



HAL
open science

Estudio de las dinámicas de urbanización en África a partir de la base Geopolis

François Moriconi-Ebrard, José Luis San Emeterio, Cathy Chatel, Hervé Gazel, Anissou Bawa

► **To cite this version:**

François Moriconi-Ebrard, José Luis San Emeterio, Cathy Chatel, Hervé Gazel, Anissou Bawa. Estudio de las dinámicas de urbanización en África a partir de la base Geopolis. *Revista de Demografía Histórica*, 2022, XXXIX (III), pp.121-144. hal-03509468

HAL Id: hal-03509468

<https://hal.science/hal-03509468v1>

Submitted on 4 Jan 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License

Estudio de las dinámicas de urbanización en África a partir de la base Geopolis

Studying urbanization dynamics in Africa with the Geopolis database

FECHA DE RECEPCIÓN: JUNIO DE 2020; FECHA DE ACEPTACIÓN: MAYO DE 2021

François Moriconi-Ebrard^a

José Luis San Emeterio^b

Cathy Chatel^c

Hervé Gazel^d

Anissou Bawa^e

Palavras-chave

Urbanización
África
Geopolis
Database

Resumen

La base Geopolis fundada por François Moriconi-Ebrard en 1990 tiene como objetivo producir datos armonizados sobre la evolución de la población de las aglomeraciones urbanas a escala mundial. <http://e-geopolis.org>. Estructuralmente hablando esta base constituida por la combinación de datos de dos fuentes diferentes: por una parte, aquellos provenientes de la delimitación espacial de las zonas urbanas a partir de mapas e imágenes satélite; y, por otra parte, aquellos provenientes del resultado de los censos de población realizados por instituciones nacionales al nivel de las unidades territoriales más pequeñas (Unidad Local).

La base Africapolis, financiada por la OCDE, es una extensión de la ya mencionada base Geopolis para el conjunto del continente africano. Esta base ha permitido estudiar los fenómenos de urbanización en países africanos, poniendo de relieve peculiaridades que cuestionan las creencias habituales en materia de urbanización. La base Africapolis ayuda a comprender la compleja distribución espacial del tejido urbano y las contradicciones e inexactitudes de las cifras oficiales establecidas por organizaciones internacionales, que ignoran a menudo la dimensión espacial de las poblaciones. A partir del estudio de algunos ejemplos prácticos y utilizando los datos Africapolis nos

a Centre National de la Recherche Scientifique, CNRS, París

b Laboratoire Interdisciplinaire des Energies de Demain, LIED, París. Autor correspondencia: jose-luis.san-emeterio@paris7.jussieu.fr

c Centre d'études en sciences sociales sur les mondes africains, américains et asiatiques, CESMMA París

d Université Lyon III, Lyon

e Université de Kara, Togo



proponemos analizar estas nuevas formas de poblamiento con el fin de mejorar la comprensión de su impacto en el desarrollo de las futuras sociedades africanas.

Keywords

Urbanization
Africa
Geopolis
Database

Abstract

The Geopolis database founded by François Moriconi-Ebrard in 1990 aims to produce harmonized data on the evolution of the population of urban agglomerations worldwide. <http://e-geopolis.org>. Its structure is conformed by the combination of data from two different origins: on the one hand, the spatial delimitation of urban areas from satellite maps and images and, on the other hand, the results of population censuses carried out by national institutions at the smallest territorial units' level (Local Unit).

The Africapolis database, financed by the OECD, is an extension of the previously mentioned Geopolis database. It has allowed the study of African countries urbanization, highlighting peculiarities that question the common beliefs regarding this phenomenon. This work has helped to understand the complex spatial distribution of the urban fabric and the contradictions and inaccuracies of official figures established by international organizations, which often ignore the spatial dimension of populations. Through the study of practical examples from this database we propose to analyze these new forms of settlements towards a better understanding of its impact on the development of African future societies.

INTRODUCCIÓN

Desde el inicio de los años 1960 la densidad de población de los países africanos se ha multiplicado por 6 en promedio. Los rasgos de las poblaciones han evolucionado profundamente, ya sea de manera espontánea o a través de políticas de planificación controladas. Como consecuencia de esta evolución, se han podido observar varios fenómenos: las ciudades se han extendido, algunas zonas rurales densamente pobladas han pasado a ser urbanas y se han fusionado hasta llegar a formar conurbaciones... La ruptura entre "rural" y "urbano" es cada vez menos evidente (Figura 1).

La urbanización en África ha ido ganando una creciente importancia en las últimas décadas y los estudios sobre este fenómeno se han multiplicado (Peil, 1981; Rakodi, 1997; Parnell et Pieterse, 2014).

Gran parte de la urbanización africana se desarrolla al margen de las definiciones de las estadísticas oficiales. Estas últimas están basadas en divisiones administrativas que solo permiten entender parcialmente el alcance de la expansión urbana en este continente. El enfoque espacial de Africapolis permite colmar lagunas relacionadas con la comprensión de la urbanización en el continente y subrayar la importancia de algunos fenómenos que han sido hasta ahora ignorados por las estadísticas nacionales e internacionales.

No existe ninguna definición estadística universal del concepto de "ciudad" o de "urbano". A pesar de la existencia de categorías abstractas comúnmente aceptadas – ciudad, aglomeración, región metropolitana – las estadísticas urbanas cambian notablemente de un país a otro e incluso varían con el tiempo en el seno de un mismo país. La noción de "urbano" es a menudo confundida con el sentido de la palabra "ciudad". Esto hace que las comparaciones sean difíciles o incluso imposibles.

Africapolis pone el enfoque sobre el estudio espacial de la urbanización. Para ello propone una definición homogénea de la urbanización que permite establecer una comparación sobre un continuum de escalas, desde la escala local a la regional y continental. La aglomeración según Africapolis es un conjunto de edificaciones. La continuidad de este conjunto viene definida por una distancia máxima de 200 metros entre las construcciones. La aglomeración es clasificada como urbana si la población consta de al menos 10.000 habitantes. De este modo este proyecto no solo toma en cuenta las divisiones administrativas y políticas del territorio sino su manifestación concreta en el espacio. Perspectivas económicas, demográficas, sociológicas o políticas: el espacio impone tomar en consideración todas estas dimensiones en un mismo lugar. Esto se debe a que la finitud del espacio fuerza a las poblaciones a compartir el mismo territorio y a hacer frente a situaciones inéditas en términos de hábitat, de utilización del suelo y de movilidad. Además, la ocupación del suelo, limitada por las diversas características de la localización, es guiada por lógicas intrínsecas a los principios de la espacialización, como son la distancia y la accesibilidad o la competencia por la utilización del suelo (agrícola, residencial, industrial, comercial), por citar solo algunos ejemplos.

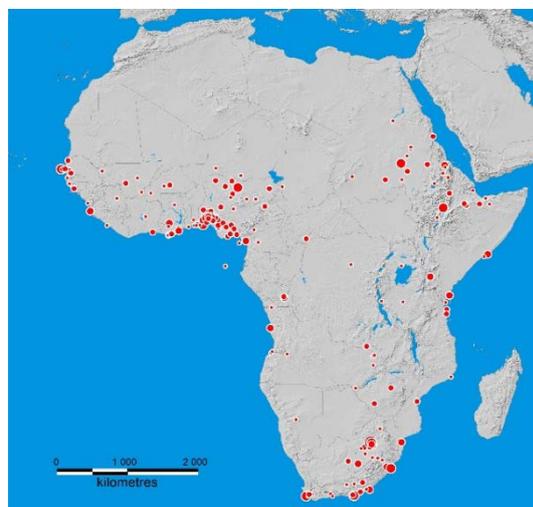
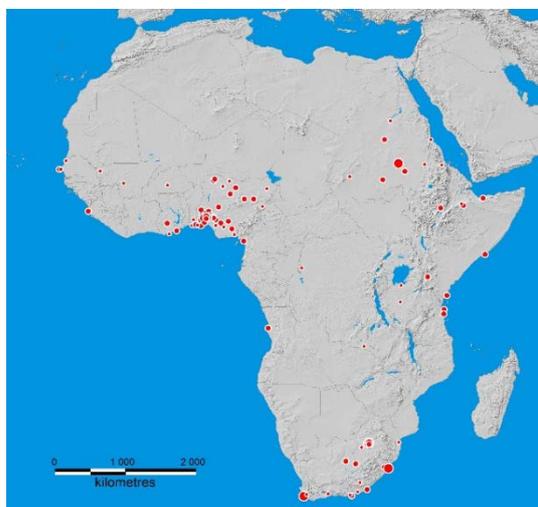
Después de explicar en un primer momento el contexto y la metodología utilizada por el proyecto Africapolis, estudiaremos algunas de sus contribuciones al conocimiento de la urbanización africana a partir del análisis de algunos casos prácticos (Expansión urbana del Cairo, formación de una región *metropolizada* en Togo).

