

**DISEÑO DE UN CATASTRO MULTIFINALITARIO EN SOPORTE GIS
COMO INSTRUMENTO PARA LA GESTION INCLUSIVA EN UN HABITAT DE
MÁXIMA PRECARIEDAD.
UNA EXPERIENCIA EN MOZAMBIQUE.**

LIZANCOS, P.

Universidade da Coruña, Grupo de Estudos Territoriais
Escola Técnica Superior de Arquitectura
Campus da Zapateira
A Coruña
15071 España
placido.lizancos@udc.es

REBORDOSA, M.

Estudiante Posgrado
Universitat Oberta de Catalunya

Área temática do relatorio: d) Sociedade do coñecemento e xestión do territorio

Resumen:

La revisión en 2015 por las Naciones Unidas de los Objetivos del Milenio ha puesto en evidencia lo espinoso que resulta medir el alcance real de aquellas metas. Es por ello que las Naciones Unidas pretende la llamada “revolución de los datos”, un conjunto de estrategias globales encaminadas a garantizar el registro en bases, repositorios y plataformas estables de aquellos paisajes de datos, apropiadamente obtenidos, que permitirán tener una imagen certera de las transformaciones futuras de la sociedad.

En ese contexto desarrollamos un proyecto que pretende la implementación de una herramienta SIG en municipios de muy bajo nivel de renta en Mozambique, realizándose a modo de operación piloto susceptible de ser replicada a una escala mayor.

Palabras clave:

SIG, catastro, Mozambique, pobreza, desarrollo, inclusividad, participación

Palavras chave:

SIG, cadastro, Moçambique, pobreza, desenvolvimento, inclusividade, participação

Keywords

GIS, cadastre, Mozambique, poverty, development, inclusivity, participation

Introducción: encuadre del proyecto

En el actual escenario de revisiónⁱ de los Objetivosⁱⁱ de Desarrollo del Milenio (en adelante, ODM) las Naciones Unidas (en lo sucesivo, UN) se encuentra con dificultades para comprobar el grado de cumplimiento de aquellas metas pues carece de datos fiables sobre los que basar las mediciones (Melamed C 2014).

Objetivamente ha de reconocerse que parte de las mediciones sobre los efectos de los ODM no son actualmente verificables. Cuestiones cruciales del tipo “¿Ha retrocedido la mortalidad materna?ⁱⁱⁱ ¿Y la pobreza?^{iv}” no encuentran una respuesta clara y provocan que las lecturas puedan variar sustancialmente según quien pretenda la comprobación (Rebordosa M 2015).

Ante este estado de cosas UN señala que la progresiva construcción de un sistema global de recogida de datos es en sí mismo uno de los objetivos de la agenda de desarrollo global que debe surgir tras la revisión de los ODM.

Esta misión, dada su vastedad y el elevado impacto que previsiblemente implicará su implementación se ha dado en llamar “*Revolución de los Datos*”.

En la práctica este elemento de la agenda post-ODM ya se ha concretizado a través del informe “*A world that counts*”^v, encargado en agosto de 2014 por la secretaría general de UN a un “*Independent Expert Advisory Group on a Data Revolution for Sustainable Development*” con el objetivo de definir la metodología e infraestructura que permita paliar las carencias identificadas.

Ese informe destaca dos prioridades en el actual estado del arte: “The challenge of invisibility (gaps in what we know from data, and when we find out)” y “The challenge of inequality (gaps between those who with and without information, and what they need to know make their own decisions)”, proponiendo para reducirlos “to mobilise the data revolution for sustainable development” de acuerdo con tres alineamientos:

- “1. Fostering and promoting innovation to fill data gaps.
2. Mobilising resources to overcome inequalities between developed and developing countries and between data-poor and data-rich people.
3. Leadership and coordination to enable the data revolution to play its full role in the realisation of sustainable development.”

