan por cada parada se hizo con la tabla 12, en las que se considera ideal que cuatro o más rutas de autobuses pasen por la misma parada.

**Tabla 12.** Puntos asignados en función del número de rutas de autobús por parada

Número de rutas de autobús	Puntos
4 o más	4
3	3
2	2
1	1

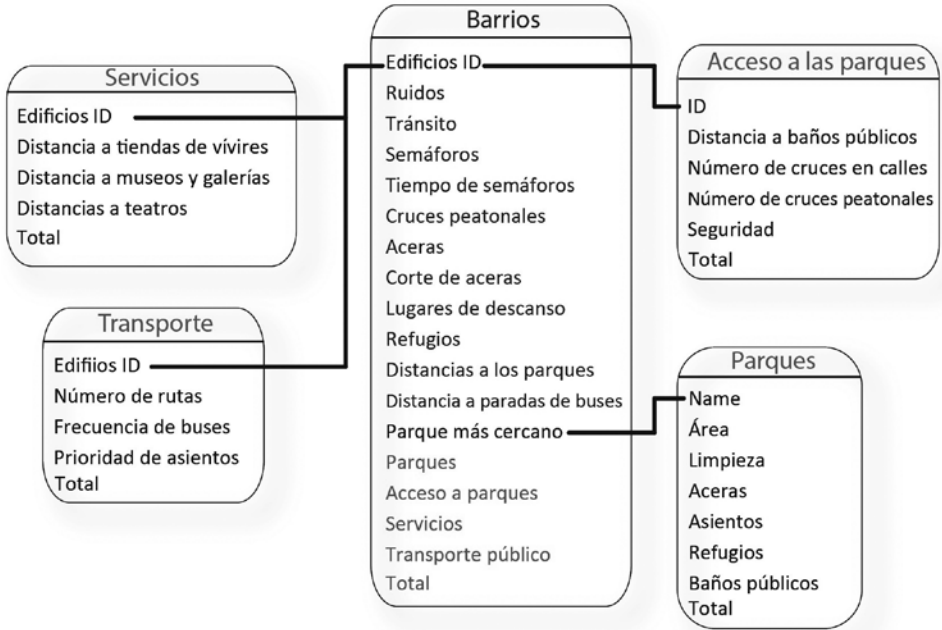
Fuente: Elaboración propia

El resto de la información fue ingresada en una base de datos con 5 tablas, una por cada variable, y convertida a valores numéricos asignando:

- 1 a muy bajo
- 2 a aceptable
- 3 a bueno
- 4 a muy bueno
- 0 donde no existe el elemento buscado
- 1 donde si existe el elemento buscado

A partir de la información colectada se diseñó una base de datos (figura 3) para hacer una sumatoria por variable en cada punto de muestreo, con lo que se obtuvo un valor general de amigabilidad que se uso para generar los respectivos mapas.

**Figura 3.** Estructura de la base de datos



Fuente: Elaboración propia

### Área de estudio

Malmö está situada en el estrecho de Oresund frente a Copenhague, Dinamarca (diagrama 1); es la tercera ciudad mas importante de Suecia (Ellicott, 2002) y se encuentra a 480 km. al sur de Estocolmo, en la región de Skåneen al sur de Suecia. Se divide en 10 stadsdelar (barrios) y 136 ömråden (distritos) y tiene una superficie de 158 kilómetros cuadrados; su población es de 293,909 habitantes (Malmö Stad, 2010), de los cuales el 30% son nacidos en el extranjero, esto coloca a Malmö como la ciudad sueca con la mayor cantidad de inmigrantes per cápita de Suecia, y aunque la inmigración tiende a rejuvenecer a la población por la edad media de los migrantes, los habitantes de Malmö tienen una estructura muy similar a la del resto de los europeos y su población mayor de 65 años representa alrededor del 16%.



**Diagrama 2.** Ubicación de la ciudad Malmö



**Fuente:** Elaboración propia

## Resultados

Para medir la amabilidad de la ciudad de Malmö con los ancianos, se evaluaron 27 indicadores en 54 puntos de muestreo agrupados en cinco variables, y sus valores se sumaron para clasificarse en diferentes categorías o niveles de amigabilidad (tabla 13).

