

RESUMEN

**Título: La calidad de vida en las grandes ciudades europeas
Aplicación de un modelo específico de calidad urbana
El caso de Barcelona**

Autores y e-mails:

Alex Costa (alexcostasaenz@gmail.com)
Dolors Cotrina (dcotrina@bcn.cat)

**Departamento de Análisis. Oficina Municipal de Datos
Ayuntamiento de Barcelona.**

Área Temática:

15. Política y gobernanza regional y urbana

Resumen:

Desde hace décadas existe el convencimiento de que debe mejorarse la información estadística para facilitar el diseño y evaluación de las políticas públicas orientadas al bienestar de la población. Sin dejar de atender a indicadores centrados en la actividad económica, como el PIB, se trata de avanzar en aproximaciones multidimensionales directamente vinculadas a la gobernanza de la calidad de vida de la población. Este enfoque se potenció con la crisis de 2008, con el *Informe Stiglitz–Sen–Fitoussi*, y con el documento de Eurostat *GDP and beyond*. Indicadores como el *Happy Planet Index* de la New Economics Foundation, o el *Better Life Index* de la OCDE, son ejemplos de esta tendencia.

Una aproximación multidimensional de la calidad de vida, sin embargo, no está del todo completa sin un indicador agregado. Tal como afirma el *Informe Stiglitz–Sen–Fitoussi*: “se tiene que proporcionar la información necesaria para agregar las diferentes dimensiones, para hacer posible la construcción de un índice... hay una fuerte demanda para desarrollar una medida agregada simple”.

En este trabajo se presenta un **Índice de Calidad de la Vida Urbana (ICVU)** para las grandes ciudades europeas, con atención especial en los resultados de Barcelona. La información proviene del informe *Quality of Life in European Cities 2020* de la Comisión Europea.



Una metodología para la construcción de un índice de estas características se encuentra en el *Handbook on constructing composite indicators (OCDE)*. Siguiendo esta metodología se realiza un análisis de la sensibilidad de los resultados a las distintas opciones de tratamiento de la información: normalización y escalado, agregación y ponderación. Este análisis permite valorar el nivel de robustez de los resultados del índice que se aplica.

Las dimensiones empleadas en el cálculo del índice se derivan de un modelo específico de calidad urbana, que llamaremos **Modelo 4A de Calidad Urbana**. El Modelo 4A es un modelo con un conjunto de dimensiones e indicadores flexible, caracterizado por agrupar las dimensiones en dos ejes, uno de **características personales** y otro de **entorno urbano**. El eje de características personales se divide, a su vez, en el **capital humano y su cohesión**, y el eje de entorno urbano, en **oferta urbana y retos urbanos**. Los retos urbanos incluyen las externalidades negativas propias de la congestión urbana. Respecto a los resultados, se utiliza el análisis de clúster jerárquico y se presenta la posición de Barcelona en el contexto de las grandes ciudades europeas. En último punto relaciona los resultados del Modelo 4A con la valoración subjetiva general de la ciudad.

Palabras Clave: *Modelo 4A de Calidad Urbana, capital humano, cohesión, oferta urbana, retos urbanos, dimensiones de la calidad, robustez, escalado, ponderación, clúster*

Clasificación JEL: I00, I31, I38, O18, R00



RESUMEN AMPLIADO

Título: La calidad de vida en las grandes ciudades europeas
Aplicación de un modelo específico de calidad urbana
El caso de Barcelona

1.- Introducción	3
2.- Metodología de índices sintéticos. El manual de la OCDE	4
3.- El Modelo 4A de la Calidad Urbana	6
4.- Tratamiento estadístico: análisis de sensibilidad	11
5.- Resultados generales y análisis clúster	13
6.- Relación con la calidad percibida de la ciudad	26
7.- Observaciones finales.....	29

1.- Introducción

Desde hace décadas en la estadística internacional se encuentran aproximaciones multidimensionales a conceptos como el bienestar, el progreso social o la calidad de vida. Estas aproximaciones pretenden superar las limitaciones del PIB per cápita para medir estos conceptos, unas limitaciones que, de hecho, fueron ya reconocidas desde el primer momento de definición del PIB por sus promotores, Simon Kuznets y Richard Stone, en los años cuarenta del siglo pasado.

Aunque una de las aproximaciones multidimensionales más conocidas, *el Índice de Desarrollo Humano*, publicado por Naciones Unidas, se remonta en los años 90 del siglo XX, este enfoque tuvo un fuerte impulso a partir de la crisis de 2008, con la publicación del llamado *Informe Stiglitz–Sen–Fitoussi*, sobre la medida del progreso económico y social, promovido por el gobierno de Francia, y con el documento de Eurostat *GDP and beyond*. Indicadores como el *Happy Planet Index* de la New Economics Foundation, o el *Better Life Index* de la OCDE, son ejemplos más recientes de esta tendencia.

Una aproximación multidimensional de la calidad de vida, sin embargo, no está del todo completa sin un indicador agregado. Tal como afirma el *Informe Stiglitz–Sen–Fitoussi* en una de sus recomendaciones finales:

“se tiene que proporcionar la información necesaria para agregar las diferentes dimensiones, para hacer posible la construcción de un índice. A pesar de que la evaluación de la calidad de vida requiere una pluralidad de indicadores, hay una fuerte demanda para desarrollar una medida agregada simple”.

Una metodología para la construcción de un índice de estas características se encuentra en el *Handbook on constructing composite indicators (OCDE)*. Siguiendo esta metodología se realiza un análisis de la sensibilidad de los resultados a las distintas opciones de tratamiento de la información: normalización y escalado, agregación y ponderación. Este análisis permite valorar el nivel de robustez de los resultados del índice que se aplica.

Las dimensiones del índice calculado se derivan de un modelo específico de calidad urbana, que llamaremos **Modelo 4A de Calidad Urbana**. El Modelo 4A es un modelo con un conjunto de dimensiones e indicadores flexible, caracterizado por agrupar las dimensiones en dos ejes, uno de **características personales** y otro de **entorno urbano**. El eje de características personales se divide, a su vez, en **capital humano y su cohesión**, y el eje de entorno urbano, en **oferta urbana y retos urbanos**. Los retos urbanos incluyen las externalidades negativas propias de la congestión urbana. Respecto a los resultados, se utiliza el análisis de clúster jerárquico y se presenta la posición de Barcelona en el contexto de las grandes ciudades europeas. En último punto relaciona los resultados del Modelo 4A con variables subjetivas referidas a la vida en la ciudad.

La información que se utiliza proviene de Report *Quality of Life in European Cities 2020* de la Comisión Europea, donde se recogen varios aspectos relacionados con la calidad de vida urbana de las ciudades europeas, en base a una macroencuesta hecha en 2019 con una muestra de 58 mil personas ¹.

2.- Metodología de índices sintéticos. El manual de la OCDE

Siguiendo el Manual de la OCDE, en la construcción del Índice de Calidad de la Vida Urbana (ICVU) se aplican las fases siguientes:

- Normalización y escalado de los indicadores
- Agregación y ponderación
- Análisis de sensibilidad a las hipótesis empleadas y valoración de la robustez
- Presentación y visualización de los resultados

Normalización

En todos los indicadores agregados o compuestos pueden intervenir indicadores con recorridos y dispersiones muy diferentes. Para evitar la distorsión que esto puede suponer se lleva a cabo la normalización. Esta normalización contempla dos estrategias básicas:

1.- **Max—Min** $x(norm) = (x - min) / (max - min) * 10$, $10 \geq x(norm) \geq 0$

2.- **Tipificación** $x(norm) = x - \mu / \sigma$, de forma que $x(norm)$ tiene media 0 y $\sigma = 1$ ²

¹ https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/work/qol2020/quality_life_european_cities_en.pdf

² μ es la media de la variable y σ la desviación estándar.

La normalización Max-Min implica escalar con unos valores máximos y mínimos. En nuestro caso se han aplicado los valores de la media de los máximos y mínimos de los indicadores originales. La tipificación implica escalar con el coeficiente de variación. En nuestro caso se ha aplicado la media de los coeficientes de variación de los indicadores originales.

Agregación y ponderación

La agregación se hace, en primera etapa, con una media aritmética de los indicadores de cada dimensión. En segunda etapa, para agregar el conjunto de las dimensiones y obtener el índice sintético, se abre una disyuntiva: hacer una media aritmética o una media geométrica.

La interpretación de estas dos opciones es que en la media aritmética una desviación sobre la media de una dimensión se compensa de forma completa con una desviación de signo contrario y la misma intensidad en otra dimensión, de forma que el indicador queda inalterado. En cambio, en la media geométrica no existe esta compensación total, y las desviaciones de las dimensiones, a pesar de tener intensidad igual y signo contrario, no se compensan de forma completa.

Además de la media aplicada, en el proceso de agregación se abre la posibilidad de hacer una equiponderación de las dimensiones o aplicar pesos diferentes. La definición de estos pesos, tal como indica el manual OCDE, puede hacerse con estrategias muy diferentes: análisis multivariante, pesos determinados por expertos o por prioridades políticas. En nuestro caso la alternativa a la equiponderación ha consistido en ponderar a cero uno de los ámbitos: el de la oferta urbana, para ver el efecto que esta exclusión tiene sobre los resultados.

Análisis de sensibilidad y valoración de la robustez

El Manual de la OCDE indica que hay que evaluar la sensibilidad de los resultados a cada una de las opciones posibles para valorar la robustez de los resultados obtenidos por el indicador que finalmente se ha escogido. Tal como se ha visto anteriormente, las diferentes opciones metodológicas están relacionadas con la normalización y escalado, agregación y ponderación del ICVU. Los resultados llevan a considerar que la opción más sencilla es robusta y, por lo tanto, ha sido la empleada: normalización max-min, media aritmética y equiponderación de las dimensiones.

Presentación y visualización de los resultados

La presentación y visualización de los resultados se hace mediante el agrupación de las ciudades con el método multivariante de Clúster jerárquico.

Este método agrupa los individuos multivariantes en base a una matriz de proximidades. Estas proximidades se pueden definir de varias formas, la más básica es la distancia euclídea, que es la que se ha empleado en este informe. A efectos de análisis de resultados, se corta el proceso jerárquico cuando define cinco grupos de ciudades y se



procede a su caracterización. En el apartado 5 se hace una valoración de los resultados de Barcelona. Finalmente se hace un análisis de los ámbitos y dimensiones del modelo con dos variables subjetivas: la valoración de la vida en general y la valoración de la ciudad.