Figura 1

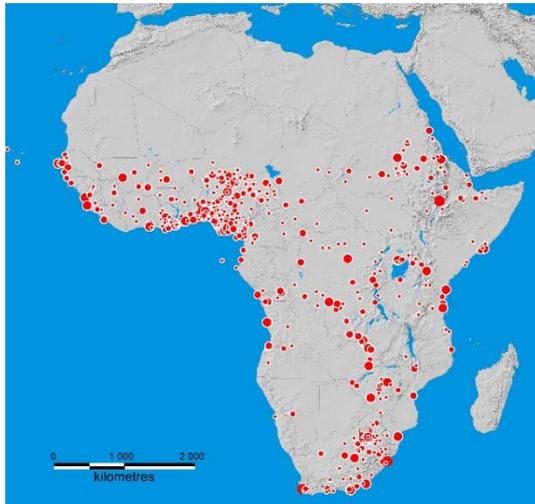
Localización de las aglomeraciones de más de 10.000 habitantes en África subsahariana de 1920 a 2020

1920 : 97 aglomeraciones

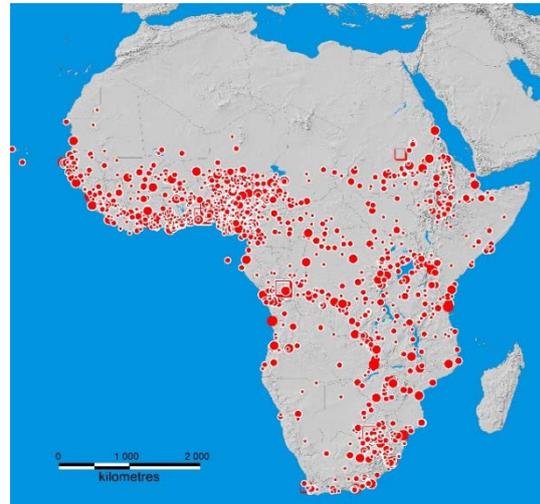
1940 : 179 aglomeraciones



1960 : 560 aglomeraciones



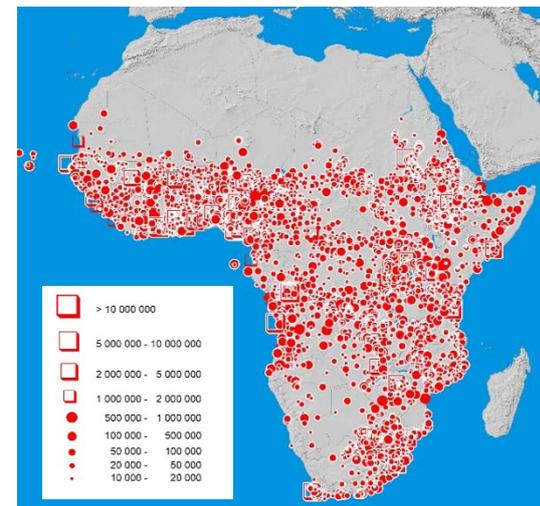
1980 : 1.413 aglomeraciones



2000 : 3.275 aglomeraciones



2020 : 6.228 aglomeraciones



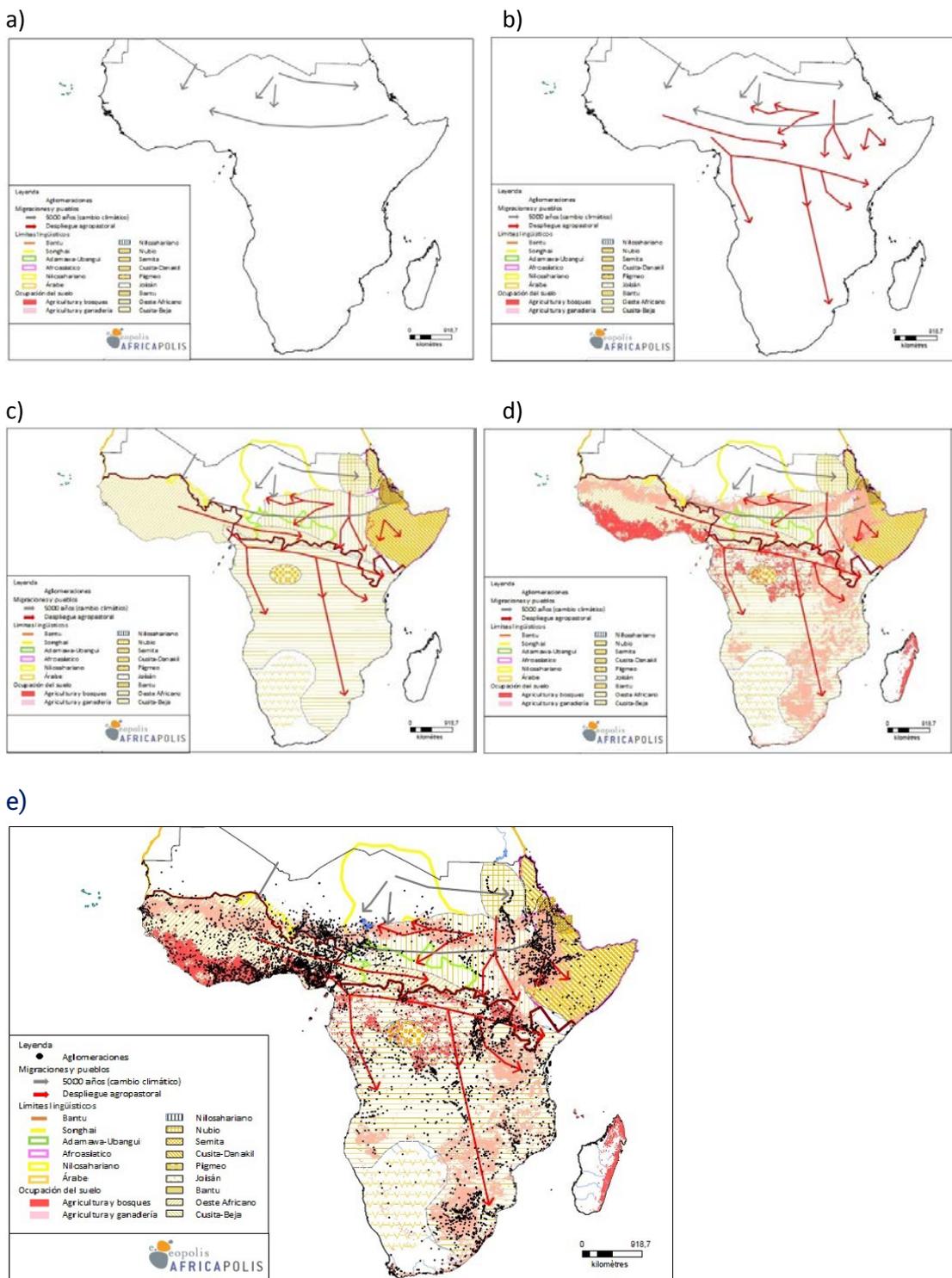
1. CRÓNICA DEL POBLAMIENTO Y LOCALIZACIÓN DE LAS AGLOMERACIONES CONTEMPORÁNEAS SEGÚN AFRICAPOLIS

El estudio de la base Africapolis permite comprender la evolución del poblamiento del continente en las últimas décadas. Este estudio es imprescindible para explicar los procesos de urbanización que tienen lugar en la actualidad.

La colección de mapas de la figura 1 aporta tres informaciones inmediatas: la localización de las aglomeraciones de más de 10000 habitantes, la multiplicación de su número, así como el aumento de su tamaño entre 1920 y 2020. La evolución de su localización en particular permite establecer los lugares donde comenzó el proceso de urbanización del continente. Para las fechas anteriores a 2010 la localización geográfi-

ca de las aglomeraciones y las estimaciones de la población en intervalos de 10 años a partir de censos demográficos permite entender la evolución del sembrado de aglomeraciones durante el periodo estudiado (los datos de población de 2020 son estimados a partir del último censo disponible para cada localización).

Figura 2
Lógicas históricas de poblamiento en África subsahariana



Coexisten dos tipos de localizaciones: las localizaciones vinculadas a funciones agrícolas y agropecuarias y, por lo tanto, a procesos endógenos, y aquellas relacionadas con la colonización y el tráfico de esclavos, que son consecuencia de procesos exógenos. A estos dos tipos de localizaciones, resultado de lógicas diferentes, se añade una información más esencial si cabe: zonas con ausencia de aglomeraciones (o su no localización).