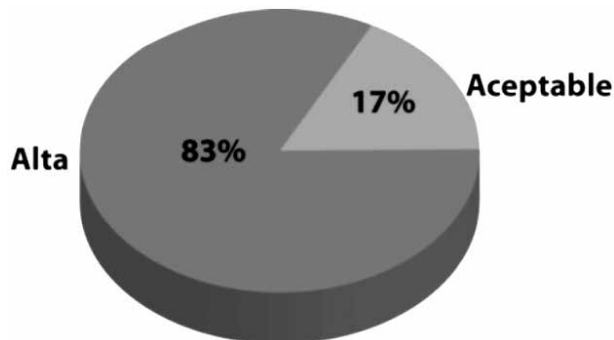
**Tabla 13.** Amigabilidad con los ancianos de la ciudad de Malmö por variable

Variable	Muy baja	Baja	Aceptable	Alta	Muy Alta taaltabaja
Barrio	0	3	36	15	0
Parque	0	0	20	28	6
Acceso a parques	0	0	8	37	9
Servicios	0	5	25	17	7
Transporte público	0	16	30	7	1

Fuente: Elaboración propia

Algunas variables tuvieron todas las categorías de clasificación, excepto las de muy baja amigabilidad, sin embargo, cuando se sumaron los valores de todas las variables en cada punto de muestreo las categorías se redujeron a dos: amigabilidad aceptable y amigabilidad alta; de esta manera el resultado más importante, según esta metodología, fue que la ciudad de Malmö tiene en promedio una alta amigabilidad con los ancianos en el 83,4% de los puntos de muestra, mientras el 16,6% restante tienen una amigabilidad aceptable. (gráfico 1)

**Gráfico 1.** Valores de amigabilidad con los ancianos en la ciudad de Malmö. 2011.



Fuente: Elaboración propia

No es extraño que ningún punto de muestreo tenga una baja o muy baja amigabilidad con los ancianos, pero si resulta sorprendente que ningún punto de muestreo tenga una muy alta amigabilidad, esto significa que todavía hay elementos en el entorno físico de la ciudad que limitan el desarrollo de una vida plena para los residentes más viejos.

Al analizar los resultados (tabla 13), se observó que las variables que impidieron que la ciudad de Malmö tuviera valores más altos de amigabilidad con los ancianos fueron, el acceso a los servicios y el transporte público. En el caso del transporte público, el 29,6% de los puntos muestreados tuvo baja amigabilidad con los ancianos y el 55,5% aceptable, mientras que el acceso a los servicios tuvo baja amigabilidad en un 9,4% de los puntos de muestreo y los valores aceptables se encontraron en 46,1% de los puntos.

La calidad de los barrios fue la tercera variable que impidió valores más altos de amigabilidad con los ancianos, en este caso, el 66.7% de los puntos muestreados alcanzó un nivel aceptable de amigabilidad y un 5.5% de los casos obtuvo una amigabilidad baja. Por el contrario, la variable de parques y la de acceso a ellos son tuvieron los valores más altos de amigabilidad. El 63% de los parques tuvo valores altos o muy altos de amigabilidad y el 37% restante se calificó como aceptable, esta variable no tuvo ningún caso con amabilidad baja o muy baja, además, el acceso a los parques fue la variable con el puntaje más elevado, con una alta o muy alta amigabilidad en el 85,2% de los casos y sin valores de baja o muy baja amigabilidad.

Espacialmente, la amigabilidad de Malmö fue muy homogénea, sin embargo en el mapa de valores continuos (mapa 5) se observa que la amigabilidad es mayor alrededor del centro de la ciudad. Es particularmente alta en barrios como Västervång, Kroksbäcksparken, Flensburg, Hindby, Ribersborg, Hästhagen, Stadion y Lugnetque, los cuales poseen una alta densidad de adultos mayores es baja en áreas como Mellersta Hamnen, InreHamnen y Håkanstorp, donde la industria es la actividad principal, o en Rosenvång y Gamla Limhamn que tienen baja densidad de ancianos.