El contexto del proyecto

El proyecto que aquí describimos, de “MEJORA DE LAS CAPACIDADES INSTITUCIONALES DE GESTIÓN DEL DESARROLLO DE LAS AUTORIDADES LOCALES DE MOZAMBIQUE MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN URBANA DE BAJO COSTE” se implementa en tres ciudades medias mozambiqueñas, elegidas con criterios de representatividad, de manera que la experiencia ahí testada pudiera ser universalizada.

Esta ponencia recoge algunos de los aprendizajes obtenidos por los autores en calidad de participantes en el equipo^{vi} de trabajo que se ocupó de desarrollar dicho proyecto.

Es Mozambique un país con uno de los Índices de Desarrollo Humano más bajos del planeta. Sus indicadores reflejan una situación de profundo subdesarrollo, con un alto porcentaje de población – tanto urbana como rural- viviendo en condiciones de extrema pobreza.

En todo caso la realidad mozambiqueña no es muy diferente de la de cualquiera de los cuarenta y nueve países y territorios del África Subsahariana (a excepción de la República de Sudáfrica). En esta región, uno de los mayores escenarios donde se han aplicado los ODM y donde deben esforzarse los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible, los Estados son muy débiles por una u otra razón.

Concretamente en Mozambique la estructura del estado es aún incipiente pues el país, apenas independizado de su metrópoli en 1975, fue castigado por una destructiva Guerra Civil que no finalizando hasta 1993 disiparía los escasos recursos materiales y humanos de los que disponía el país y que aún no ha recuperado.

En este orden de cosas la maquinaria encargada de la misión de responder “às necessidades de informação dos utilizadores e promover a cultura estatística nacional” es el denominado “*Instituto Nacional de Estatística*”^{vii} que adolece de las debilidades comunes a todas las instituciones públicas en el área derivadas de la escasez de recursos humanos y financieros. A pesar de ello el esfuerzo del organismo ha conseguido desarrollar importantes trabajos en el pasado y estar implicado en vastas operaciones de alcance general como son la universalización del “Bilhete de Identidade”, la consolidación del registro civil o la observación de los positivos indicadores que actualmente presenta la economía del país.

Un vistazo al “*World Population and Housing Census Programme*”^{viii} de las UN revela que de los cuarenta y nueve países del África subsahariana, tres de ellos no han tenido nunca un censo –la más elemental herramienta estadística- en tanto que otros siete llevan más de diez años sin actualizar los que ya tenían, lo cual es especialmente grave en territorios con fortísimas tasas de crecimiento demográfico como estos. Aún así la situación es esperanzadora, percibiéndose claramente los efectos de las políticas apuntadas en la “*Carta Africana de Estatística*”^{ix} lanzada por la conferencia de Jefes de estado y de Gobierno de la OUA en 2009. Este documento impulsó un cambio respecto de la situación histórica que aún en 1990 se caracterizaba porque tan solo diez y nueve de los cuarenta y nueve territorios recontaban de alguna manera su población.

De acuerdo con lo indicado en el informe “*A world that counts*”, los registros de datos deben estar presentes en todos los niveles del Estado, esto es desde la administración central a la menor de las fracciones en las que se organiza políticamente el país.

En este contexto, pero a escala municipal nuestro proyecto se formula como instrumento que tras identificar las necesidades aun no resueltas de implementación de un sistema de datos que haga posible la lucha contra la pobreza y favorezca el desarrollo sostenible permita la construcción de un sistema de datos abierto e inclusivo al tiempo que se refuerzan las capacidades técnicas y humanas disponibles en las administraciones locales.

En este orden de cosas la plataforma SIG a diseñar deberá resolver la toma, gestión y explotación de los datos necesarios en un reto que sobrepasa lo estrictamente técnico.

La elección del formato de la plataforma SIG

El planteamiento del proyecto exige un reconocimiento previo del ambiente técnico y político en el que insertar la mera plataforma.

Se hace necesario dar respuesta a preguntas como: ¿De qué herramientas / medios humanos se dispone? ¿Cómo se pueden producir de manera sostenible sets de datos adecuados y ponerlos a disposición de los actores de desarrollo a escala local (técnicos municipales, gobiernos locales, líderes de barrio, dirigentes culturales, asociaciones de vecinos, etc.)? ¿Con qué recursos? ¿Son estas adecuadas para un desarrollo inclusivo y sostenible? (Rebordosa M 2015).