3.- El Modelo 4A de la Calidad Urbana

La estadística del INE sigue los planteamientos de Eurostat, formulados a partir de un grupo de expertos que trabajó desde 2012 a 2016. El informe final se aprobó en octubre de 2016³ y en el mismo se definen las dimensiones de la Calidad de Vida. Las dimensiones INE de la Calidad de Vida para las CCAA son las siguientes:

1. Condiciones materiales de vida
2. Trabajo
3. Salud
4. Educación
5. Ocio y relaciones sociales
6. Seguridad
7. Gobernanza y derechos básicos
8. Entorno y Medio ambiente
9. Experiencia general de la vida

Estas dimensiones se ajustan bien al concepto de la calidad de vida, pero tienen a nuestro entender dos problemas:

1.- **Conviene no utilizar dimensiones de significado híbrido.** Por ejemplo, la de Gobernanza y derechos básicos, o la de entorno y medio ambiente. Para realizar un diagnóstico claro de los puntos fuertes y débiles de cada ciudad es necesario que cada dimensión tenga un significado nítido, de fácil conexión con políticas públicas concretas.

2.- Es necesario adaptar estas dimensiones para ajustarlas al concepto de calidad de vida **urbana**, dando un mayor protagonismo al entorno urbano, sus puntos fuertes y sus problemáticas.

En el **eje de las dimensiones personales**, referido a los residentes en la ciudad, se encuentran unas dimensiones bastante consolidadas. Tanto en el informe de Eurostat como en el Better Life Index de la OCDE estas dimensiones son: condiciones económicas, estudios, trabajo y salud. Ahora bien, estas variables se refieren a valores medios y puede ser conveniente completarlas con una dimensión relativa a la distribución de las mismas, captando problemáticas como la desigualdad o de los derechos básicos de las minorías, por ejemplo, de minorías raciales, inmigrantes o del colectivo LGBT. Aquí se recoge lo que puede etiquetarse como la cohesión o inclusión en la ciudad

³ <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/7870049/7960327/ks-ft-17-004-en-n.pdf/f29171dbe1a9-4af6-9e96-730e7e11e02f>



Por otra parte, aparecen unas dimensiones del **eje del entorno urbano** que, lógicamente, si la referencia son las ciudades, deben tener una presencia importante.

En el entorno urbano se pueden diferenciar dos tipos de dimensiones. En primer lugar, las que recogen lo que ofrece la ciudad (a residentes y visitantes): oferta de servicios básicos, de educación o sanidad, la oferta de ocio y cultura, el espacio público (zonas verdes, instalaciones deportivas) etc. Por otro lado, los retos o problemas que generan las ciudades, aspectos que pueden relacionarse con las externalidades negativas derivadas de la densidad o la congestión: seguridad, movilidad, limpieza, medioambiente... incluso la gobernanza, entendida como la calidad del gobierno municipal, puede incluirse entre estas dimensiones que son retos del entorno urbano.

Sobre la base de las anteriores consideraciones se llega a las dimensiones siguientes:

Eje de Dimensiones Personales

1. Condiciones económicas
2. Estudios
3. Trabajo
4. Salud
5. Sociedad inclusiva

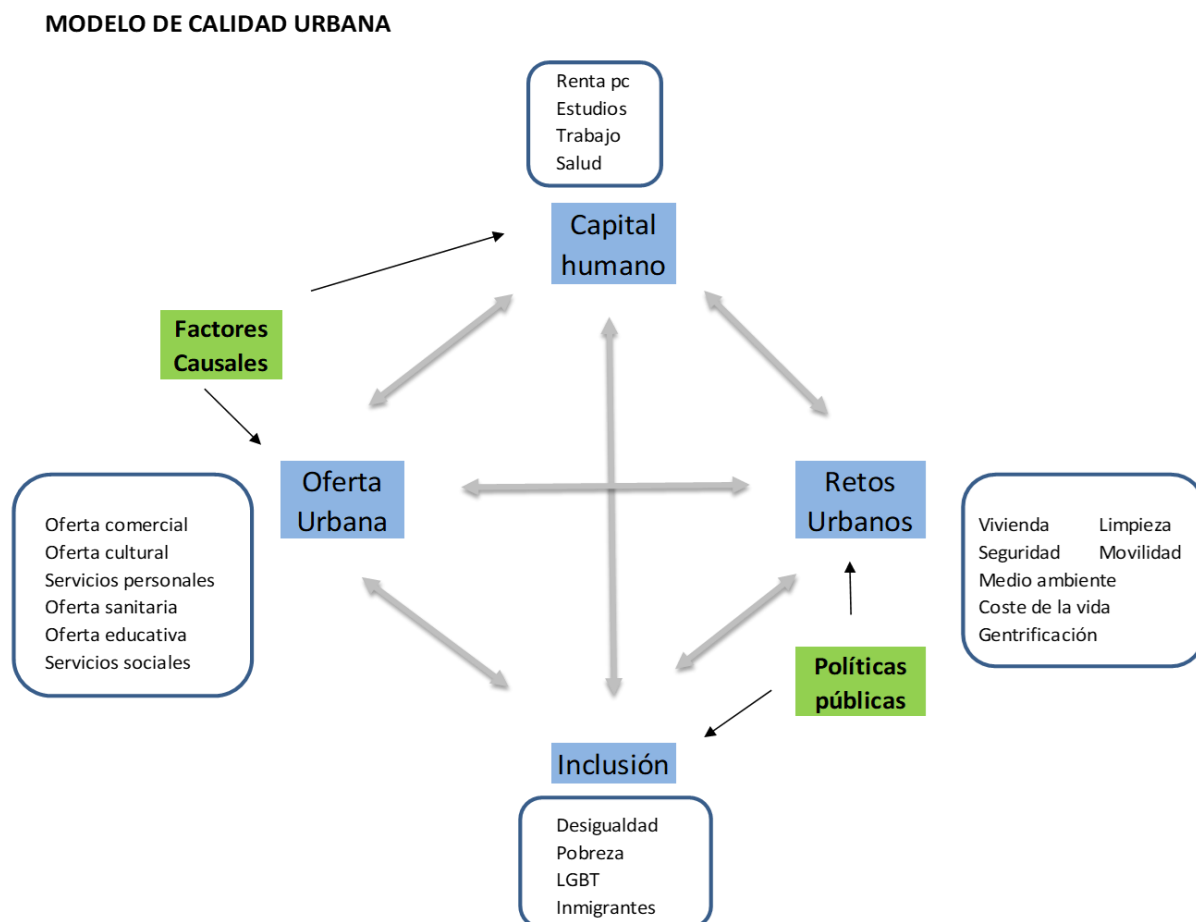
Eje de Entorno Urbano

6. Oferta de servicios básicos
7. Oferta cultural
8. Espacio público
9. Seguridad
10. Movilidad
11. Limpieza
12. Medioambiente
13. Gobernanza

Debe observarse que no se incluye una valoración subjetiva de la ciudad en su conjunto, lo que se puede llamar la calidad percibida de la ciudad. Hay dos factores que llevan a esta exclusión. En primer lugar, normalmente este es un dato difícil de disponer a nivel de ciudad. En segundo lugar, y más importante, puede ser interesante que este indicador quede fuera del modelo precisamente para poder realizar después un análisis de la relación entre el mismo y las dimensiones objetivas de calidad. Este tipo de análisis se presenta en el último punto de este trabajo.

Las dimensiones anteriormente listadas se pueden presentar en el marco de un modelo de calidad urbana objetiva que se etiqueta como **Modelo 4A de Calidad Urbana**, ya que la clave son los cuatro ámbitos, más allá de las dimensiones e indicadores concretos que alimentan estos ámbitos y que pueden ir cambiando según el conjunto de ciudades y la base de datos que se está utilizando.

Figura 1: Modelo 4A de Calidad Urbana



El modelo plantea que hay un punto de partida que son los **factores causales**, que conducen a un determinado nivel de calidad de la oferta urbana y de aspectos clave de los residentes, como la salud, el trabajo, el nivel educativo o el nivel económico, aspectos que en su conjunto pueden ser etiquetados como capital humano.

Ahora bien, tanto la oferta urbana como el capital humano tienen sus contrapuntos: las externalidades negativas de la ciudad, los retos urbanos, y las desigualdades en esas características de los residentes, que pueden ser consideradas en su conjunto (desigualdad en los ingresos, pobreza) o para determinados colectivos. Las **políticas públicas** tratan de gestionar estos aspectos negativos con servicios públicos y con medidas de atención a los colectivos más vulnerables de la ciudad.

Indicadores para aproximar las dimensiones

En este proyecto de aproximación al ICVU de las grandes ciudades europeas, la fuente de información, como se ha dicho antes, es la encuesta que ha permitido elaborar el informe del ***Quality of Life in European Cities*** de la Comisión Europea.

La obtención de los indicadores supone estudiar el cuestionario de la encuesta, e identificar las preguntas que se ajustan a cada una de las trece dimensiones.

El cuestionario completo se puede consultar en la Web de la Comisión Europea⁴. Las respuestas a 25 preguntas del cuestionario permiten hacer una estimación de cada una de las dimensiones del modelo de calidad aplicado.

Eje de Dimensiones Personales

1. Condiciones económicas: Satisfacción por la situación económica del hogar, Sin dificultades para acabar el mes
2. Estudios: Nivel de estudios
3. Trabajo: Satisfacción en el trabajo, Sin afectarle el paro
4. Salud: Salud autopercebida
5. Sociedad inclusiva: Buen lugar para minorías raciales, Buen lugar para Gays y lesbianas, Buen lugar para Inmigrantes

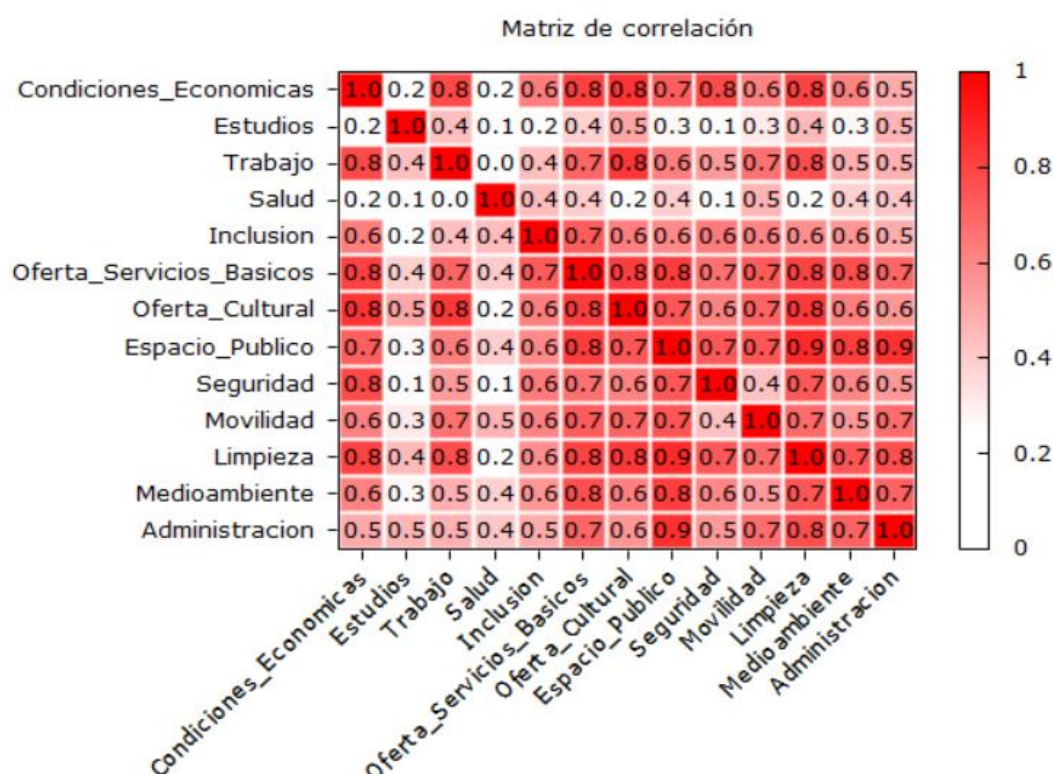
Eje de Entorno Urbano

6. Oferta de servicios básicos: Satisfacción con la oferta de servicios de salud y Satisfacción con la oferta de servicios de educación
7. Oferta cultural: Satisfacción con la oferta para actividades culturales y Satisfacción por la oferta de instalaciones deportivas
8. Espacio público: Satisfacción por los espacios verdes y parques, Satisfacción por los mercados, plazas y áreas peatonales
9. Seguridad: Sensación de seguridad al pasear por la noche, No ha sido víctima de robo, No ha sido víctima de asalto
10. Movilidad: Satisfacción por el transporte público
11. Limpieza: Satisfacción por la limpieza
12. Medioambiente: Buena calidad del aire, Bajo nivel de ruido
13. Gobernanza: Administración con procedimientos sencillos, Administración con tasas razonables, Administración sin corrupción