## **Análisis de Resultados**

La variable de transporte público se evaluó usando tres indicadores: el número de rutas de buses que pasan por cada parada, la frecuencia con la que los buses pasan por ellas y si los buses tienen asientos con prioridad de uso para los ancianos. Todos los autobuses tuvieron puntuaciones altas porque tenían suficientes asientos para personas mayores, pero el número de rutas por parada fue realmente bajo, ya que en 44 de las 54 (81,5%) paradas solo existía una ruta de buses, y en 22 de esas 44 paradas el tiempo de espera promedio fue superior a once minutos, lo que provocó que el acceso al transporte público disminuyera la amigabilidad con los ancianos de la ciudad de Malmö.

La variable de servicios se determinó por la distancia que los ancianos deben caminar para hacer sus compras; en Malmö solo el 26% de las tiendas están a una distancia menor a 250 metros desde los edificios escogidos para el muestreo. Según Lee (2006), más de 250 metros es una distancia mayor a la que un anciano debería caminar hasta una tienda de abarrotes, pero en Malmö en el 46% de los casos la distancia a la tienda de comestibles es el doble de esta. La distancia a la que están situadas las farmacias es aún más problemática, ya que sólo el 22% de ellas se encuentra a menos de 500 metros de los edificios de la muestra y un 39% de ellas está a más de 1 kilómetro de distancia; se puede decir que la distancia a las tiendas de comestibles y las farmacias no es adecuada como para asumir que los ancianos tienen un buen acceso a los servicios comerciales que utilizan con más frecuencia esto es algo a lo que la ciudad debe prestar más atención.

La variable de barrio se evaluó mediante diez indicadores, que tuvieron diferentes valores de amigabilidad con los ancianos; el indicador de volumen de tráfico tuvo un valor positivo para los ancianos. El 51,9% de los puntos medidos tuvo un índice alto o muy alto de amigabilidad, y solo el 20,4% tuvo valores bajos o muy bajos, resultados muy positivos si se toma en cuenta que se evaluaron en un entorno 100% urbano y se considera que el tráfico es uno de los principales temores de los ancianos al abandonar sus hogares (Organización Mundial de la Salud, 2007).

El indicador de ruido tuvo valores positivos en la ciudad de Malmö. El 55,5% de los puntos de muestreo tuvo un nivel de ruido muy bajo.

La calidad de las aceras fue uno de los elementos de la variable de barrio con mayor incidencia en la calidad de vida de los ancianos (Organización Mundial de la Salud, 2007) y uno de los indicadores con un impacto más positivo. En la ciudad de Malmö el 77,8% de las aceras tenía una alta o muy alta amigabilidad, y solo el 3,7% tuvo baja amigabilidad.

Por el contrario la distancia a los parques fue uno de los indicadores con las tasas más bajas en la evaluación de la amigabilidad de los barrios. El 50% de todos los puntos de muestreo tuvo una amigabilidad muy baja, lo que significa que la distancia es un factor determinante para que los ancianos no disfruten de los parques y las zonas verdes de la ciudad.

La distancia media entre los edificios de la muestra y los parques más cercanos es de 841 metros, y aunque 27,8% de estos edificios están a menos de 250 metros, más de la mitad de ellos está a más de 750 metros de distancia. Esta distancia es mucho mayor que la que casi cualquier adulto mayor está capacitado para caminar (Lee, 2006).

Por otra parte la distancia a las paradas de autobuses tuvo valores positivos en términos de las necesidades y habilidades de los adultos mayores; en poco más del 70% de los casos este indicador tuvo valores altos o muy altos de amigabilidad con los ancianos, y solo un 11,2% de los casos alcanzó un valor bajo o muy bajo.

**Tabla 14.** Amigabilidad con los ancianos según la variable barrio

Indicador	Muy Baja %	Baja %	Aceptable %	Alta %	Muy alta %
Tránsito	11.1	20.4	16.7	27.8	24.1
Ruido	3.7	24.1	16.7	33.3	22.2
Aceras	0	3.7	18.5	35.2	42.6
Distancia a parques	50	7.4	7.4	7.4	27.8
Distancia a parada de autobuses	9.3	1.9	18.5	14.8	55.6

Fuente: Elaboración propia

Por último, la baja amigabilidad de la variable barrio en la ciudad de Malmö está relacionada con otros elementos físicos que son escasos en la ciudad, como los sitios de descanso, que no se encontraron en los puntos de muestreo, lo que significa que son realmente escasos.