La evolución de las aglomeraciones entre 1920 y 2020 reemplaza progresivamente la ausencia por la presencia. Hasta 1960 es difícil distinguir los dos tipos de localización mencionados. A partir de esta fecha, las localizaciones ligadas a los procesos endógenos se imponen progresivamente a aquellas ligadas a los exógenos. Este predominio tiene sus raíces en el hecho de que los procesos endógenos están íntimamente ligados a las grandes etapas del poblamiento del continente y a la localización de las antiguas zonas rurales densas: el sembrado de aglomeraciones aumenta allí donde la densidad rural era más elevada antes de 1960. Los lugares donde se observa un importante crecimiento del sembrado de aglomeraciones son los antiguos asentamientos de Etiopía, los Grandes Lagos, el País Bamikelé (sudoeste de Camerún) y Nigeria (sur agroforestal y norte agropastoral), el antiguo corredor saheliano (agropastoral) y las discretas rutas de expansión del bantú del sudeste nigeriano hasta la África austral.

Estos asentamientos y estas rutas están asociados a una larga crónica del poblamiento (figura 2) que comienza con las migraciones provocadas por el cambio climático del Holoceno (figura 2a), la expansión de zonas áridas y el repliegue de zonas forestales, dando lugar a la extensión neolítica de la agricultura y el agropastoralismo. (figura 2b). Los límites de la ocupación del suelo y de las áreas etnolingüísticas (figura 2c) están constituidos en función de las características agronómicas del entorno, que dependen de la pluviometría y de otros factores (figura 2d). Los cambios durante el intervalo estudiado, un periodo relativamente corto, están marcados por la colonización, la descolonización y el surgimiento de los estados contemporáneos. Esta evolución enmascara cada vez más la estructura profunda que revela la lógica de la localización de las aglomeraciones de la base Africapolis (figura 2e). Muchas de estas nuevas aglomeraciones escapan a los recuentos oficiales.

1.1. Bases de datos internacionales alternativas y bases públicas en internet

El estudio de Africapolis se basa en una muestra de más de 7.600 aglomeraciones urbanas con una población mayor de 10.000 habitantes.

A escala continental, la mayoría de los estudios sobre urbanización, ciudades y población urbana se realizan a partir de bases de datos internacionales que catalogan ciudades con un número de habitantes importante. El *Anuario demográfico* de las Naciones Unidas conserva el de las ciudades de al menos 100.000 habitantes. Este umbral permite incluir aproximadamente el 10% de las aglomeraciones del continente africano en el sentido de la definición utilizado por Africapolis. Sin embargo, según los censos nacionales, los datos se refieren a diferentes fechas en diferentes países. Como la población de las ciudades puede variar muy rápidamente, los datos no son comparables.

Esta base de datos es multilateral y no internacional: los directorios se basan en datos oficiales proporcionados por institutos nacionales de estadística, calculados utilizando métodos heterogéneos.

El *World Urbanization Prospects* estima la población urbana a partir de fechas homogéneas, pero solo conserva 238 aglomeraciones con más de 300.000 habitantes en toda África (WUP, The 2018 Revision). Por ejemplo, los estudios basados en esta muestra de datos clasifican las «aglomeraciones» de 500.000 habitantes como «pequeñas ciudades» porque están al final del ranking. Las aglomeraciones retenidas por WUP representan solo el 3% de las aglomeraciones retenidas por Africapolis.

Además de estas bases de datos de referencia, existen trabajos académicos realizados por investigadores. En 1973, el trabajo de Kingsley Davis se basó en una base de datos global de 2.000 aglomeraciones, barajando un umbral mínimo de 100.000 habitantes. No solo no se ha actualizado desde 1970, sino que no se aleja mucho de los directorios demográficos de las Naciones Unidas de la época.

En Internet, el sitio público «Población de la ciudad» mantenido por Thomas Brinkhoff ofrece una tabla de aglomeraciones de más de 1.000.000 habitantes cuya población se estima a partir de fechas homogéneas. Además del hecho de que este umbral es muy alto, la noción de «aglomeración» no está especificada, es arbitraria.

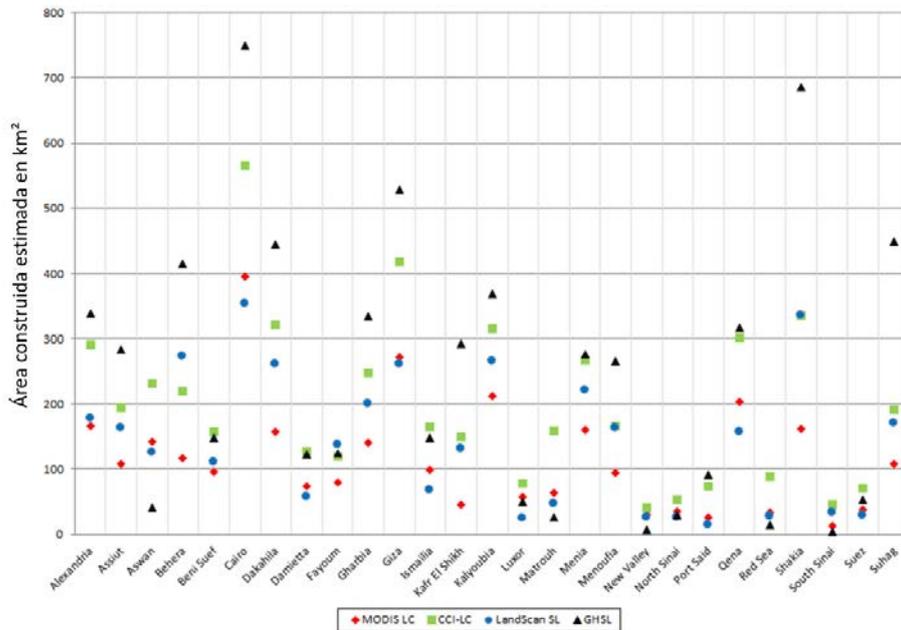
Paralelamente se han desarrollado en las últimas décadas algunas bases cartográficas de zonas urbanas o asentamientos urbanos a partir principalmente de imágenes de satélites de media y alta resolución que ofrecen una buena cobertura espacial, como MODIS, MERIS, SPOT, LANDSAT o TerraSAR-X. Algunos ejemplos son: Global Human Settlement Layer (GHSL, Pesaresi et al., 2013), Global Urban Foot Print (Esch et al., 2013), World Settlement Urban Print (Marconcini et al., 2020), MODIS Land Cover (Chanan et al., 2014), Landsat (Cheridayat et al., 2007), y CCI Land Cover (Herold et al., 2011).

Como Chowdhury et al. (2018) han señalado, estas bases, de gran valor científico, han fallado generalmente en reconocer los complejos patrones espaciales urbanos que se producen a pequeña escala. Las imágenes utilizadas detectan con dificultad los hábitats dispersos y fragmentados de las periferias de las aglomeraciones, sin embargo, estas son las zonas que presentan dinámicas más intensas y mayores desafíos para las políticas de desarrollo (Gizelis, Pickering y Urdal, 2021), pudiendo ser el origen de la fusión de diferentes aglomeraciones. La figura 3 muestra que es precisamente en estas zonas periféricas donde las discrepancias entre las bases de datos cartográficas son más notorias, hasta el punto de que, por ejemplo, en la aglomeración del Cairo, las estimaciones de las diferentes bases de datos varían hasta más de un 100%. Más allá de las dificultades para ponerse de acuerdo en una definición homogénea de periurbanización la utilización inapropiada de bases de datos espaciales puede contribuir a reforzar la exclusión de zonas periféricas (Koti, 2010).