El reconocimiento se inicia por el análisis del instrumento que universalmente se considera de uso general para la gestión de datos municipales: el catastro. Esta es, según la literatura científica la principal fuente de datos con la que cuentan los municipios a lo largo y ancho del mundo, pese a sus enfoques^x diferentes: catastro fiscal o catastro amplio.

Sin embargo la precariedad (que más adelante describiremos) de los instrumentos catastrales en los municipios objeto de nuestro proyecto nos lleva a buscar una fuente alternativa de datos en quienes consideramos que pudieran haber construido unas bases de mayor calidad. Estos son el proveedor

de electricidad (*Electricidade de Moçambique*, EDM) y el de abastecimiento agua (*Fundo de Investimento e Património do Abastecimento de Água*, FIPAG). Sin embargo pronto reconocemos a estas bases como insuficientes dado que apenas cubren una fracción^{xi} de la muestra que deseamos catastrar.

Los catastros existentes

El análisis de los catastros municipales existentes en las tres ciudades objeto de nuestro proyecto - Inhambane, Manhica y Maxixe- revela una situación desigual, pero en todo caso, inadecuada para apoyar en ella nuestro proyecto.

Se trata de tres ciudades de entre cincuenta y cien mil habitantes, cuyos catastros en términos generales adolecen de fallos debidos a la forma en que son construidos ya que nacen no de la iniciativa municipal para catastrar las propiedades de sus ciudadanos sino de la decisión de estos, que solicitan del Municipio el catastrado de sus bienes cuando desean el reconocimiento público de sus derechos sobre una determinada parcela o edificio.

A mayores de esta circunstancia, que ya de por si descalifica el valor científico y estadísticamente riguroso de estos catastros, el equipo técnico y humano que gestiona las referidas plataformas es muy desigual de unas ciudades a otras y en todo caso siempre es insuficiente para manejar el monto de información que se puede esperar que se produzca en una ciudad de la dimensión de las que nos ocupa, que a seguir describimos.

1.- Inhambane

Aquí se asienta la capital de la provincia del mismo nombre, siendo habitada por unos 55.000 habitantes.

Su equipo técnico había participado previamente al inicio de este proyecto en formaciones en distintas tipologías de software (ofimática, catastro, GvSIG). Posee un catastro parcial, informatizado con un programa denominado eCAPAE, de difícil compatibilidad con otras plataformas. Aproximadamente un 30% de las 20.000 fichas catastrales está informatizado, registrando datos de finalidad meramente financiera.

2.- Manhica

La ciudad tiene unos 56.000 habitantes. Es sede del distrito del mismo nombre y por encontrarse a unos setenta kilómetros de la capital, presenta un intenso dinamismo.

Fue propuesta para acoger una experiencia piloto para la implementación de catastro multifinalitario a raíz de una vinculación en este sentido con la ciudad brasileña de Maringá, con quien llevó a cabo una experiencia formativa *peer to peer* en materia de catastro.

Dispone de una oficina técnica, bien equipada ofimáticamente y con una estructura de personal bien preparada y organizada aunque insuficiente (3 personas). El servicio de catastro disponía de unos 340 registros, de los cuales 261 estaban digitalizados en una base de datos MS ACCESS.

3.- Maxixe

Alcanza los 108.000 habitantes. La municipalidad de Maxixe disponía al inicio del periodo observado de un equipo de 5 técnicos en el área de catastro, que se compone de centenares de fichas, en un número indeterminado pero que según estimaciones no superaría el 10% de las unidades catastrales reales. Ninguno de estos registros está informatizado. En el momento de la visita (nov. 2013) no dispone de equipamiento informático.

El nuevo catastro a implementar

En consideración a las insuficiencias hasta aquí referidas la única opción posible es la realización de una plataforma SIG ex novo, estableciendo los protocolos adecuados para garantizar la operatividad del sistema y la perennidad de sus datos.