⁴ https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/work/qol2020/master_questionnaire_en.pdf

Una de las recomendaciones del Manual de la OCDE es hacer un análisis estadístico de la relación entre las dimensiones del ICVU. Esta relación entre las dimensiones se muestra en la Tabla 1, con la matriz de correlaciones.

Tabla 1: Mapa de calor de correlaciones entre las dimensiones de la Calidad de Vida Urbana



No entraremos en detalle en estos resultados. Simplemente apuntar que en general los resultados son intuitivos, llamando la atención la baja correlación de dos dimensiones, la salud y los estudios. En las conclusiones se hará una referencia a la variable de salud autopercibida. Es una variable de valoración compleja porque está muy condicionada por las expectativas y para hacer comparaciones puede tener alguna limitación. Por ejemplo, en otros contextos estudiados (las Comunidades Autónomas) muestra una correlación también muy baja con una variable tan significativa como la esperanza de vida, que sí está fuertemente correlacionada con otras dimensiones personales.

También es sorprendente la baja correlación de los estudios con el resto de las dimensiones y, especialmente, con el trabajo. Nuevamente en otros contextos la correlación estudios – trabajo es mucho más alta. En este caso una hipótesis plausible es que las bajas correlaciones puedan ser consecuencia de los problemas de comparabilidad de las clasificaciones de nivel de estudios en los distintos países.

4.- Tratamiento estadístico: análisis de sensibilidad

Una de las etapas clave fijadas por el Manual metodológico de la OCDE es el análisis de sensibilidad de los resultados a las diferentes opciones de cálculo del índice, para valorar la robustez de los resultados obtenidos.

La forma más directa de llevar a cabo este análisis es calcular la correlación entre cada posible indicador siguiendo las diferentes opciones metodológicas, y también mostrar los resultados de cada uno de los indicadores alternativos en comparación al indicador que hemos elegido.

Las opciones metodológicas que se han contemplado son las siguientes:

Normalización:

- Método de máximo y mínimo, escalado con medias de máximos y mínimos de los indicadores
- Método de tipificación con *z scores*, escalado con el coeficiente de variación promedio de los indicadores

Agregación:

- Media aritmética entre las dimensiones
- Media geométrica entre las dimensiones

Ponderación:

- Equiponderación de las dimensiones
- Ponderación diferente de las dimensiones, dando ponderación cero a las dimensiones de la oferta urbana: oferta de servicios básicos, oferta cultural y espacio público.

Estas diferentes opciones generan ocho indicadores de calidad urbana que son:

	Normalización Max-Min		Tipificación Z-scores	
	Media aritmética	Media geométrica	Media aritmética	Media geométrica
Equiponderación	ICVU	ICVU_GEO	ICVU_Z	ICVU_Z_GEO
Ponderación: se excluye oferta urbana	P_ICVU	P_ICVU_GEO	P_ICVU_Z	P_ICVU_Z_GEO

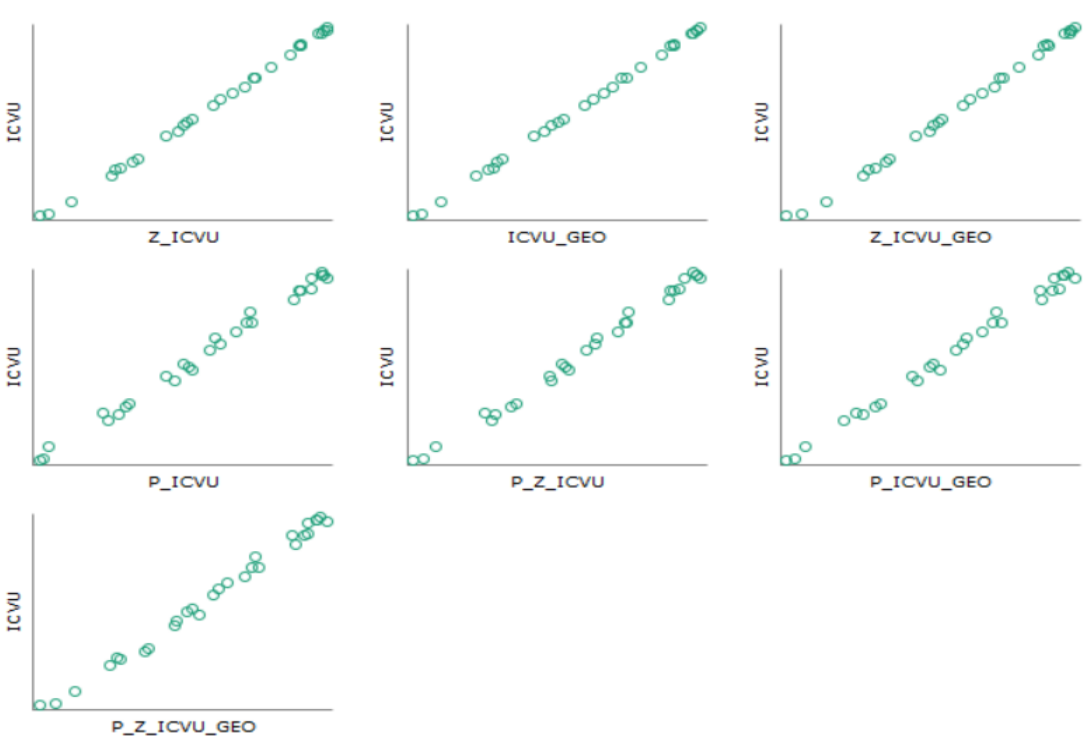
Se constata tanto en la matriz de correlaciones como en los gráficos que todos los índices ofrecen resultados muy similares y las correlaciones son siempre próximas a la unidad.

Estos resultados avalan la opción de escoger el indicador más sencillo: ICVU, es decir, la normalización con máx.-min, con media aritmética y equiponderación.

Tabla 2: Correlaciones entre ocho posibles índices de calidad urbana

ICVU	Z_ICVU	ICVU_GEO	Z_ICVU_GEO
1.0000	0.9995	0.9998	0.9990
	1.0000	0.9995	0.9998
		1.0000	0.9993
			1.0000
P_ICVU	P_Z_ICVU	P_ICVU_GEO	P_Z_ICVU_GEO
0.9964	0.9968	0.9968	0.9962
0.9959	0.9974	0.9963	0.9971
0.9957	0.9963	0.9965	0.9961
0.9951	0.9970	0.9958	0.9970
1.0000	0.9992	0.9989	0.9974
	1.0000	0.9984	0.9987
		1.0000	0.9989
			1.0000

Gráfico 1: Dispersión resultados entre ICVU y resto de opciones



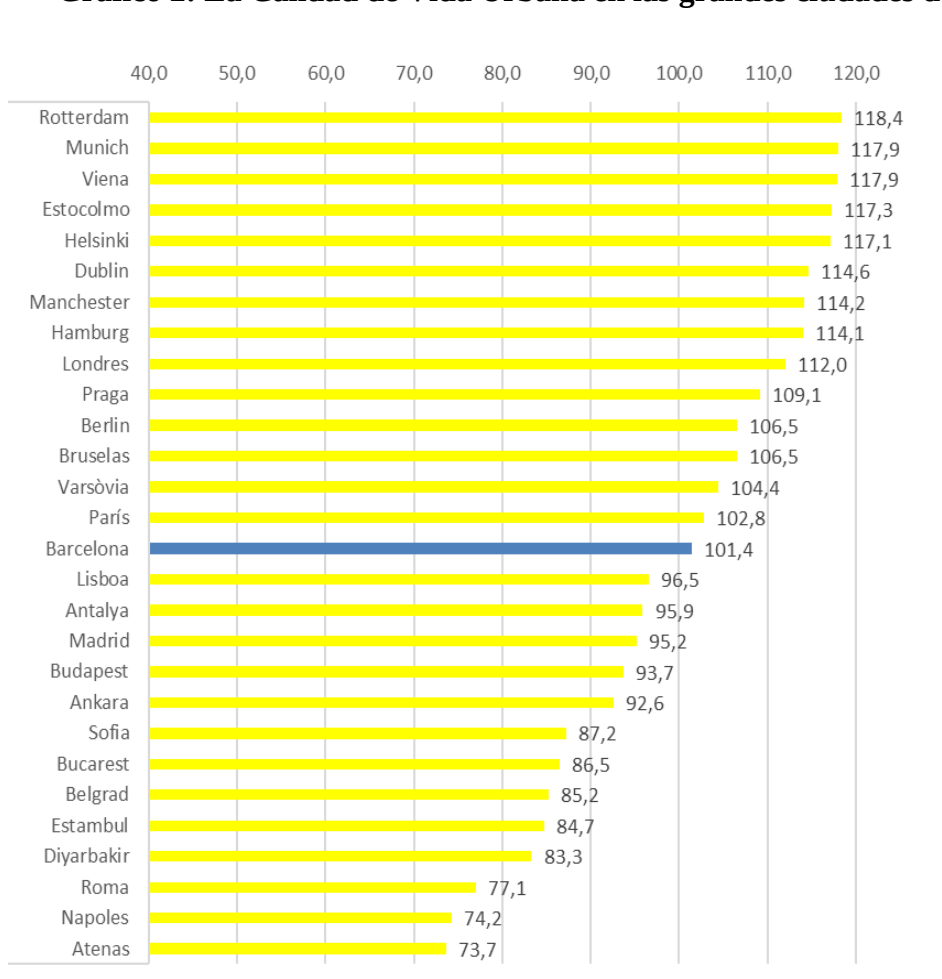


5.- Resultados generales y análisis clúster

El Índice de Calidad de Vida Urbana (ICVU) de las grandes ciudades europeas tiene una distribución geográfica evidente: las ciudades del centro y norte de Europa tienen los valores más altos, y las del sur y el este, valores inferiores. El valor del ICVU de Barcelona, con una valoración de 101,4 se sitúa entre la puntuación de París y Lisboa, encabezando el grupo de ciudades del sur y este de Europa. Roma, Nápoles y Atenas registran los peores resultados, por debajo de las puntuaciones de las ciudades de Turquía o de los países del Este.