Figura 3

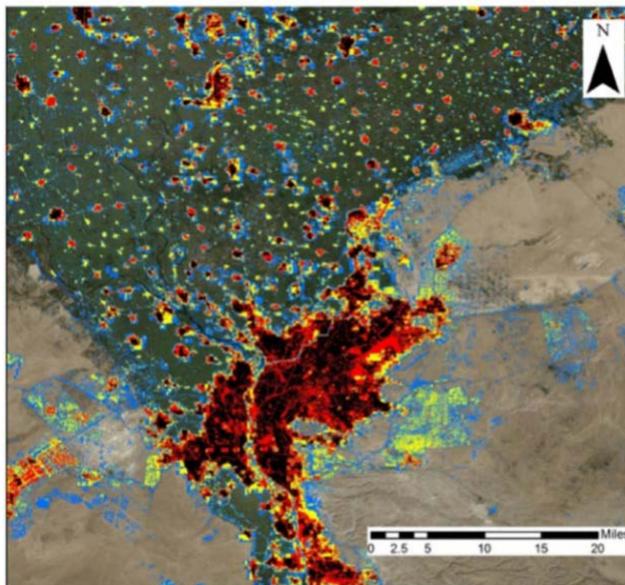
El área ocupada por las principales aglomeraciones de Egipto en función de diferentes bases espaciales. Modificado de Chowdhury et al. (2018)

a) El gráfico muestra las diferentes estimaciones de la superficie urbana en Egipto en función de la base de datos utilizada - Modis Land Cover Data (MODIS LC), Climate Change Initiative Land Cover Data (CCI-LC), Global Human Settlement Layer (GHSL), LandScan settlement layer (Landscan SL).



b) Nivel de concordancia entre las diferentes bases: aglomeración del Cairo

**Mapa acuerdo-desacuerdo entre bases
Cairo y alrededores, Egipto**



■ En desacuerdo ■ Alto desacuerdo
■ Bajo desacuerdo ■ Total acuerdo

Nuestros propios estudios, dentro del marco del programa Africapolis, ponen de relieve las dificultades experimentadas para detectar hábitats dispersos y heterogéneos a partir de imágenes de media y alta resolución (San Emeterio et al., 2020). La interpretación de imágenes satélite de muy alta resolución espacial resulta esencial para poder estudiar la complejidad espacial urbana y entender las dinámicas actuales de urbanización en el continente africano. Africapolis propone una fotointerpretación de la continuidad del espacio urbano a partir de este tipo de imágenes.

2. AFRICAPOLIS, UNA VISIÓN HOMOGÉNEA DE LA URBANIZACIÓN AFRICANA

2.1. Un planteamiento bottom up que combina imágenes satélite y datos estadísticos oficiales

Africapolis se apoya en la recopilación de censos y en la interpretación de imágenes satélite para catalogar el conjunto de aglomeraciones de África. Una aglomeración es clasificada como urbana si su población es superior a 10000 habitantes y si su extensión física no presenta ninguna ruptura del espacio habitado de más de 200 metros.

Más de la mitad de las aglomeraciones de más de 10.000 habitantes identificadas en Africapolis en 2015 no forman parte de ninguna categoría urbana oficial. Varias centenas no aparecen en ningún mapa, ni en ningún directorio, hasta el punto de que algunas no tienen ni siquiera nombre oficial.

Hasta ahora la urbanización del continente africano ha sido estudiada, por un lado, a nivel global, a partir de bases de datos internacionales o nacionales que combinan las estadísticas urbanas por estado. Y, por otro lado, a nivel local, a partir de monografías o de estudios *in situ*. Como consecuencia, existe por tanto una discontinuidad entre la observación hecha a pequeña escala – la del continente o del estado –, y la observación a gran escala – aquella efectuada sobre el terreno –.

El planteamiento desarrollado por Africapolis es el mismo que el de la base de datos mundial *Geopolis* (Moriconi, 1993, 1994, 2001). Dicho planteamiento está fundado en la observación de fenómenos espaciales a escala micro-local, es decir, a la escala más cercana al entorno cotidiano de las poblaciones estudiadas. A partir de aquí, las estadísticas pueden ser combinadas a nivel regional, nacional y finalmente continental. De esta manera se evita la discontinuidad de escalas entre los datos. Además, los datos hasta el año 2010 están disponibles para el resto del mundo, lo cual permite, a través de la comparación con otros continentes, mejorar la comprensión sobre la situación de África dentro del fenómeno global de urbanización.

La introducción de datos de imágenes satélite permite subrayar la diversidad de formas de urbanización. Entre estas formas de urbanización se puede destacar la proliferación de cientos de pequeñas aglomeraciones no catalogadas oficialmente en la RDC, en Sudán del Sur y en los países del Sahel, la urbanización generalizada en Ruanda, la extensión anárquica de las construcciones en los campos de Malawi, y la emergencia

de inmensas conurbaciones extensivas y multi-centradas en el delta del Níger en Nigeria, sobre las tierras altas de Etiopía, de Kenia o de Camerún, entre otras.

La base de datos Africapolis, establecida a partir de datos continuos desde la escala local a la global, muestra que la mayor parte de los fenómenos observados son dependientes de la escala espacial utilizada. Las escalas se superponen localmente, pudiendo compensarse o adicionarse, dando lugar a combinaciones de una extrema diversidad.

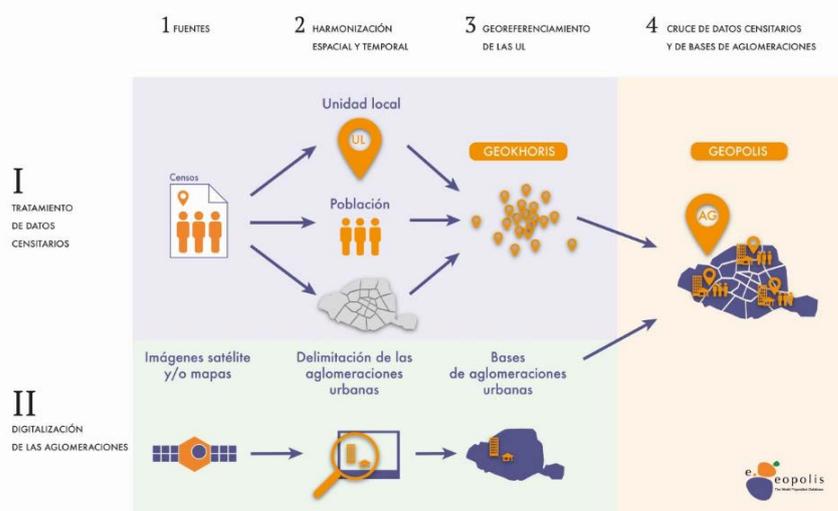
Son estas combinaciones las que producen las múltiples facetas de la urbanización africana. El análisis de esta pluralidad muestra que hay superposiciones de escalas singulares que corresponden a las lógicas de los diferentes agentes del territorio. En el siglo XXI, las condiciones de la urbanización africana son tales que no es posible contentarse ni con un análisis de una muestra de grandes ciudades cuyo perímetro no está forzosamente definido, ni con una mera yuxtaposición de casos de estudio. Asimismo, debido a que la urbanización es un fenómeno global, no es posible satisfacer las definiciones estadísticas oficiales cuyos planeamientos resultan demasiado heterogéneos.

Para evitar estas dificultades, es necesario adoptar el enfoque inverso: partir del conjunto de las poblaciones, sin prejuizar su carácter "urbano" o "rural". Esto es posible, desde hace algunos años, gracias a las imágenes satélite de muy alta resolución espacial. El adjetivo "urbano" es tratado sobre todo como una noción cualitativa y no cuantitativa.

2.2. La metodología

Africapolis está basado en la metodología Geopolis, una base de datos mundial nacida de un proyecto científico reconocido y utilizado por la comunidad científica desde 1991 (Moriconi, 1993; 1994; 2001). Esta base ha sido actualizada y mejorada progresivamente para responder a las necesidades de cada estudio efectuado. En ella se aplica una única definición del espacio urbanizado al conjunto de países estudiados, independientemente de las definiciones nacionales que estos utilicen.

Figura 4
Etapas de la actualización de la base Geopolis.



Por medio de la combinación de datos estadísticos – el mayor fondo documental jamás reunido sobre el continente en materia de censos geolocalizados– e imágenes satélite, la base de datos Africapolis delimita con precisión el espacio ocupado de manera continua por las construcciones.

Los datos de población se calculan a partir de los recuentos de censos publicados para unidades territoriales a nivel local. Estos pueden ser de naturaleza administrativa (municipio, comuna, localidad ...), religiosa (parroquias), electoral, y variar según los países y las épocas. Debido a esta diversidad, nos referimos a estas unidades territoriales como UL (*Unidades Locales*). Las estadísticas utilizadas son elegidas por su disponibilidad en publicaciones oficiales, como por ejemplo censos de población general, recuentos, estimaciones oficiales, directorios, datos del estado civil. La geolocalización de UL generalmente no está incluida en los censos, pero constituye un corpus de información en su propio derecho, disponible ya sea en forma de polígonos correspondientes a la extensión territorial de cada unidad local, o en forma de un punto que representa su centro.