Mas lo relevante en el caso que nos ocupa no es el diseño de la infraestructura técnica que debe soportar el nuevo catastro sino su definición y carácter. Y esto mereció un inmenso trabajo de armonización de los intereses de los distintos municipios, apremiados en general por el diseño de un instrumento que les permitiese ampliar sus hoy magros ingresos fiscales.

Solo tras el reconocimiento de la escasa capacidad fiscal de los ciudadanos fue posible iniciar el diseño de un catastro inclusivo, convencidos de que este instrumento sería la herramienta eficaz para canalizar las políticas de lucha contra la pobreza.

Así las cosas, la filosofía del nuevo catastro a implementar quedará configurado en atención a estas cuatro líneas estratégicas:

1.– Lograr el incremento de los ingresos de las municipalidades.

Se reconoce que la necesidad más acuciante de las municipalidades locales es la provisión de recursos financieros en cantidad suficiente^{xii} para desarrollar sus funciones, buena parte de las cuales son autónomas y se encaminan a implementar sus propias políticas de reducción de la pobreza.

2.– Conferir seguridad jurídica en la tenencia/uso de la tierra a los ciudadanos.

El Estado mozambiqueño según prescribe su Constitución es el propietario de las tierras, concediéndole a sus ciudadanos el “Dereito de Uso e Aproveitamento da Terra (DUAT)”.

A este derecho habitualmente acceden los propietarios cuando desean adscribirse a una estructura fiscal “moderna” pues las formas tradicionales están bien protegidas por la legislación sin necesidad de ninguna tipología de registro o escritura.

En este contexto, de informalidad “tolerada”, el grado de seguridad en la tenencia se convierte en un elemento necesario para la capitalización de la tierra y por lo tanto para el aumento de las capacidades de inversión de los ciudadanos y en último término, el impulso económico de la comunidad.

3.– El acceso de las municipalidades a la información necesaria para orientar las acciones de lucha contra la pobreza.

La obtención de datos y materiales que permitan la orientación de las políticas de desarrollo es una preocupación mayor de las autoridades africanas. La “*Carta Africana de Estatística*” indica en el tercer punto de su prefacio que “...a informação estatística deve ser considerada como um bem público indispensável para qualquer tomada de decisão”, abundando en ello -aún en su preámbulo- se registra que “...as decisões e as novas orientações das políticas da União Africana que visam acelerar o processo de integração do continente e os compromissos atinentes à realização de programas de desenvolvimento e de luta contra a pobreza deverão estar baseados em factos reais que, por seu turno, exigem um sistema de estatística eficiente, capaz de fornecer informações credíveis, completas e harmonizadas em todo o continente africano”.

En este orden de cosas, en contextos en los que la disponibilidad de datos fiables sobre los que basar el diseño de las políticas municipales es baja o inexistente, el catastro multifinalitario puede ser una herramienta muy útil a ese objeto cuando es utilizado para recoger información que refleje este tipo de situaciones, permitiendo a la municipalidad disponer de un Sistema de Acceso a la Información apropiado para el diseño de las políticas^{xiii} municipales, supliendo las carencias de los instrumentos censuales o de registro promovidos por otros organismos.

4.– Favorecer la rendición de cuentas de los poderes públicos ante otras instancias y ante la sociedad.

Una consecuencia de lo dicho en el punto tercero es la necesidad de rendir cuentas por parte de las administraciones a sus administrados de sus acciones. Ello alimenta la cultura democrática al tiempo que hace posible el empoderamiento y la participación de la ciudadanía en la vida pública.

Una vez más es la “*Carta Africana de Estatística*” la que nos orienta hacia esto al indicar que siendo “...a informação estatística necessária para a tomada de decisão pelas diversas componentes da sociedade, em particular os dirigentes políticos, os actores económicos e sociais, sendo que conseqüentemente a informação estatística é indispensável para a integração e o desenvolvimento sustentável do continente” esta meta solo se puede alcanzar si “...a confiança do público em relação à informação estatística oficial baseia-se em grande medida no respeito dos valores e princípios democráticos fundamentais”.