El Gráfico 2 muestra que la disminución del valor del ICVU tiene un cierto escalamiento, de forma que se pueden hacer de forma natural cinco grupos de ciudades: el que va de Rotterdam a Londres (118,4 a 112), el de Praga a Barcelona (109,1 a 101,4), el de Lisboa a Ankara (96,5 a 92,6), el de Sofía a Diyarbakir (87,2 a 83,3) y, finalmente, el que va de Roma a Atenas (77,1 a 73,7).

Gráfico 2: La Calidad de Vida Urbana en las grandes ciudades de Europa.





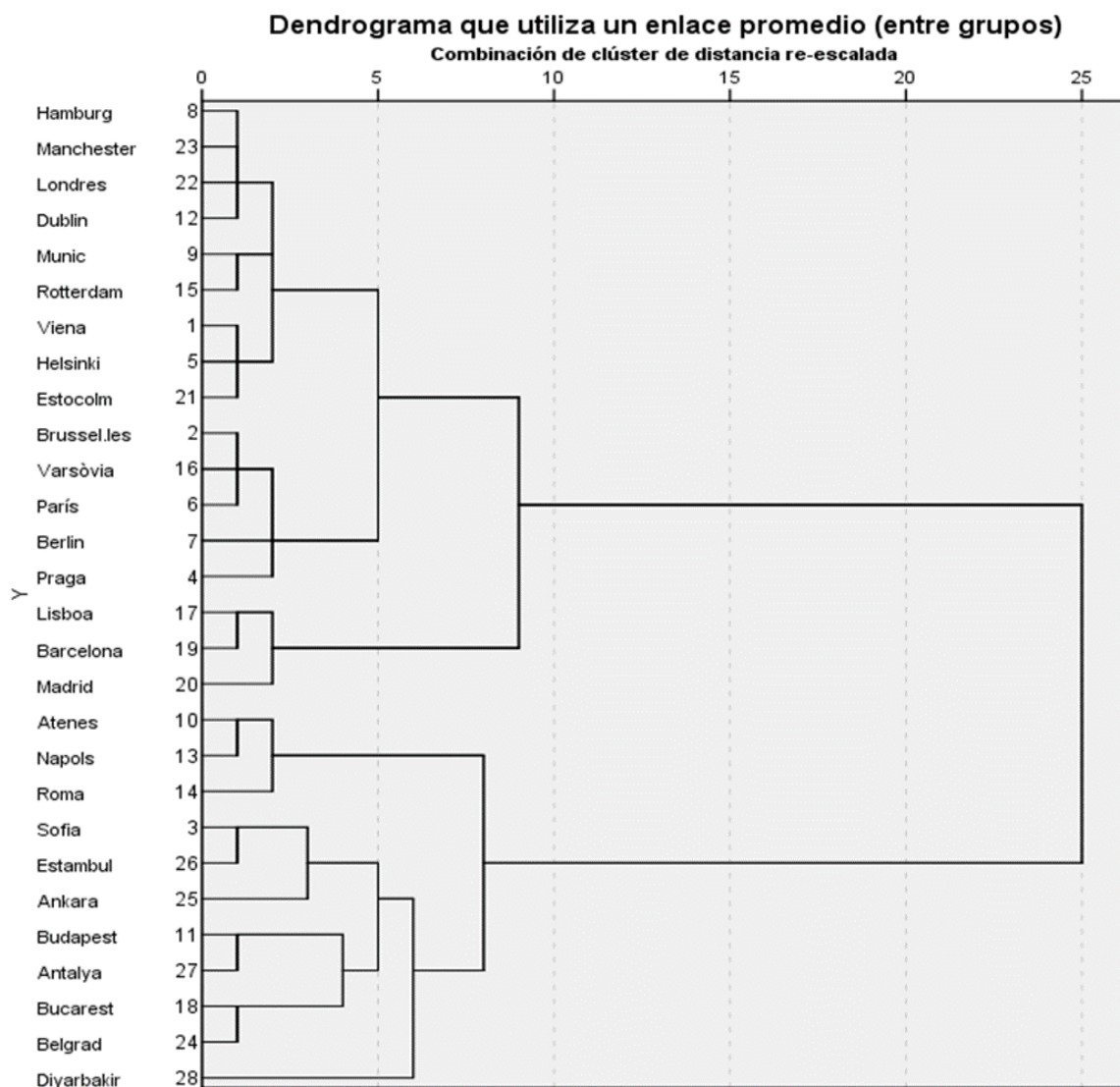
Cuando se desagrega el ICVU de Barcelona en los cuatro ámbitos definido por el Modelo 4A de Calidad se constata que Barcelona tiene la puntuación más elevada en inclusión, claramente superior en la media de las grandes ciudades (115,7). En cambio, en retos urbanos queda claramente por debajo de la media (96).

Tabla 3: Resultados del ICVU y de los ámbitos del Modelo 4A de Calidad Urbana.

	ICVU	CAPITAL HUMANO	INCLUSION	OFERTA URBANA	RETOS URBANOS
Rotterdam	118,39	116,95	119,43	124,94	115,40
Munich	117,94	110,18	124,13	124,51	118,96
Viena	117,86	114,65	101,42	123,90	120,09
Estocolmo	117,28	117,62	112,36	116,62	118,38
Helsinki	117,09	111,44	110,78	124,92	118,16
Dublin	114,64	117,27	121,99	110,39	113,62
Manchester	114,16	109,67	123,21	114,09	115,98
Hamburg	114,05	107,21	125,60	117,32	115,25
Londres	112,00	108,68	119,08	110,30	114,25
Praga	109,15	107,58	103,91	119,88	105,01
Berlin	106,50	107,50	109,22	105,70	105,62
Bruselas	106,48	112,47	97,61	107,22	103,01
Varsòvia	104,40	106,94	92,93	106,40	103,46
París	102,81	101,05	99,35	108,81	101,32
Barcelona	101,42	103,72	115,68	102,65	95,98
Lisboa	96,53	94,09	116,63	97,21	94,05
Antalya	95,87	88,98	90,44	95,55	102,66
Madrid	95,21	94,09	119,75	85,26	97,17
Budapest	93,74	89,92	82,08	95,45	98,11
Ankara	92,56	99,75	60,60	85,43	97,47
Sofia	87,22	95,94	73,12	81,47	86,51
Bucarest	86,52	92,00	94,91	80,25	84,21
Belgrad	85,23	89,37	86,27	88,05	80,03
Estambul	84,72	90,53	71,82	80,64	85,10
Diyarbakir	83,30	67,50	81,47	81,96	97,10
Roma	77,06	83,31	72,91	76,28	73,36
Napoles	74,23	79,98	84,57	68,78	70,83
Atenas	73,66	81,58	88,72	66,02	68,90

Una forma de analizar en su conjunto los resultados para todas las ciudades en estudio es realizar un agrupamiento con el método del Clúster jerárquico. En el Gráfico 3 se presentan los resultados de este procedimiento.

Gráfico 3: Clúster jerárquico de ciudades según ámbitos del Modelo 4A de Calidad Urbana.



En la agrupación jerárquica se visualizan perfectamente los dos grandes grupos de ciudades, el de mejores resultados, de Hamburgo a Madrid, y el de peores, de Atenas a Diyarbakir.

Si fijamos en cinco el número de grupos creados y caracterizamos cada grupo llegamos a los resultados de la Tabla 4⁵. Son muy claros los perfiles de cada grupo.

En el grupo de Lisboa, donde encontramos a Barcelona y a Madrid, destaca en sentido positivo la inclusión. Este es justamente el caso contrario del grupo de Sofia, que incluye las ciudades de la Europa del Este y de Turquía, donde la inclusión tiene la

⁵ Cada grupo queda referenciado por la ciudad con el código numérico más bajo, por ejemplo, con la ciudad de Viena en el grupo de mayor puntuación del ICVU, ya que tiene código 1 en el dendrograma.

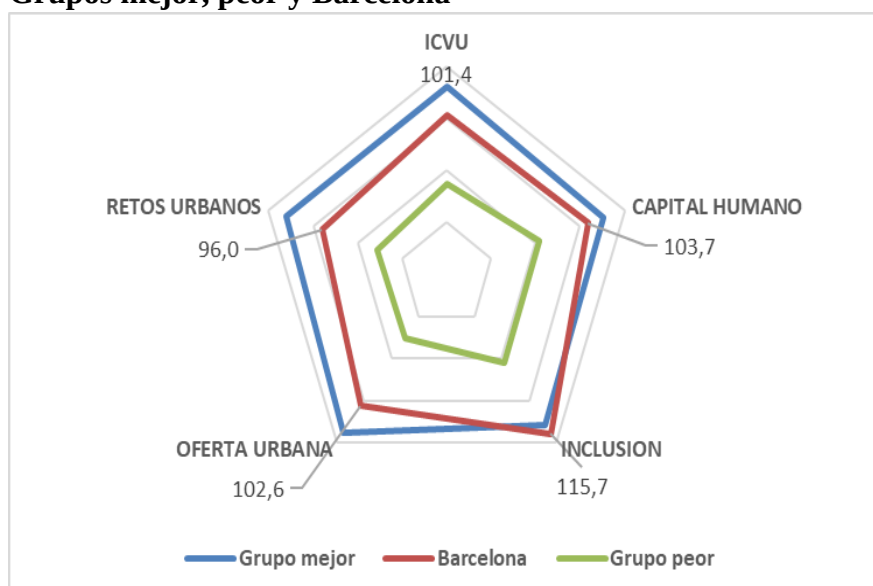
puntuación mucho menor que el resto de dimensiones. El grupo de Viena, donde se encuentra la mayoría de las ciudades del centro y norte de Europa, destaca por el entorno urbano, tanto por la oferta como por los retos. Finalmente, el grupo de Atenas, con Roma y Nápoles, son las dimensiones del entorno urbano, tanto de oferta como de retos, donde se obtienen las peores puntuaciones.

Tabla 4: Cinco grupos de ciudades según ámbitos del Modelo 4A de Calidad Urbana. Medias de cada grupo.

GRUPOS	ICVU	CAPITAL HUMANO	INCLUSION	OFERTA URBANA	RETOS URBANOS
Viena	112,34	110,66	111,50	115,36	112,04
Lisboa (*)	97,72	97,30	117,35	95,04	95,73
Sofía	89,41	92,36	79,89	86,69	90,58
Diyarbakir	83,30	67,50	81,47	81,96	97,10
Atenas	74,98	81,63	82,07	70,36	71,03
(*) Incluye Barcelona					

Los resultados de Barcelona en comparación con el mejor grupo y el peor (grupos de Viena y Atenas) confirman que el punto fuerte de Barcelona es la inclusión, mientras que los retos urbanos muestran el peor valor. Las puntuaciones de capital humano y oferta urbana se sitúan próximas al valor del indicador de síntesis, un poco por encima de la media.