La población de cada una de las aglomeraciones es identificada y después calculada. Las aglomeraciones son calificadas de "urbanas" cuando sobrepasan los 10.000 habitantes (en la figura 5 la aglomeración de Agbangnizou, 15.317 habitantes, puede entonces ser considerada urbana). Los dos parámetros fundamentales de la definición de aglomeración urbana son: una extensión física sin ruptura del espacio construido y un número de habitantes mínimo.

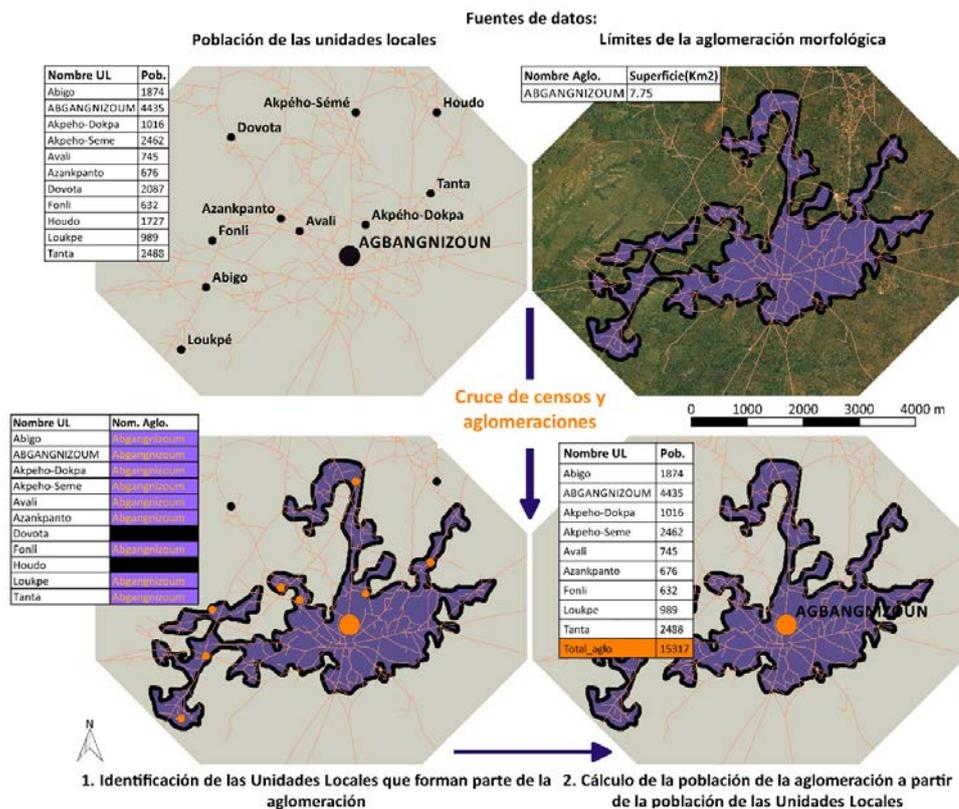
La delimitación de aglomeraciones es efectuada a partir de imágenes satélite y mapas más o menos recientes. Damos prioridad al uso de imágenes disponibles a partir del programa Google Earth, ya que ofrecen una gran facilidad de acceso para el usuario.

La combinación de estas dos fuentes de datos permite realizar un salto cualitativo en el conocimiento sobre la repartición de la población. Los datos morfológicos produci-

dos pueden ser verificados gracias a Google Earth. En lo que se refiere a los datos toponímicos y demográficos, estos pueden ser verificados a través de las publicaciones de censos, que son fuentes públicas y legales.

Figura 5

Cruce de las unidades locales (puntos) y la aglomeración de Agbangnizoum, al sur de Abomey (Benín).



Nota: Esta aglomeración incluye hasta 9 unidades locales diferentes que, siguiendo la regla de continuidad de 200 metros, forman parte de la misma aglomeración.

3. LAS CONTRIBUCIONES DEL ENFOQUE ESPACIAL

Las estadísticas internacionales han identificado numerosos fenómenos urbanos africanos, como son el crecimiento urbano, la elevación del nivel de urbanización o la emergencia de nuevas aglomeraciones urbanas. Sin embargo, el enfoque espacial propuesto por Africapolis permite poner de relieve ciertas tendencias que suelen escapar a estos estudios.

3.1. Extensión espacial y crecimiento de la población de las aglomeraciones

A medida que aumenta la densidad demográfica de África la expansión de las aglomeraciones se convierte en un factor cada vez más determinante del crecimiento

urbano. Al contrario de los límites administrativos de una ciudad, los de una aglomeración no cesan de agrandarse. Numerosos estudios han demostrado que las aglomeraciones se expanden incluso cuando la población disminuye (Chatel, 2011). Este hecho se explica porque, al expandirse, las aglomeraciones absorben las zonas ya habitadas, como por ejemplo construcciones que inicialmente se encontraban fuera de la aglomeración, campamentos, pueblos o incluso otras ciudades. A veces aglomeraciones enteras se fusionan dando lugar a una conurbación.

Cuanto mayor es la densidad rural alrededor de una aglomeración, mayor es la probabilidad de absorción y fusión de zonas habitadas. De esta manera el crecimiento demográfico aparente d_t de una aglomeración procede de dos realidades muy diferentes en un tiempo $t1$ y un tiempo $t2$:

- por una parte, Δ_{t1} , crecimiento propio de la población de la aglomeración en el tiempo $t1$;
- por otra parte, Δ_{t2} , el crecimiento debido a la inclusión de las poblaciones absorbidas en el tiempo $t2$.

En África, el crecimiento demográfico natural elevado se traduce en un Δ_{t1} , muy positivo en todo el territorio. Se trata de una medida puramente demográfica que resulta del saldo natural (nacimientos menos fallecimientos) y migratorio (entradas menos salidas).

El valor de Δ_{t2} es por su parte una consecuencia directa del crecimiento urbano. El impacto de Δ_{t2} sobre una aglomeración puede ser nulo en regiones de población extensiva, desérticas, áridas o forestales; pero determinante en regiones densamente pobladas, que corresponden en África a las tierras históricamente más favorables a la agricultura.

La toma en cuenta de Δ_{t2} conduce igualmente a revisar la importancia de ciertos factores de crecimiento, como las migraciones. En primer lugar, cuando un pueblo es absorbido por una aglomeración hay claramente un *transfer* estadístico de una población "rural" hacia la categoría "urbana", pero sin éxodo rural. En segundo lugar, la expansión de las aglomeraciones se explica cada vez más por movimientos centrífugos de población de origen urbano, y no solamente por movimientos centrípetos migratorios. Por ejemplo, el crecimiento de las periferias del Cairo es alimentado esencialmente por jóvenes parejas que abandonan el domicilio parental y no han encontrado alojamiento en el corazón saturado de la aglomeración. En este caso, no se trata de una población "rural" que se acumula en las periferias de una gran metrópolis sino al contrario, en una proporción de más del 80%, de una población de origen urbano que ha nacido en la gran metrópolis. Bajo este punto de vista, la dinámica de la población de las grandes ciudades de África es muy similar a la de otras ciudades del mundo.

Un cierto número de representaciones del crecimiento urbano en África han dominado los discursos y las políticas durante varias décadas. Los nuevos datos, y en particular la inclusión de la dimensión espacial de la urbanización, muestran que estas representaciones no siguen siendo de actualidad en el siglo XXI debido a:

- a) El crecimiento urbano no se reduce al de la población de las ciudades existentes.
- b) La expansión urbana (urban sprawl) no se reduce a una extensión de las construcciones sobre espacios naturales o agrícolas inhabitados.
- c) Los flujos migratorios que contribuyen a la expansión urbana no están exclusivamente alimentados por poblaciones exteriores a la aglomeración.
- d) El flujo de stocks de población de la categoría "rural" a la categoría "urbana" no está ligado exclusivamente al éxodo rural. En algunos casos es precisamente debido a que la población local no ha emigrado que se ha convertido en urbana.

Figura 6

Mansha'ât al-Bakkârî (Egipto): una antigua villa rural enquistada en la periferia de una gran metrópolis (El Cairo)

a)



b) 1972



c) 2003



Nota: a) La forma circular de la antigua villa (Google Earth, 2017). b) Situación de la villa al oeste de la aglomeración del Cairo en 1972. c) Villa absorbida por la aglomeración del Cairo en 2003.