Los datos a catastrar

El proyecto de catastro multifinalitario que nosotros pretendemos quiere paliar las lagunas detectadas en las plataformas catastrales existentes que como hemos dicho ofrecen materiales fragmentarios, desconexos entre sí, de escaso interés más allá del meramente fiscal, difícilmente comparables entre sí y malas de gestionar por estar solo parcialmente digitalizados y registrar únicamente campos alfanuméricos, sin metadatos ni archivos gráficos.

Incluso la dimensión fiscal de estos catastros es mediocre pues no describiendo otra cosa que el tamaño de las propiedades y no sus características materiales ni los usos que en ellas se realizan no permiten una política fiscal avanzada y menos, justa.

Partiendo de esta situación se antoja de máxima relevancia la definición del cuestionario con el que realizar la toma de datos. Es decir, establecer las familias de datos que se consideran necesarias para dibujar completamente la realidad socioeconómica de las ciudades sobre las que trabajamos.

El estudio de los materiales aportados por las bases de datos socioeconómicos existentes como el “*Recenseamento Geral da População e Habitação*”^{xiv} nos dibuja una realidad en la que los servicios urbanos –agua, alcantarillado, acceso rodado, etc.- son prácticamente inexistentes (apenas disfrutados por menos del 5% de los agregados familiares); las enfermedades infecciosas o el Sida tienen una alta prevalencia (la esperanza de vida es de unos 50 años); la tasa de alfabetización es bajísima (inferior al 50%) al igual que la posesión de bienes inventariables (un 45% de los agregados familiares no disponen de bienes inventariables). La habitabilidad en los hogares es muy precaria en según se deduce de los datos oficiales, que refieren que un 96.7% de los hogares se asienta en una edificación calificada como “palhota”, “casa mista” o “casa básica” o que solo un 15.8% de los alojamientos disponen de algún tipo de saneamiento, lo que incluye a las letrinas (entendiendo como tal incluso las denominadas “básicas” y las compartidas).

Un contexto socioeconómico como el que acabamos de describir requiere una herramienta catastral muy específica, alejada de las comúnmente aplicadas en otros contextos.

Carece de sentido por ejemplo preguntarse aquí por la calidad de los servicios urbanísticos cuando la inmensa mayoría de los pobladores están faltos de ellos. Tampoco ha lugar a inquirir sobre hábitos de consumo cuando prácticamente la mitad de la población no posee ni tan siquiera el equipamiento más elemental en sus hogares. De igual modo resulta incongruente identificar al agregado familiar con una determinada parcela pues la propiedad de la tierra –como ya hemos dicho- recae sobre el Estado y su ocupación es en gran medida informal.

Sin embargo la situación apuntada no es uniforme en cada municipio.

En un reconocimiento físico se identifican al menos cuatro morfologías mayores de hábitat humano, que aquí damos en llamar colonial, formal, informal y aborígen a los meros efectos descriptivos.

Utilizamos como criterio para aventurar esta caracterización una serie de parámetros que nacen de la observación del espacio construido. Ellos identifican por ejemplo la mayor o menor presencia de alojamientos conformados por fábricas fungibles o la existencia de unos u otros servicios urbanos públicos. Utilizamos también para identificar las áreas homogéneas del territorio valores culturales asociados a él como las fórmulas de agregación de las personas (mayor valor del agregado familiar o prevalencia de otro tipo de agrupamientos) o la intensidad de la penetración del concepto de propiedad privada ante otras fórmulas.

La delimitación última de las áreas a catastrar se basa en la ponderación de parámetros como los anteriores, que contribuyen a dibujar sectores con características europeizantes, como los de las áreas coloniales de las ciudades y otros más genuinamente aborígenes, extendidos por las amplias periferias urbanas.

El reconocimiento de una tan amplia diversidad morfológica del hábitat nos coloca ante una de los grandes retos que se deben afrontar a la hora de acometer el catastrado en un municipio mozambiqueño. Esto es ser capaces de desarrollar un cuestionario que recoja de forma neutral la realidad de estos tan diversos escenarios, manteniendo al tiempo una alta capacidad para ser procesado y explotado como documento... y resultando útil para los diferentes actores y las diversas políticas necesarias en cada zona.