Gráfico 4: Valoración ICVU y ámbitos del Modelo 4A de Calidad Urbana. Grupos mejor, peor y Barcelona



5.1.- Capital Humano

Barcelona registra una puntuación en capital humano un poco por encima de la media de las grandes ciudades europeas (103,7). Este dato, sin embargo, es el resultado neto de valoraciones muy diferenciadas.

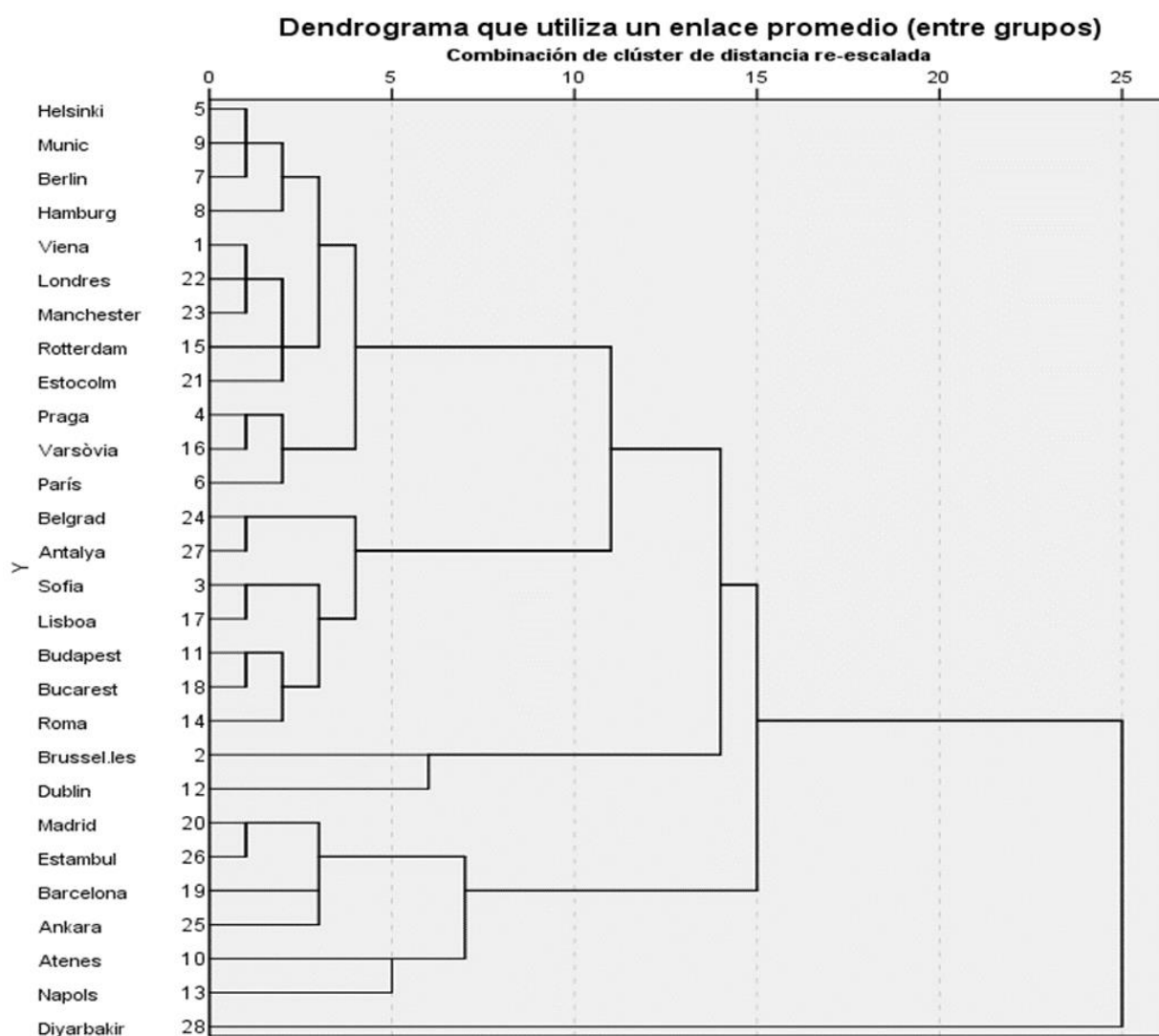
Tabla 5: Capital Humano y sus dimensiones en la Calidad de Vida Urbana

	CAPITAL HUMANO	CONDICIONES ECONOMICAS	ESTUDIOS	TRABAJO	SALUD
Estocolmo	117,62	129,61	110,00	113,96	116,93
Dublin	117,27	102,84	141,54	97,45	127,24
Rotterdam	116,95	110,92	114,73	118,03	124,14
Viena	114,65	118,72	101,53	116,37	121,98
Bruselas	112,47	97,47	154,62	106,71	91,09
Helsinki	111,44	120,58	96,65	119,09	109,46
Munich	110,18	118,91	97,82	120,65	103,34
Manchester	109,67	108,64	110,45	107,85	111,71
Londres	108,68	112,01	97,95	107,97	116,80
Praga	107,58	120,24	104,55	119,08	86,45
Berlin	107,50	118,20	89,20	118,42	104,20
Hamburg	107,21	119,37	74,91	121,99	112,57
Varsòvia	106,94	111,71	115,49	112,09	88,45
Barcelona	103,72	100,96	91,06	91,49	131,38
París	101,05	108,26	101,41	102,41	92,14
Ankara	99,75	79,77	102,19	93,23	123,81
Sofia	95,94	84,23	108,53	117,25	73,76
Madrid	94,09	92,49	86,49	70,10	127,30
Lisboa	94,09	85,73	113,21	100,78	76,66
Bucarest	92,00	97,45	97,11	111,46	62,00
Estambul	90,53	81,73	79,19	80,66	120,52
Budapest	89,92	95,68	99,88	99,18	64,93
Belgrad	89,37	88,75	99,59	83,03	86,09
Antalya	88,98	77,20	101,80	90,69	86,25
Roma	83,31	95,21	86,14	90,36	61,53
Atenas	81,58	57,03	86,13	63,27	119,91
Napoles	79,98	86,03	68,03	64,32	101,55
Diyarbakir	67,50	80,28	69,82	62,09	57,81

El proceso de agrupación jerárquica para el Capital Humano muestra una configuración muy diferente de la que presentaron los ámbitos generales del ICVU. Nuevamente, para

entender mejor esta dinámica se corta el proceso jerárquico a cinco grupos. Esta información es la que se ofrece en la Tabla 6.

Gráfico 5: Clúster jerárquico de ciudades según dimensiones de Capital Humano



Una primera constatación es que el grupo de mayor puntuación, el de Bruselas y Dublín, destaca de forma muy intensa en la dimensión de Estudios. El siguiente grupo, el de Viena, donde encontramos al grueso de ciudades centroeuropeas y del norte, tiene valoraciones muy elevadas en condiciones económica y trabajo. El grupo de Atenas, donde se encuentran Barcelona y Madrid, se caracteriza por unas puntuaciones elevadas en Salud, y menores en Trabajo. Finalmente, el caso del grupo de Sofia tiene una

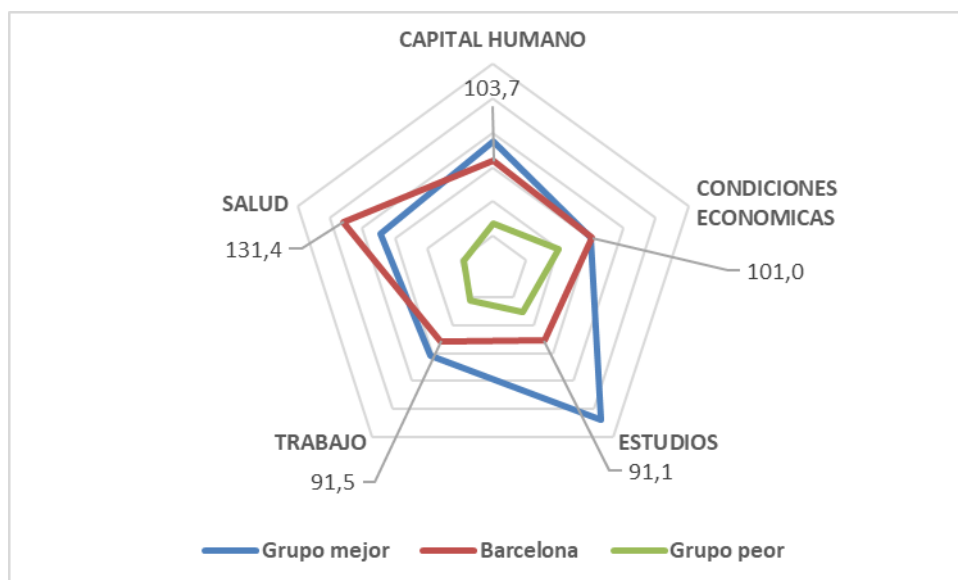
situación opuesta a la del grupo de Barcelona: peores valoraciones en Salud y mejores en Estudios y Trabajo.

Tabla 6: Grupos de ciudades según Capital Humano. Medias de cada grupo.

GRUPOS	CAPITAL HUMANO	CONDICIONES ECONOMICAS	ESTUDIOS	TRABAJO	SALUD
Bruselas	114,87	100,16	148,08	102,08	109,17
Viena	109,96	116,43	101,22	114,83	107,35
Atenas (*)	91,61	83,00	85,51	77,18	120,74
Sofia	90,52	89,18	100,89	98,97	73,03
Diyarbakir	67,50	80,28	69,82	62,09	57,81
(*) Incluye Barcelona					

Los resultados de Barcelona en comparación con el mejor grupo y el peor (grupos de Bruselas y Diyarbakir) confirman que el punto fuerte de Barcelona es la Salud, y la importante diferencia de puntuación en la dimensión de Estudios respecto al mejor grupo.