Por ejemplo, véase la figura 6. En la primera imagen (figura 6a) se puede percibir fácilmente el perímetro circular de la antigua villa. El tejido irregular de construcciones se opone a los espacios urbanizados más recientemente sobre el antiguo parcelado

Como en la mayor parte de las grandes aglomeraciones del mundo, el casco antiguo del Cairo ha sido objeto de un crecimiento negativo durante varias décadas (Sutton et Fahimi, 2001; Yin et al., 2005). Entre 1976 y 2006 pierde más de un millón de habitantes, lo que equivale a un tercio de su población. 4 *qsim* alcanzan un máximo de densidad desde 1960, 10 en 1966, 5 en 1976 o 1986 (Tabla 1). A lo largo de este periodo de 30 años la población de Egipto se ha doblado, pasando de 36.810.000 a 72.644.000 habitantes. Si la población del Cairo hubiera crecido al mismo ritmo habría sumado 6.2 millones de habitantes en 2006 y no solamente 2 millones. Estos 4.2 millones de habitantes que faltan permiten entender la intensidad de la presión demográfica que han sufrido las periferias de la aglomeración durante este periodo, a lo que hay que añadir los saldos migratorios del resto del país, rurales o urbanos. En 2017, la población ha aumentado ligeramente, dejando entrever una trayectoria similar a aquellas de París, Tokio o Londres. Esta reconquista del centro ha sido acompañada en los países ricos de un proceso de gentrificación socio-económica atraída por la recalificación de los barrios abandonados y la mejora del marco de vida. Proceso que está cada vez más presente en numerosos países africanos (Pestana Barros, Chivangue y Samagaio, 2014; Mahmoud, 2017; Cobinah, Amoako y Osei Asibei, 2019; Visser, 2019).

3.2. Urbanización *in situ* de las zonas rurales

El crecimiento demográfico de áreas rurales densamente pobladas puede conducir a la formación de nuevas aglomeraciones por fusión de localidades rurales en continua densificación. Esta densificación va de la mano con la reorganización de actividades, espacio y sociedades. A medida que aumenta la densidad se excluyen gradualmente ciertas actividades agrícolas dando lugar a nuevas áreas urbanas. La existencia de estos territorios pasa desapercibida en las estadísticas oficiales y no está prevista por las autoridades públicas. Este fenómeno, marcado por el escaso movimiento migratorio, permite poner en perspectiva la importancia dada al éxodo rural en el proceso de urbanización.

El «éxodo rural» ha sido durante mucho tiempo el principal motor del crecimiento urbano. Su papel resulta aún más obvio si se tiene en cuenta que en las primeras ciudades africanas la mortalidad a menudo era mayor que la natalidad, por lo que solo un saldo migratorio positivo podría garantizar su crecimiento. Hoy en día el éxodo rural ya no es necesario. Por el contrario, el efecto perverso e involuntario de las políticas de descentralización apoyadas por instituciones internacionales es la ausencia de emigración, lo que explica gran parte del llamado proceso de urbanización *in situ* en las zonas más densamente pobladas. Ahora hemos visto, por un lado, que corresponden a los principales centros de asentamiento en el continente y, por otro lado, que la presencia de estos centros se explica por su predisposición natural y ancestral a la agricultura. Estas áreas interiores de África han permanecido en gran parte rurales durante mucho tiempo y, por lo tanto, son aquellas donde el potencial de urbanización es más alto. Este proceso de transformación local continuará mientras no se controle el crecimiento de la población y la dispersión espacial.

El programa Africapolis ha revelado la existencia de aglomeraciones ausentes en las estadísticas oficiales, en regiones consideradas no-urbanizadas. Más allá de las ciudades secundarias oficiales emergen aglomeraciones cuyo estatus no está todavía reconocido como "urbano". Este fenómeno no concierne solamente a las extensiones espontáneas de suburbios de grandes ciudades, sino también a las aglomeraciones de todos los tamaños. Algunas de estas aglomeraciones cuentan hoy con más de un millón de habitantes: en Nigeria (Onitsha, Aba, Uyo), en Etiopía (Sodo, Hawassa), en Kenia (Kisii, Kisumu), en Camerún (Bafoussam), en Ruanda (Gisenyi), en Uganda (Mbale). Además, estas aglomeraciones son más numerosas a medida que se desciende en la jerarquía de la distribución por número de habitantes. Su no identificación tiene un impacto político considerable, frenando la capacidad de acción de los poderes públicos y de las administraciones nacionales sobre su desarrollo. Muchas de estas aglomeraciones comparten particularidades interesantes como la ausencia de centro definido, la localización continental y un poblamiento disperso que goza de una gran vitalidad demográfica (Moriconi-Ebrard, Gazel, San Emeterio, Chatel, 2021). Estos nuevos objetos urbanos reflejan realidades nacionales o regionales específicas, como lo hicieron antes la megalópolis (Gottmann, 1967) y las edges cities en EEUU (Garreau, 1991), la ciudad difusa en Italia (Indovina, 1990) o la dispersión urbana en los mundos hispanófonos o lusófonos (Monclús, 1998, Font, 2007).

La antigua representación del crecimiento urbano como el resultado de las migraciones de poblaciones rurales pobres debe evolucionar para tener en cuenta estas nuevas realidades. El éxodo rural y el desplazamiento forzoso siguen desempeñando ciertamente un papel en el crecimiento urbano. Sin embargo, en el siglo XXI, los movimientos masivos de población están principalmente vinculados a crisis coyunturales: guerras, inseguridad, hambrunas, desastres naturales. En estas situaciones, las viejas aglomeraciones y los nuevos territorios urbanos sirven de hogar para los flujos de refugiados. Sin embargo, a largo plazo, es difícil predecir si estas migraciones son temporales o permanentes. En Liberia, Sierra Leona y Ruanda, los estudios del ACNUR han observado muchos flujos de migración de retorno una vez restablecida la paz.

Además, algunas migraciones son solo temporales. Este es el caso de estudiantes, funcionarios, empleados de ciertas grandes empresas, etc. (Wa Kabwe-Segatti, 2009; Bakewell y Jonsson, 2011; Awumbila, 2017). Las migraciones pendulares en particular, reemplazan hoy en día ciertos tipos de migraciones residenciales. Esta sustitución explica en particular la rápida expansión de las aglomeraciones y la densificación de sus periferias. Por ejemplo, en el sur de Togo, Ghana y Uganda, las zonas rurales cercanas a los grandes centros urbanos reciben a nuevos inmigrantes de otras regiones. No es realmente una migración a una ciudad sino a una región anfitriona que llamamos la «región metropolitana».

3.3. Formación de regiones *metropolizadas*

Una de las características del África subsahariana es la aparición de regiones metropolitanas transfronterizas, como el corredor urbano GILA (Gran Ibadan-Lagos-Accra),

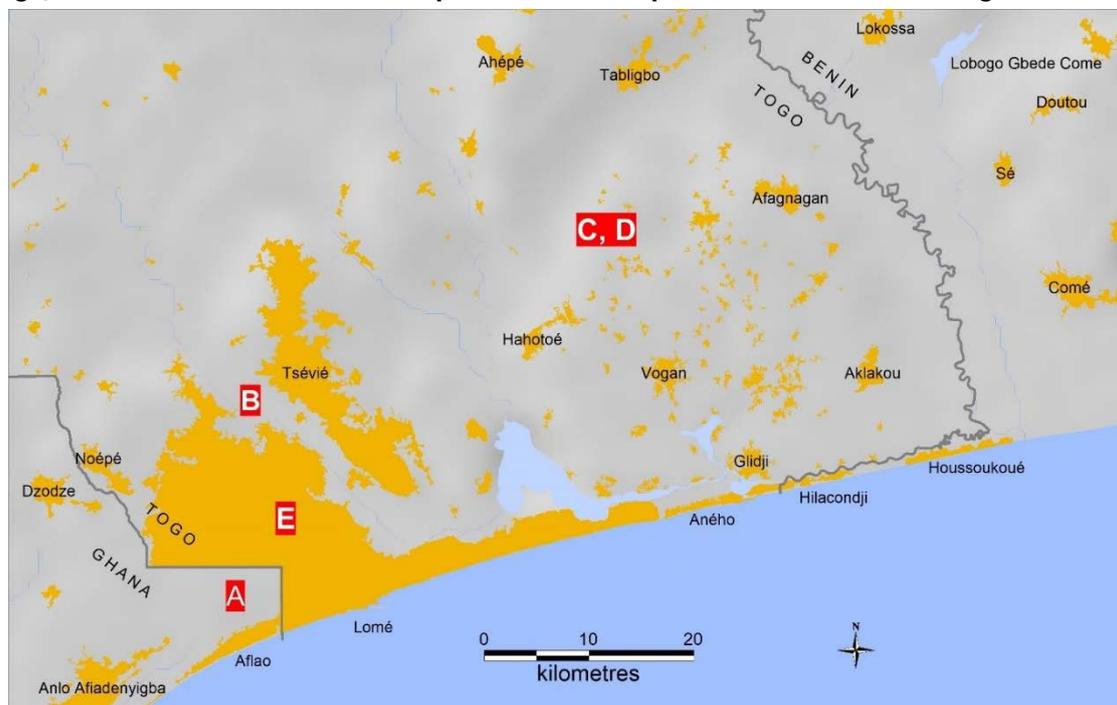
que también incluye Lomé en Togo, así como Cotonou y Porto-Novo en Benín. La aparición de este corredor está vinculada a la existencia de una red de varias metrópolis políticas y económicas cercanas. Esta proximidad es en sí misma una consecuencia de la balcanización política del Golfo de Guinea.