La construcción del SIG

La metodología de levantamiento del catastro se orientó, como ya se ha dicho, hacia un modelo multifinalitario que recogiese un amplio espectro de datos de todo tipo (sociales, económicos, sanitarios y educativos) georeferenciándolos a través de la vinculación con cada una de las parcelas^{xv} donde fueran obtenidos.

El objetivo implícito era que el conjunto de datos resultante fuera fácilmente explotable estadísticamente y que dicha explotación pudiera representarse espacialmente a través de un sistema de información geográfica, necesario para la producción de cartografía temática. La explotación también habría de poderse realizar a través de otras herramientas especialmente configuradas para asistir en la planificación de políticas municipales o en su monitoreo como por ejemplo listados selectivos de datos y sus interpretaciones gráficas.

Así las cosas el diseño del cuestionario requirió un gran esfuerzo, pues además de tener que superar las dificultades anteriormente referidas debió ser consensuado entre los diferentes municipios a catastrar.

En su formato final el formulario contiene 153 campos de todo tipo (gráfico, fotográfico, texto, binario, numéricos, etc.) organizados en varios apartados^{xvi} conformando una estructura similar a la de los *Recenseamientos* generales del país a fin de hacer posible una cierta comparabilidad.

Este cuestionario fue lanzado por equipos de encuestadores a las zonas seleccionadas de los municipios, representativas de las diversas morfologías del hábitat.

En el plazo de cuatro meses (nov-feb 2015) se realizaron unas 2000 encuestas. Ello permite testar el cuestionario en sí y la metodología global del proyecto.

Una metodología que en síntesis contiene las siguientes fases:

1.- Selección de las zonas a catastrar

Mediante el uso ortofotomapas o, en su defecto, en googlemaps se delimitan las zonas, controlando su extensión y homogeneidad.

2.- Reconocimiento de las unidades catastrales.

Verificación de las unidades catastrales sobre el terreno, incluyendo el establecimiento de una codificación que las identifique.

3.- Levantamiento de los datos

Realización de la encuesta catastral y su asignación a una única coordenada georreferenciada mediante GPS.

4.- Digitalización.

Inserción de los datos en una base de datos municipal.

5.- Explotación

Acceso a los datos almacenados en tiempo real desde aplicaciones SIG (Qgis) a través de consultas predefinidas adaptadas a las necesidades identificadas por cada equipo municipal.

Discusión de los resultados

En el marco del proyecto se ha realizado la toma de datos en 200 unidades catastrales. En el momento actual (mayo de 2015) se ha acabado el trabajo de campo y se procede al montaje de las bases digitales en cada municipio.

Los resultados que se reseñan a continuación se extraen de las fases ya concluidas del proyecto y por tanto se refieren al desarrollo metodológico del proyecto, al diseño del catastro multifinalitario y a la metodología de diseño del cuestionario y a los resultados de las simulaciones realizadas de explotación de datos.

Las conclusiones se presentan desagregadas en las cuatro dimensiones que de origen conformaban el arranque del proyecto:

1.- El incremento de los ingresos de las municipalidades

A este nivel, el avance actual del proyecto no ha podido suponer todavía un incremento de los ingresos.

En todo caso, ha puesto en evidencia que se hace necesario elaborar una dinámica fiscal más compleja que la existente, contemplando la heterogeneidad del tejido urbano para evitar la situación actual en la que es objeto de la misma tributación toda la población, independientemente de la calidad de sus edificios, de la posición de ellos en la ciudad o de los usos que en ellos se desenvuelven.

Por otro lado se duda que el levantamiento de los datos catastrales del conjunto de población de un municipio se traduzca de manera inmediata en un aumento significativo de los ingresos municipales dado que las personas con ingresos muy bajos o sin acceso a servicios urbanos básicos difícilmente afrontarán el gasto de pagar las tasas municipales.

2.- El incremento de la seguridad jurídica de la tenencia de tierras y edificios.