Gráfico 6: Valoración Capital Humano. Grupos mejor, peor y Barcelona



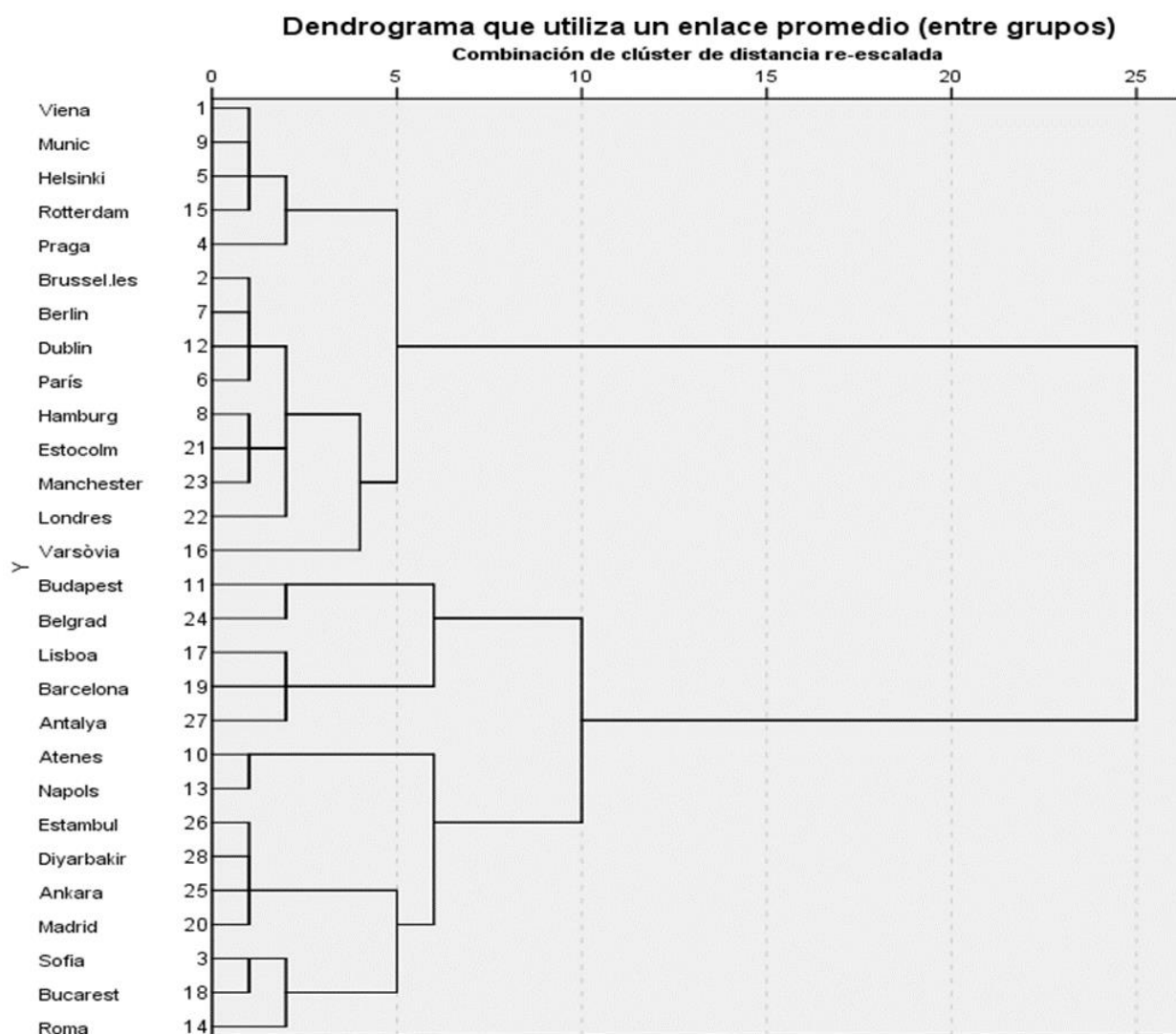
5.2.- Oferta Urbana

Barcelona registra una puntuación en Oferta Urbana por encima de la media (102,7). El punto fuerte en este caso es el espacio público, y el menos satisfactorio la Oferta de Servicios básicos.

Tabla 7: Oferta Urbana y sus dimensiones de la Calidad de Vida Urbana

	OFERTA URBANA	OFERTA SERVICIOS BASICOS	OFERTA CULTURAL	ESPACIO PUBLICO
Rotterdam	124,94	134,17	123,21	117,44
Helsinki	124,92	126,19	129,68	118,88
Munich	124,51	126,25	123,64	123,65
Viena	123,90	125,38	121,81	124,51
Praga	119,88	130,47	122,26	106,91
Hamburg	117,32	119,85	117,88	114,24
Estocolmo	116,62	120,69	112,38	116,80
Manchester	114,09	123,41	110,94	107,92
Dublin	110,39	110,98	114,76	105,43
Londres	110,30	111,42	106,57	112,92
París	108,81	119,99	106,99	99,45
Bruselas	107,22	110,94	112,85	97,88
Varsòvia	106,40	92,10	120,58	106,53
Berlin	105,70	106,82	109,12	101,15
Barcelona	102,65	98,73	101,53	107,69
Lisboa	97,21	104,54	92,81	94,30
Antalya	95,55	91,70	86,70	108,24
Budapest	95,45	78,18	109,62	98,55
Belgrad	88,05	76,30	102,79	85,05
Ankara	85,43	84,05	73,23	98,99
Madrid	85,26	86,40	78,13	91,24
Diyarbakir	81,96	78,88	66,76	100,24
Sofia	81,47	76,27	85,83	82,32
Estambul	80,64	78,51	69,82	93,61
Bucarest	80,25	69,54	89,73	81,49
Roma	76,28	77,56	84,33	66,94
Napoles	68,78	74,91	59,51	71,93
Atenas	66,02	65,75	66,57	65,72

Gráfico 7: Clúster jerárquico de ciudades según dimensiones de la Oferta Urbana



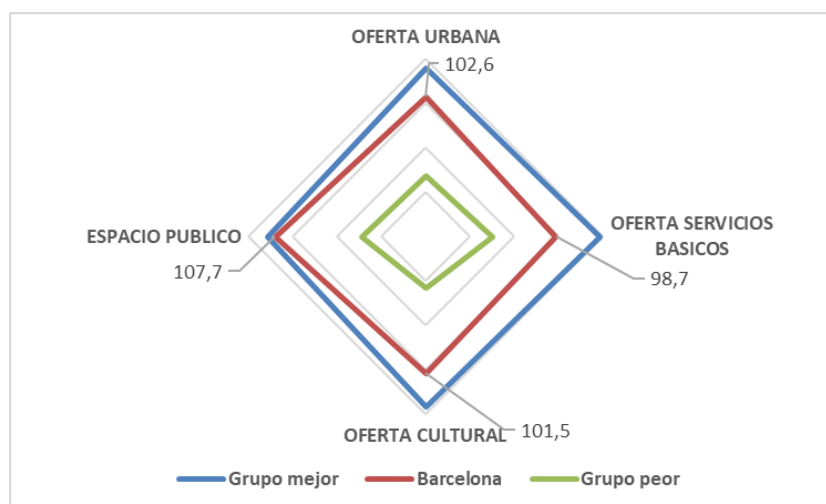
En la Tabla 8 se muestran las medias de los cinco grupos generados por el Clúster jerárquico aplicado a la Oferta Urbana. El grupo de Viena tiene puntuaciones muy buenas en Oferta de servicios básicos y en Oferta cultural. En cambio, el grupo de Lisboa, con Barcelona, tiene su punto fuerte en el Espacio público. Budapest y Belgrado ofrecen una buena Oferta cultural, pero una pobre puntuación en Oferta servicios básicos. El grupo de Sofía tiene una puntuación relativamente elevada en Espacio Público. Finalmente puede resultar paradójica la baja puntuación de Atenas en oferta cultural, se entiende que dirigida a residentes.

Tabla 8: Cinco grupos de ciudades según Oferta Urbana. Medias de cada grupo.

GRUPOS	OFERTA URBANA	OFERTA SERVICIOS BASICOS	OFERTA CULTURAL	ESPACIO PUBLICO
Viena	115,36	118,48	116,62	110,98
Lisboa (*)	98,47	98,33	93,68	103,41
Budapest	91,75	77,24	106,21	91,80
Sofia	81,61	78,75	78,26	87,83
Atenas	67,40	70,33	63,04	68,83
(*) Incluye Barcelona				

El Gráfico 8, de comparativa de Barcelona con el mejor grupo y peor grupo (Viena y Atenas) muestra que la capital catalana tiene una puntuación muy buena en Espacio público, mientras que las distancias con el mejor grupo en Oferta de Servicios Básicos y en Oferta Cultural son similares.

Gráfico 8: Valoración Oferta Urbana. Grupos mejor, peor y Barcelona





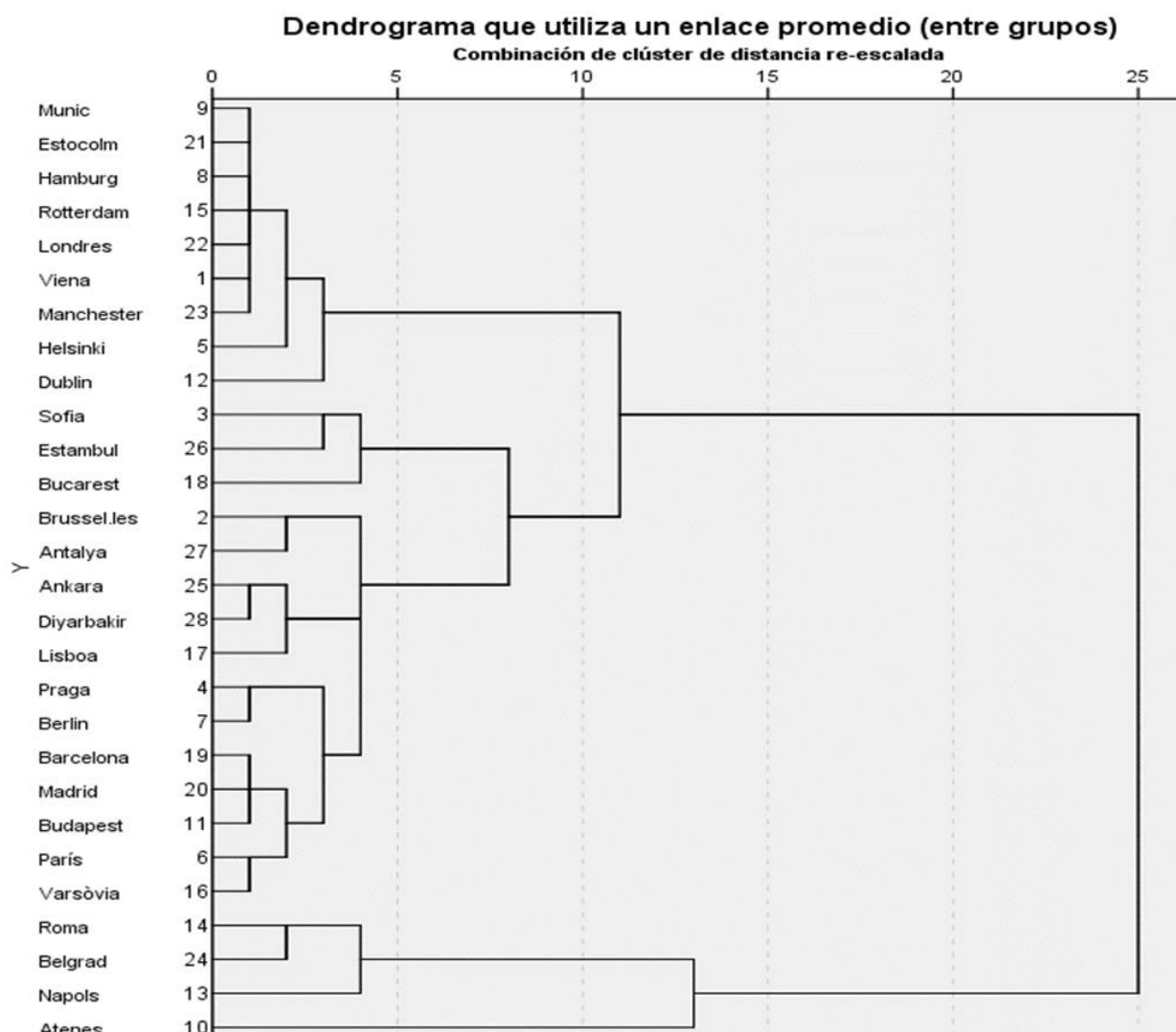
5.3.- Retos Urbanos

De los cuatro ámbitos que define el Modelo de Calidad Urbana es el ámbito de los Retos Urbanos donde Barcelona tiene una puntuación inferior a la media (96). Este resultado tiene su explicación más clara en la baja valoración de la dimensión de Medioambiente. De las 28 ciudades en estudio solamente hay cinco con una valoración peor que la de Barcelona en este tema.