Más allá de los límites morfológicos de este corredor urbano se forman grandes unidades geográficas altamente interconectadas, caracterizadas por fuertes presiones territoriales, la desaparición de tierras agrícolas y espacios naturales, la movilidad browniana y la aparición de muchas ciudades pequeñas. En estos puestos de avanzada metropolitanos atractivos desde una perspectiva socio-económica, las condiciones de desarrollo son diferentes de aquellas de los pueblos pequeños en el interior del país, más aislados y menos accesibles para la economía globalizada.

En Togo, la región marítima (6.395 km²), que corresponde aproximadamente al área cubierta por el mapa (figura 7), concentra el 44% de la población togolese en 2015 frente al 34% en 1960. En medio siglo, su población se ha multiplicado por seis, mientras que dentro del país la población se ha cuadruplicado. Esta región, como toda el área metropolitana del corredor urbano de GILA, es parte de una dinámica que merece especial atención por parte de las autoridades públicas y las organizaciones subregionales (UEMOA o CEDEAO).

Figura 7

Togo, un condensado de fenómenos espaciales. Huella espacial urbana en el sur de Togo en 2015



Fuente: Africapolis, 2019.

Nota: El mapa de la huella urbana en el sur de Togo ilustra la importancia del enfoque espacial privilegiado por Africapolis.

El papel de lo político

Lomé, la capital francófona de Togo, se encuentra cerca de la frontera de un país de habla inglesa, Ghana. El centro de esta aglomeración se encuentra a unos cientos de metros de la frontera. El espacio construido se detiene en la frontera (figura 7, A), excepto a lo largo de la costa, donde continúa la aglomeración en Ghana con el pequeño pueblo de Aflao, formando así una aglomeración transnacional. La discontinuidad espacial más visible que marca la propagación de la aglomeración hacia Occidente es, por lo tanto, de naturaleza política y no «natural». El hecho de que parte de los suburbios de la misma aglomeración se encuentre en un país extranjero promueve la movilidad transnacional de bienes y personas. A largo plazo, los intercambios entre áreas metropolitanas son más numerosos que los intercambios con ciudades secundarias en el interior, exacerbando las disparidades en el desarrollo territorial. En muchas otras regiones africanas ocurre algo similar: muchas capitales, fundadas en la época colonial, se encuentran en la costa, y, en particular, 12 capitales no se encuentran en el centro del país, sino cerca de una frontera internacional (Yamena, Bangui, Bujumbura, Banjul, Brazzaville, Kinshasa, Gaborone, Mbabane, Maseru, Banjul, Lomé, Porto-Novo). En el resto del mundo, solo Bratislava (Eslovaquia) y Vientiane (Laos) muestran esta situación.

Limitaciones naturales y límites administrativos

La extensión de la aglomeración de Lomé es interrumpida al noreste por el valle de un pequeño río costero, el Zio (figura 7, B). La urbanización se reanuda en el lado opuesto con la aglomeración de Tsévié, la segunda del país por el número de habitantes, pero que funcionalmente es solo una extensión de Lomé. Aquí, el límite de la aglomeración coincide con una restricción «natural» que resulta menos radical que la discontinuidad fronteriza presentada anteriormente. Las tierras bajas del valle de Zio son, de hecho, zonas de inundación, no aptas para la construcción. Sin embargo, las poblaciones más pobres se están asentando más cerca de las áreas de riesgo, haciendo que los límites de la aglomeración sean más difusos.

La expansión anárquica de las zonas periurbanas

Sujeto a una tasa de crecimiento natural de alrededor del 2,5% y a la llegada de migrantes de origen urbano o rural, el campo en las cercanías de Lomé está sujeto a movimientos intensos de apropiación. A nivel local, esto se refleja en la expansión de las aldeas existentes, la proliferación de nuevas aldeas y campamentos, y en una expansión anárquica de edificios de todo tipo: casas, garajes, talleres (figura 7, C). 571 nuevas localidades han aparecido entre 1970 y 2010, reduciendo de esta manera la distancia entre localidades de 3,1 Km (en 1970) a 1,2 km (en 2010). Eventualmente, este proceso podría producir una aglomeración generalizada que reúna todas estas aglomeraciones y las construcciones aún dispersas. Como algunos de los nuevos habitantes son oriundos de Lomé en busca de espacio, estos movimientos migratorios ya no proceden del éxodo rural (Bawa, 2017).

El reconocimiento político del estatus « urbano » y las reglamentaciones

Entre las aglomeraciones con más de 10,000 habitantes, algunas son «ciudades» en el sentido de la definición estadística oficial togolesa, otras son aldeas o grupos de aldeas aglomeradas (figura 7, D). La aglomeración de Ahépé, con sus 10.528 habitantes, se considera todavía una aldea, a diferencia de la ciudad de Afagnagan, que tiene solo 8.912 habitantes. Esta diferencia de estatus se refleja en la existencia de regulaciones especiales con respecto a las condiciones de acceso a la tierra y los permisos de construcción. Estas condiciones pueden ser radicalmente diferentes en ambos lados de una frontera, lo que explica las formas extremadamente diversas que puede adoptar el desarrollo urbano, en igualdad de condiciones. Ningún modelo de desarrollo urbano puede aplicarse a toda África sin tener en cuenta estos parámetros políticos.

La oposición entre aglomeraciones « metropolitanas » y « secundarias »

Las dimensiones físicas y demográficas de la aglomeración de la capital no son comparables a las otras aglomeraciones del país (figura 7, E). Lomé representa el 51% de la población urbana y el 25% de la población del país. Contiene casi todos los medios de comunicación nacionales, sedes corporativas o sucursales de grupos internacionales, aeropuertos internacionales, embajadas, organismos gubernamentales, etc. Esta hiperconcentración urbana se refleja cualitativamente en un desarrollo excesivo en comparación con el resto del país. Por lo tanto, es necesario distinguir, especialmente en los países africanos, dos categorías de aglomeraciones: aglomeraciones metropolitanas y aglomeraciones secundarias.

Así observamos en África la aparición de nuevas regiones que se metropolizan o regiones *metropolizadas* en lugares que conocían con anterioridad organizaciones más sencillas. La formación de estas nuevas regiones da lugar a desequilibrios geográficos y a nuevos e importantes desafíos de desarrollo.

CONCLUSIÓN

Africapolis aspira a ser una base de datos imprescindible para entender las dinámicas de urbanización en el continente. Su enfoque innovador con respecto a métodos más tradicionales pone el acento sobre el componente espacial de la urbanización. La mejor manera de determinar el contenido de un objeto (las aglomeraciones) es estar seguro de la definición de su continente. Africapolis es la base más precisa en cuanto a los límites espaciales de cada aglomeración.

Para realizar este estudio es indispensable por una parte una base de datos censitarios históricos lo más detallada posible y por otra parte la interpretación de imágenes de muy alta resolución espacial. La comprensión de los datos requiere un conocimiento exhaustivo de las peculiaridades nacionales e históricas de las regiones estudiadas, que siguen lógicas a menudo alejadas de las que se aplican en Europa y en otras partes del mundo.

Este estudio continuado desde la pequeña hasta la gran escala permite entender el fenómeno de la urbanización, que tiene lugar en varias escalas superpuestas. La definición de "urbano" utilizada por Africapolis no cuestiona la pertinencia de las definiciones nacionales, simplemente busca complementarlas proponiendo un enfoque homogéneo que permite ir desde la escala local hasta la continental.

El estudio de esta base de datos ha mostrado que muchas ideas preconcebidas sobre la urbanización en África no forman parte de la realidad del continente en el siglo XXI. Los fenómenos de urbanización son muy complejos y el éxodo rural hacia las ciudades es solo una pequeña parte de ellos. La absorción de aglomeraciones como resultado de la expansión de las zonas construidas, la urbanización *in situ* de zonas rurales por densificación continuada o la aparición de regiones *metropolizadas* son fenómenos de gran trascendencia en el África actual y que explican por qué los niveles de urbanización oficiales son a menudo inferiores a aquellos obtenidos por Africapolis.