**Tabla 15.** Amigabilidad con los ancianos según la variable barrio

Indicador	Si %	No %	Total
Cruces peatonales	44.4	55.6	100
Cortes de hacer	74.1	25.9	100
Semáforos	13	87	100
Sitios de descanso	0	100	100

Fuente: Elaboración propia

La variable parques se evaluó a partir de seis indicadores: área, limpieza, aceras, plazas, refugios y baños. El área de los parques es muy diversa en la ciudad de Malmö. El parque más pequeño mide 5490m<sup>2</sup> y 1212518 el más grande. La Organización Mundial de la Salud (2007) determinó que en áreas urbanas debería haber entre 10 y 15 m<sup>2</sup> de áreas verdes por habitante; la ciudad de Malmö supera estas cifras al tener 18 m<sup>2</sup> de áreas verdes por habitante.

La limpieza de los parques es muy positiva en términos de amigabilidad con los ancianos. El 93,9% de los parques tenía un cuidado y un mantenimiento amigables con los ancianos. Esto significa que los adultos mayores pueden disfrutar de la belleza del entorno natural de la ciudad, proporcionándoles un buen nivel de vida.

La calidad de las aceras se evaluó en los parques de la ciudad. En 87,9% de los casos las aceras obtuvieron una alta o muy alta amigabilidad con los ancianos.

La existencia de lugares de descanso en los parques no tuvo una calificación baja, pero tampoco alcanzó valores altos de amigabilidad, solo la mitad de los parques (54.6%) tenía un número significativo de asientos, por lo que se calificaron con valores altos o muy altos en términos de amigabilidad con los ancianos.

**Tabla 16.** Amigabilidad con los ancianos según la variable parques

Indicador	Muy baja %	Baja %	Aceptable %	Alta %	Muy alta %
Área	0	18.2	27.3	30.3	24.2
Limpieza	0	0	6.1	30.3	63.6
Aceras	0	0	12.1	72.7	15.2
Asientos	0	15.2	30.3	39.4	15.2

Fuente: Elaboración propia

Por último, cabe destacar la escasez de baños públicos en los parques de la ciudad de Malmö; según la evaluación realizada solo el 24,2% de ellos tenía baños públicos, un tema que se debe considerar para la ciudad.

En relación a la variable parque, en la ciudad de Malmö había 40 baños públicos, pero solo el 24,1% de ellos estaba a menos de 250 metros de las rutas a los parques, mientras el 59,3% de ellos estaban a más de 500 metros de distancia, por lo que este indicador tuvo valores muy bajos de amigabilidad con los ancianos.

Si se utilizaran las más de 200 paradas de autobuses como posibles refugios la ciudad de Malmö tendría una mayor amigabilidad con los ancianos. La distancia entre las rutas a los parques y estos refugios obtuvo muy alta amigabilidad en el 81,5% de los casos, y solo en el 7,4% de los casos este valor fue bajo.

**Tabla 17.** Amigabilidad con los ancianos según la variable de acceso a parques

Indicador	Muy baja %	Baja %	Aceptable %	Alta %	Muy alta %
Distancia a baños públicos	59.3	7.4	7.4	1.9	24.1
Distancia a refugios	0	7.4	11.1	0	81.5
Seguridad	7.4	7.4	7.4	14.8	63
Numero de cruces en calles-número de cruces peatonales	10	10.9	8.9	20.2	50

Fuente: Elaboración propia

En relación con la seguridad, la evaluación realizada en las rutas a los parques mostró que en el 77,8% de ellas había pocos accidentes de tránsito, con lo que se obtuvo un nivel alto o muy alto de amigabilidad con los ancianos, esto significa que los ancianos no deben tener miedo a los accidentes cuando salen hacia los parques.

Finalmente, la relación entre el número de intersecciones y el número de cruces peatonales fue positiva, ya que más del 70% de los puntos muestreados tuvieron una alta o muy alta amigabilidad, y solo el 10,9% obtuvo valores muy bajos. En general, la variable de acceso a los parques tuvo valores altos, facilitando el buen nivel de vida para los ancianos en Malmö.