Tabla 9: Retos Urbanos y sus dimensiones en la Calidad de Vida Urbana

	RETOS URBANOS	SEGURIDAD	MOVILIDAD	LIMPIEZA	MEDIOAMBIENTE	ADMINISTRACION PUBLICA
Viena	120,09	108,64	123,47	116,14	129,26	122,94
Munich	118,96	121,36	113,07	120,57	124,38	115,42
Estocolmo	118,38	122,03	111,13	116,89	127,56	114,28
Helsinki	118,16	111,95	117,99	119,99	135,94	104,94
Manchester	115,98	110,98	115,35	106,24	129,15	118,19
Rotterdam	115,40	113,34	120,52	109,91	117,78	115,48
Hamburg	115,25	112,42	117,79	115,81	122,82	107,43
Londres	114,25	112,36	113,99	118,84	112,59	113,50
Dublin	113,62	98,12	101,91	113,11	136,36	118,59
Berlin	105,62	97,43	114,11	113,46	110,49	92,63
Praga	105,01	98,86	118,15	105,04	102,27	100,75
Varsóvia	103,46	109,40	111,96	110,43	88,77	96,72
Bruselas	103,01	87,51	101,00	110,87	95,01	120,64
Antalya	102,66	91,53	88,08	102,72	111,37	119,61
París	101,32	104,45	104,39	110,34	80,51	106,90
Budapest	98,11	100,69	100,97	95,62	90,61	102,67
Ankara	97,47	95,47	87,52	95,05	102,36	106,97
Madrid	97,17	108,02	103,16	93,35	79,96	101,37
Diyarbakir	97,10	102,51	82,78	94,78	107,33	98,11
Barcelona	95,98	102,01	104,31	95,85	79,32	98,41
Lisboa	94,05	106,12	87,89	95,07	95,08	86,06
Sofia	86,51	82,40	107,32	90,42	69,83	82,56
Estambul	85,10	74,73	87,96	81,37	82,23	99,18
Bucarest	84,21	101,24	81,63	88,20	60,99	89,00
Belgrad	80,03	88,76	68,39	88,09	85,67	69,23
Roma	73,36	89,03	54,33	84,50	78,96	59,96
Napoles	70,83	94,81	59,11	54,29	76,56	69,40
Atenas	68,90	53,82	101,74	53,05	66,83	69,08

Gráfico 9: Clúster jerárquico de ciudades según dimensiones de los Retos Urbanos



En la Tabla 10 se muestran las medias de los cinco grupos generados por el Clúster jerárquico aplicado a los Retos Urbanos.

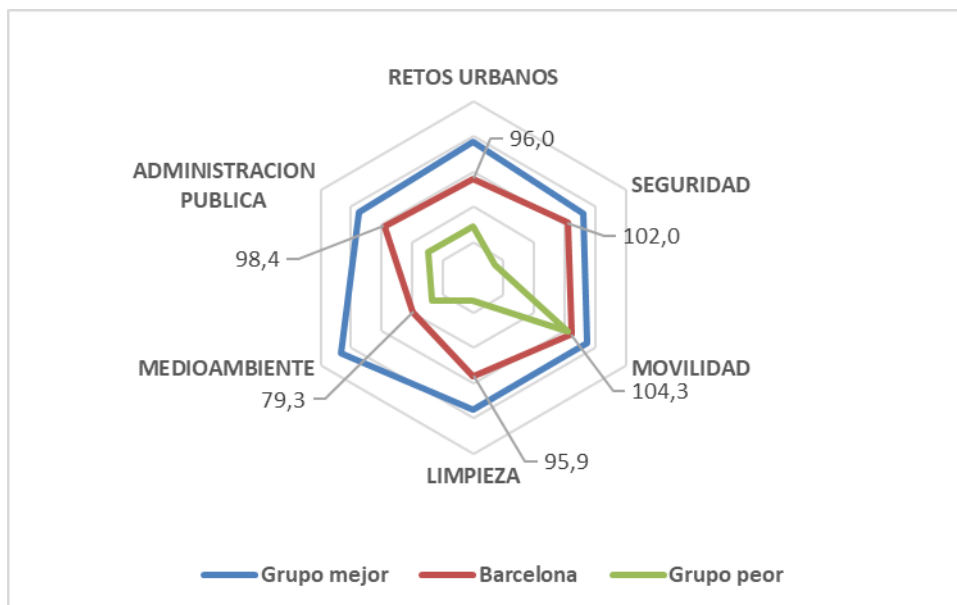
El grupo de Viena tiene muy buenas puntuaciones en todas las dimensiones y destaca especialmente el Medioambiente, que es uno de los conceptos que más discriminan entre los grupos. En efecto, tanto en el grupo de Bruselas, donde se encuentra Barcelona, como en el Sofía, el Medioambiente es la dimensión de puntuación más baja. Finalmente, tanto el grupo de Nápoles (con Roma y Belgrado) como el caso atípico de Atenas, destacan negativamente por las bajas puntuaciones de la Administración Pública. En el caso de Atenas también deben reseñarse unas valoraciones muy negativas en Seguridad y Limpieza.

Tabla 10: Grupos de ciudades según Retos Urbanos. Medias de cada grupo.

GRUPOS	RETOS URBANOS	SEGURIDAD	MOVILIDAD	LIMPIEZA	MEDIOAMBIENTE	ADMINISTRACION PUBLICA
Viena	116,68	112,36	115,02	115,28	126,20	114,53
Bruselas (*)	100,08	100,33	100,36	101,88	95,26	102,57
Sofia	85,27	86,13	92,30	86,66	71,02	90,25
Napoles	74,74	90,87	60,61	75,63	80,40	66,19
Atenas	68,90	53,82	101,74	53,05	66,83	69,08
(*) Incluye Barcelona						

El Gráfico 10 con la comparativa de Barcelona con el mejor grupo y peor grupo (Viena y Atenas) muestra que la capital catalana tiene una puntuación buena en Seguridad y Movilidad, siendo muy elevada la distancia con el mejor grupo en Medioambiente. También en Limpieza y Administración Pública hay una significativa distancia respecto al mejor grupo.

Gráfico 10: Valoración Retos Urbanos. Grupos mejor, peor y Barcelona



6.- Relación con la calidad percibida de la ciudad

En este punto se analiza brevemente la relación entre los ámbitos y dimensiones del Modelo 4A de Calidad Urbana y dos variables subjetivas: la valoración de la vida en general y la valoración de la vida en la ciudad. Esta última variable se podría asimilar a la calidad de la vida urbana *percibida*.

En el Gráfico 12 se pueden ver que las correlaciones entre la valoración de la vida en la ciudad y los ámbitos del Modelo. Se ve que la concordancia es máxima con el eje de entorno urbano: los Retos urbanos y, seguidamente, con la Oferta urbana, y no tan directamente con las dimensiones personales.

Gráfico 12: Correlaciones entre “Vivir en la ciudad” y los ámbitos del Modelo de Calidad Urbana

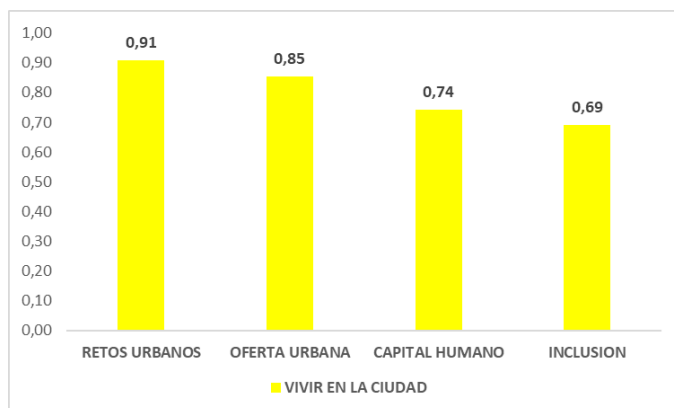
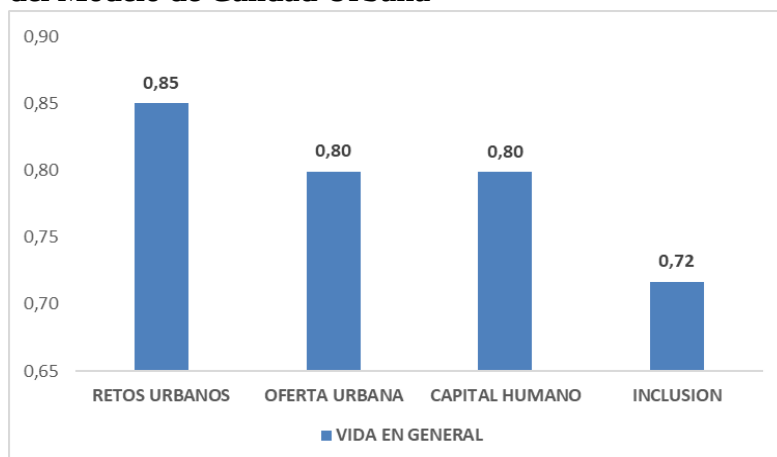


Gráfico 13: Correlaciones entre “Vida en general” y los ámbitos del Modelo de Calidad Urbana