Las nuevas dinámicas de urbanización darán lugar a la aparición de muchos nuevos retos; la capacidad para afrontarlos determinará en gran medida la resiliencia y el éxito de las sociedades urbanas africanas. Por el momento es imprescindible poder identificar y cuantificar estas dinámicas, que siguen hoy en día invisibles a ojos de muchos responsables políticos e institucionales.

Las conclusiones esgrimidas aquí solo son una pequeña muestra de todas las cuestiones que el proyecto Africapolis, financiado por la OCDE, ha permitido responder. Muchas ideas quedan en el tintero, y una sola certeza, que la metodología empleada es útil y necesaria para poder entender los procesos de urbanización estudiados.

BIBLIOGRAFÍA

AWUMBILA, Mariama (2017): *Drivers of Migration and Urbanization in Africa: Key Trends and Issues*, Ghana, Legon, Centre for Migration Studies, University of Ghana,.

BAKEWELL, Oliver y JONSSON, Gunvor (2011): *Migration, Mobility and the African City*, International Migration Institute.

BAWA, Anissou (2017): *Mutations des périphéries urbaines au sud du Togo: des espaces ruraux à l'épreuve du peuplement et de la marchandisation des terres*, Montpellier, Tesis doctoral.

CHANNAN, S. ; COLLINS, K. y EMANUEL, W. (2014): *Global Mosaics of the Standard Modis Land Cover Type Data*, Maryland, USA, University of Maryland and the Pacific Northwest National Laboratory, College Park. CHATEL, Cathy (2011): "Une mesure du déclin démographique des villes allemandes de 1820 à 2010", *Geocarrefour*, 86/2, <http://journals.openedition.org/geocarrefour/8295>.

- CHERIDAYAT, A. ; BRIGHT, E. ; POTERE, D. y BHADURI, B. (2007): « Mapping of settlements in high-resolution satellite imagery using high performance computing », *GeoJournal*, 69, pp. 119-129.
- CHOWDHURY, Pranab K. Roy; BHADURI, Budhenra L. y MCKEE, Jacob J. (2018): "Estimating urban areas: New insights from very high-resolution human settlement data", *Remote Sensing Applications: Society and Environment*, 10, pp. 93-103.
- COBBINAH, Patrick Brandful; AMOAKO, Clifford y OSEI ASIBEI, Michael (2019): "The changing face of Kumasi central, Ghana", *Geoforum*, 101, pp. 49-61.
- ESCH, T.; MARCONCINI, M.; FELBIER, A.; ROTH, A.; HELDENS, W.; HUBER, M.; SCHWINGER, M.; TAUBENBOCK, H.; MULLER, A. et DECH, S. (2013): "Urban Footprint processor - fully automated processing chain generating settlement masks from global data of the TanDEM-X mission", *IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters*, 10, 6, pp. 1617-1621.
- FONT, Antonio (2007): "Dispersão e difusão na região metropolitana de Barcelona", en REIS Filho, Nestor Goulart (org.), *Dispersão urbana: diálogo sobre pesquisas Brasil - Europa. São Paulo*, LAP - Laboratório de Estudos sobre Urbanização, Arquitetura e Preservação da FAU/USP, pp. 61-73.
- GARREAU, Joel (1991): *Edge city: Life on the new frontier*, Nueva York, Doubleday.
- GOTTMANN, J. (1967): *Megalopolis: the urbanized Northeastern seabord of the United States*, Cambridge (Massachusetts), London, M.I.T. Press, 813 págs.
- GIZELIS, Theodora-Ismene; PICKERING, Steve y URDAL, Henrik (2021): "Conflict on the urban fringe: Urbanization, environmental stress, and urban unrest in Africa", *Political Geography*, 86.
- HEROLD, M.; GROENESTIJN, A.; KOOISTRA, L.; KALOGIROU, V. y ARINO, O. (2011): "Land cover cci user requirements", document rev. 2. (http://www.esa-landcover-cci.org/?-Q=webfm_send/46).
- INDOVINA, Francesco (1990): *La città diffusa*, Venezia, Dipartimento di Analisi Economica e Sociale del Territorio, Istituto Universitario di Architettura di Venezia.
- KOTI, Francis T., (2010): "Confronting Sociospatial Exclusion on the Fringe of Africa's Cities Using Participatory GIS: Lessons from Athi River Town, Kenya", *Africa Today*, 56, 3, Special Issue: Africa's Spaces of Exclusion, pp. 62-82.
- MAHMOUD, R.A. (2017): "New Cairo's Urban Dynamics: Redefining Gentrification as a Main Actor of Social Resilience", *International Conference -Green Urbanism, GU*, 2016. *Procedia Environmental Sciences* 37, pp. 429-441.
- MARCONCINI, M.; METZ-MARCONCINI, A.; UREYEN, S.; PALACIOS-LOPEZ, D.; HANKE, W.; BACHOFER, F.; ZEIDLER, J.; ESCH,T.; GORELICK, N.; KAKARLA, A.; PAGANINI, M. y STRANO, E. (2020): "Outlining where humans live, the world settlement. Footprint 2015", *Sci Data*, 7, 1, p. 242.

MONCLÚS, Francisco J. (1998): "Suburbanización y nuevas periferias. Perspectivas geográfico-urbanísticas", en MONCLÚS, Francisco J. (org.), *La ciudad dispersa*, Barcelona, Centre de Cultura Contemporànea de Barcelona, pp. 143-167.

MORICONI-EBRARD, François (1993) : *L'urbanisation du monde depuis 1950*, Economica/Anthropos, Paris, Coll. Villes.

_____ (1994): *Geopolis. Pour comparer les villes du monde*, Economica/Anthropos, Paris, Coll. Villes.

_____, (2001): *De Babylone à Tokyo*, Paris, Ophrys, Coll. Geophrys, Gap.

MORICONI-EBRARD, François; HERVÉ, Gazel; SAN EMETERIO, José Luis y CHATEL, Cathy (2021): "Les agglomérations forcloses en Afrique : Objets Géographiques Non Identifiés – Foreclosed Urban Areas in Africa : Unidentified Geographic Objects", *Espace Géographique* (En revisión).

PARNELL, Susan y PIETERSE, Edgar (eds.), (2014): *Africa's Urban Revolution*, London, Zed Books.

PEIL, Margaret (1981): *Cities and Suburbs-Urban Life in West Africa*, New York and London, Africana Publishing Company/Holmes and Meier. PESARESI, M. ; GUO, H. ; BLAES, X. ; EHRLICH, D. ; FERRI, S. ; GUEGUEN, L. ; HALKIA, M. ; KAUFMANN, M. ; KEMPER, T. ; LU, L. ; MARTIN-HERRERA, M.A. ; OUZOUNIS, G.K. ; SCAVAZZON, M. ; SOILLE, P. ; SYRRIS, V. y ZANCHETTA, L. (2013) : « A global human settlement layer from optical HR/VHR remote sensing data: Concept and first results", *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observation & Remote Sensing*, 6, 5, pp. 2102–2131.

PESTANA BARROS, Carlos; CHIVANGUE, Andes y SAMAGAI, Antonio (2014): "Urban Dynamics in Maputo, Mozambique", *Cities*, 36, pp. 74-82.

RAKODI, Carole (1997): *The Urban Challenge in Africa: Growth and Management of Its Large Cities*, Tokyo, New York United Nations University. SAN EMETERIO, José Luis y MERING, Catherine (2021): "Mapping of African urban settlements using Google Earth images » *International Journal of Remote Sensing*, 17, 13, pp. 4886-4901.

SUTTON, Keith y WAEL, Fahmi (2001): "Cairo's urban growth and strategic master plans in the light of Egypt's 1996 population census results", *Cities*, 18, 3, pp. 135-149.

VISSER, Gustav (2019): "Gentrification in South African Cities", en KNIGHT Jasper y ROGERSON Christian M. (eds.), *The Geography of South Africa*, World Regional Geography Book Series, Springer, pp. 195-203. WA KABWE SEGATTI, Aurelia (2009): *Les nouveaux enjeux des migrations intra-africaines*, en JAFFRELOT C. y LEQUESNE, C. (dirs.), *L'enjeu mondial : les migrations*, Paris, Presses de Sciences Po-L'Express, pp. 115-122.

YIN, Zhi-Yong ; STEWART, Dona J. ; BULLARD, S. y MACLACHLAN, Jared T. (2005) : « Changes in urban built-up surface and population distribution patterns during 1986-1999 : A case of study of Cairo, Egypt », *Computers, Environments and Urban Systems*, 29, pp. 595-616.