## Conclusiones

Es complicado cuantificar algo tan complejo como la amigabilidad de las ciudades con los ancianos. Siempre existe la posibilidad de que los indicadores seleccionados, por sí solos, no sean capaces de medirla, o que las relaciones establecidas entre ellos no sean las mejores; sin embargo, esta metodología puede aplicarse en diferentes lugares con pocas calibraciones, porque está basada únicamente en el entorno físico de las ciudades, que tiene una configuración similar en todas las ciudades del mundo.

Aunque esta metodología es aparentemente simple y los datos necesarios para su aplicación son relativamente fáciles de obtener, es más compleja de lo que parece, por ejemplo, para medir la accesibilidad a los parques desde cada edificio, se tuvo que identificar el parque más cercano y luego definir la ruta más corta; dicha accesibilidad se clasificó teniendo en cuenta no solo la distancia, sino los obstáculos que se presentaron hasta llegar a los parques, como el flujo de tráfico, el número de cruces, el tiempo de los semáforos y los sitios de refugio en el camino.

Los resultados obtenidos parecen ser lógicos en un país desarrollado como Suecia, que tiene los recursos para ofrecer un ambiente sano y propicio para un envejecimiento saludable y aunque es necesario aplicar este instrumento en otros ambientes socioeconómicos para validar su posible universalidad, se puede concluir que en la ciudad de Malmö, la distribución geográfica de la amabilidad con los ancianos no es homogénea; sus valores más altos se encuentran principalmente en las zonas residenciales y los valores bajos en zonas no residenciales, lo que no puede ser simple coincidencia. A partir de esta observación se puede asumir que el municipio ha hecho una buena distribución de servicios y ha tenido una buena estrategia en la planificación de la ciudad.

## Referencias

- Barron, L. & Gauntlett, E. (2002). Stage 1 Report –*Model of Social Sustainability*. Retrieved from: <http://www.wacoss.org.au>.
- Burton, E. & Mitchell, L. (2006). *Inclusive Urban Design*. British Library Cataloguing in Publication Data.
- Cape City (2011) *Noise Management*. Retrieved from: <http://www.cape-town.gov.za/en/cityhealth/envirohealth/Pages/Noise>

- Capacci, A. y Mangano, S. (2003). Envejecimiento de la población y viviendas para personas mayores en Génova, Italia. *Scripta Nova*, VII,(146), pp.130-141.
- Doherty, P. (2010). *Future Justice. Future Leaders Initiative*. Retrieved from: <http://www.sustainable.unimelb.edu.au/content/pages/what-sustainability-research>.
- Donoso, R. (2005). Ancianos y Ciudad. *Casa Abierta del Tiempo*, X, pp. 27-34
- Recuperado de: <http://www.uam.mx/difusion/casadeltiempo>.
- Ellicott, K. (2002). *Cities of the World*. Michigan, USA: The Gale Group.
- Lee, D. (2006). *Designing Cities for the Elderly*. Massachusetts Institute of Technology, Boston, United States.
- Malmö City. (2010). *Skadestatistik För*. Malmö Stad. Retrieved from: <http://www.malmo.se/Medborgare/Kris--sakerhet/Skadestatistik-for-Malmo-stad.html>.
- Nicholls, S. (2003). *Measures of success: measuring park accessibility using GIS*. Retrieved from: [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_m1145/is\\_8\\_38/ai\\_108114373/](http://findarticles.com/p/articles/mi_m1145/is_8_38/ai_108114373/)
- Organización Mundial de la Salud. (2007). Ciudades Globales Amigables con los Mayores: Una Guía. Departamento de Economía y Asuntos Sociales. New York, USA. Retrieved from: <http://www.un.org/esa/population/publications/ageing/ageing2006.htm>.
- Pérez, J. (2010). Demografía, envejecimiento y crisis ¿Es sostenible el estado de bienestar? Federación de Cajas de Ahorros Vasco-Navarras, España.
- Ramírez, M. (1996). Más allá de la terapia. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.