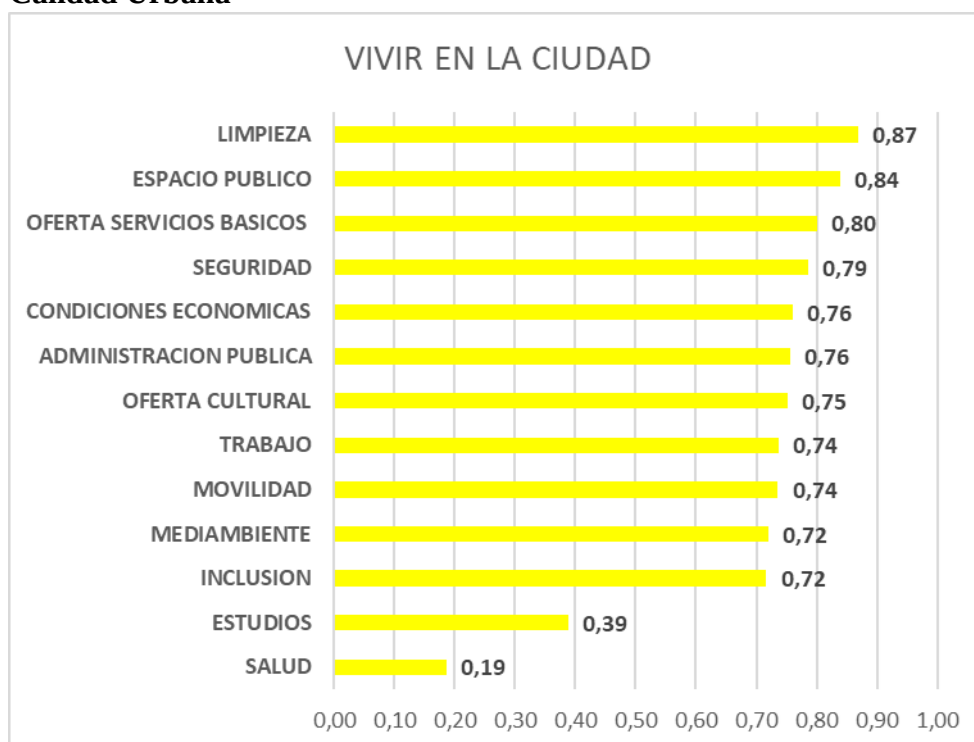
Las correlaciones se modifican cuando se habla de la vida en general, reduciéndose las correlaciones del entorno urbano y aumentando la dimensión del capital humano. El ámbito de inclusión continúa siendo el de menor significación.

En los gráficos 14 y 15 aparecen las correlaciones de estas dos variables con las trece dimensiones del modelo.

En el gráfico 14 vemos cómo las correlaciones máximas con la vida en la ciudad las tienen cuatro dimensiones de entorno urbano, tanto de retos como de oferta urbana. La primera dimensión del eje personal son las condiciones económicas, pero luego aparecen nuevamente dimensiones de entorno urbano: la Administración Pública y la oferta cultural. Las tres dimensiones de menor correlación corresponden al de características personales.

Se trata por tanto de unos resultados nuevamente intuitivos, ya que en la valoración de la ciudad priman claramente las dimensiones de entorno sobre las personales.

Gráfico 14: Correlaciones entre “Vivir en la ciudad” y dimensiones del Modelo de Calidad Urbana

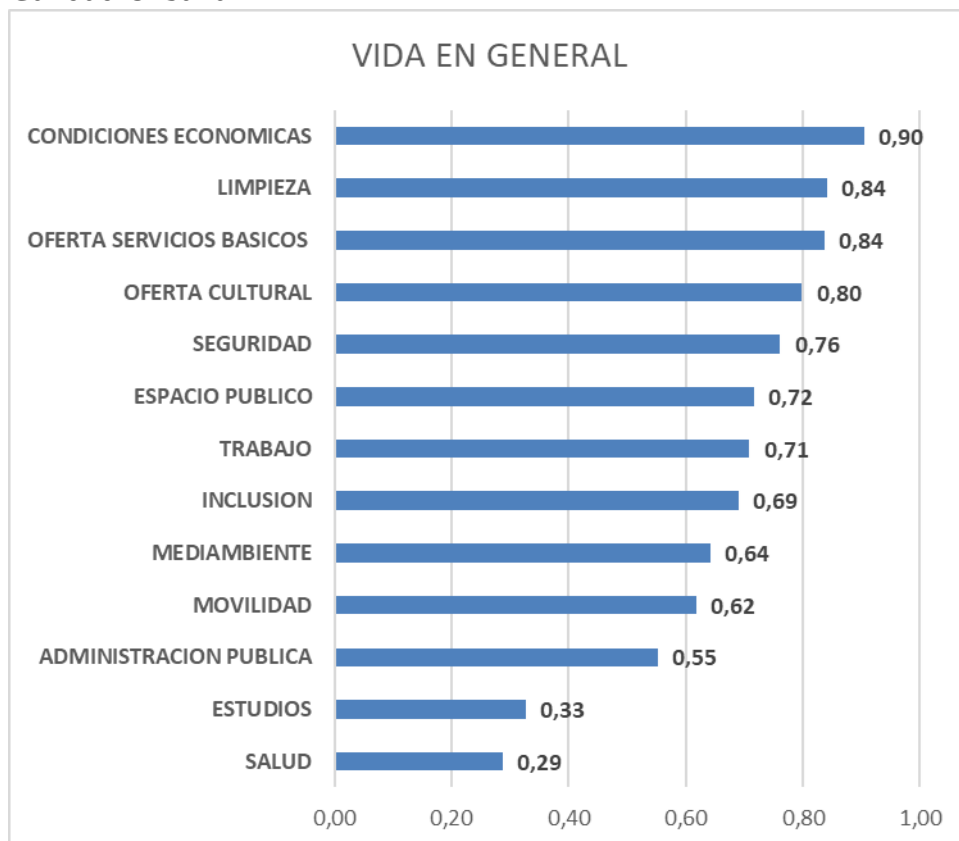


Si ahora se consideran las correlaciones con la variable vida en general se detectan cambios significativos. Tal como muestra el Gráfico 15 el cambio más relevante es que la dimensión de condiciones económicas pasa a ser la más correlacionada con la valoración de la vida en general, con una correlación de 0,90.

Ahora bien, después aparecen hasta cinco dimensiones de entorno urbano, aunque no tienen el mismo orden que en la variable de vida en la ciudad. La limpieza sigue siendo la dimensión más relevante, pero el espacio público queda por debajo de la oferta de

servicios básicos, la oferta cultural y la seguridad. Cabe destacar la coincidencia en las dimensiones menos correlacionadas con las valoraciones subjetivas, tanto con vivir en la ciudad como con la vida en general: los estudios y la salud.

Gráfico 15: Correlaciones entre “Vida en general” y dimensiones del Modelo de Calidad Urbana



En conjunto los resultados que ofrecen las correlaciones son coherentes e intuitivos. En cambio, la aproximación multivariante que puede plantearse con modelos de regresión tiene menos recorrido, en parte por problemas de multicolinealidad.



7.- Observaciones finales

Presentamos para acabar algunas reflexiones sobre la aproximación multidimensional y la construcción de un índice sintético de la calidad de vida urbana.

7.1.- La estrategia de identificación de las dimensiones: el modelo vs indicadores

Pueden plantearse dos estrategias alternativas de identificación de las dimensiones, una que podría denominarse “top - down”, donde el modelo juega un papel determinante en la identificación de las dimensiones, y otra “bottom – up”, donde el punto de partida son los indicadores disponibles que se agrupan temáticamente formando las dimensiones. Creemos que la mejor estrategia es empezar por el modelo, por varias razones. Quizás la más importante es que el modelo tiene que conseguir unas dimensiones que estén equilibradas, y que se ajusten bien al concepto de calidad que nos interesa. Como se ha visto aquí, el modelo de calidad urbana tiene que ser distinto de un modelo de calidad a otro nivel territorial, por ejemplo, de país o de región.

7.2.- Las dimensiones y las políticas públicas

Las dimensiones deben ser nítidas en su significado, para poder tener una relación clara con las políticas públicas ya que, de esta forma, el diagnóstico que se alcance puede ser más útil para identificar estrategias de mejora del bienestar de la población. Por ejemplo, la dimensión de medioambiente (calidad del aire, contaminación acústica) no debe mezclarse con elementos del espacio público, porque responden a problemáticas y políticas públicas distintas.

7.3.- Los indicadores

Los indicadores deben asignarse a las dimensiones en el marco de un modelo bien fundamentado. Esto quiere decir, por ejemplo, que una serie de indicadores, aunque se refieran a un mismo tema, no tienen que ir necesariamente a una misma dimensión. En el tema de salud, por ejemplo: la oferta sanitaria (número de médicos por habitante, por ejemplo) califica el entorno y, en cambio, la esperanza de vida media de los residentes es una característica de los residentes. En el tema de la renta de los hogares: la media de la renta pc o un indicador de desigualdad en la distribución de la misma (como el Gini) pueden no estar en la misma dimensión, ya que, a pesar de referirse a la renta, el índice de Gini tiene más que ver con la cohesión de la población residente que con su nivel económico promedio.

Un tema también relevante es la utilización de indicadores objetivos y subjetivos. Hemos visto como la salud autopercibida tiene una correlación muy baja con el resto de dimensiones. Esto podría ser correcto, pero es más preocupante cuando en otros contextos se constata que tampoco tiene una correlación significativa con un indicador de salud tan indiscutible como la esperanza de vida. En general los indicadores



objetivos están afectados por las expectativas y por aspectos culturales, y no siempre ofrecen resultados muy buenos en los análisis comparativos.

7.4.- El tratamiento de la información

En el cálculo del índice puede hacerse un distinto tratamiento de la información. Es importante que, como recomienda en Manual de la OCDE, se realice un análisis de sensibilidad para valorar la robustez de nuestros resultados.

En caso de obtener un resultado similar de los distintos indicadores, parece lógico optar por el indicador más sencillo. En la ponderación de las dimensiones la opción más simplificada lleva a la equiponderación. En este caso, como hace la misma OCDE, los resultados pueden presentarse con un sistema abierto de ponderaciones que puedan ser modificadas por los usuarios.

7.5.- Los resultados

Los resultados de una aproximación multidimensional a la calidad de vida con un indicador sintético tienen, al menos, tres aspectos de utilidad relevante:

- Permiten realizar un diagnóstico objetivo y equilibrado de los puntos fuertes y las debilidades de cada ciudad analizada, algo relevante especialmente si se puede hacer una lectura en términos de políticas públicas.
- Posicionan la calidad de vida de la ciudad en comparación con otras, algo que como apuntaron Stiglitz-Sen-Fitoussi da respuesta a una demanda por parte de usuarios de distintos ámbitos.
- Permite ordenar, dar mayor visibilidad y, también, identificar lagunas en la información municipal disponible en cada momento.

Finalmente hay que hacer una advertencia que, aunque sea sobre algo muy evidente, vale la pena insistir: la relatividad de los resultados. Las valoraciones son relativas y, por tanto, están directamente afectadas por el grupo de ciudades que se utilizan para comparar. El caso de Barcelona permite encontrar dos ejemplos muy claros. En comparación con las grandes ciudades europeas la dimensión de trabajo de Barcelona es un punto negativo y, en cambio, la seguridad es un aspecto positivo. En un estudio de comparación para capitales españolas el diagnóstico es justamente el contrario. Barcelona destaca positivamente en la dimensión de trabajo y tiene un punto negativo en seguridad. Esto no significa que los resultados no sean correctos y significativos, pero son relativos.