Tampoco se puede apreciar por el momento un incremento en la seguridad jurídica de la tenencia substancial entre la población de las ciudades objeto de estudio.

Aún así de las observaciones realizadas se puede suponer que el catastrado desencadenará el procedimiento de obtención del DUAT o al menos su utilización como valor probatorio de la ocupación en el momento del catastrado.

3.- Mejora a nivel municipal de los niveles de información necesaria para orientar eventuales acciones de lucha contra la pobreza.

Durante el periodo observado no se ha producido un salto cualitativo en estas capacidades.

Ello nos confirma que el hecho cierto de que los servicios catastrales de los tres municipios dispongan en la actualidad de herramientas como son el cuestionario integrado, la metodología de levantamiento y las aplicaciones informáticas necesarias para garantizar la perennidad de los datos, no implica necesariamente que esos datos sean utilizados para la lucha contra la pobreza ni tan sólo para la planificación urbana.

Debe existir una acción política que tome esa decisión tal y como se deduce de las palabras de Dale: *“El foco [...] en el ámbito del catastro ha cambiado [sin embargo] las cuestiones más críticas ya no son la componente técnica del catastro sino la institucional, social, política y económica”*.

4.- El empoderamiento colectivo

Tal y como acabamos de afirmar, la explotación de las potencialidades de una herramienta como el catastro multifinalitario en el contexto de la Revolución de los Datos requiere no sólo de los recursos y capacidades necesarios para su implementación a nivel técnico sino también de la activa implicación institucional y política de todos los actores políticos y profesionales implicados en su

uso, incluyendo personal técnico de la municipalidad, cargos electos, ciudadanía y comunidad de desarrolladores a nivel local.

Conclusiones

En base a los elementos identificados, podemos concluir que el Objetivo General “Mejora de las capacidades de los entes locales mozambiqueños para la elaboración del catastro municipal y planificación urbanística participativa y dimensionada”, definido en el marco lógico del proyecto está iniciado y sus dos resultados específicos alcanzados:

- R1. Las autoridades municipales disponen de un sistema de recogida de información municipal formal y eficaz basado en un modelo de Catastro Inclusivo
- R2. Los datos disponibles a nivel municipal son canalizados y puestos a disposición de los espacios de toma de decisiones mediante un Sistema de Acceso a la Información fiable y actualizado

Estarían pendientes de verificarse a día de la fecha las actividades previstas:

- A1.4. Empoderamiento de los actores implicados.

Esta actividad prevé acciones de información a la población beneficiaria sobre los beneficios del catastro inclusivo.

- A2.1. Acciones de sensibilización y formación de los gestores en transparencia, gobernanza y acceso público a los datos municipales.

Esta actividad prevé la formación de los responsables y equipos municipales en la utilización de los Sistemas de Información tanto a nivel técnico como a nivel de derechos de los beneficiarios finales, con especial énfasis en los principios de transparencia y buena gobernanza.

- A2.2. Formación en derechos y ciudadanía.

Esta actividad prevé la formación y sensibilización del conjunto de barrios piloto y del tejido asociativo de las ciudades beneficiarias en los principios del catastro inclusivo y en sus objetivos, fomentando la herramienta como elemento clave de transparencia a nivel municipal.

- A.2.3. Desarrollo e implementación de un Sistema de Acceso a la Información a través de la explotación de datos.

Esta actividad consiste en la puesta en marcha de herramientas de consulta de los datos adecuadas a la realidad y a las capacidades técnicas de los ayuntamientos y de los ciudadanos.

Tras la realización del diseño del Catastro Multifinalitario en soporte GIS y de su cuestionario así como el testeo e implementación de las bases de datos en tres ciudades medias mozambiqueñas, verificamos que el éxito de este tipo de proyectos no parece depender sólo de los elementos técnicos inherentes a su diseño y gestión, sino también de los factores sociales, culturales, económicos y políticos que nacen de la muy específica relación de las personas con su hábitat.

Atender pertinentemente a estos factores le da a un proyecto de Catastro multifinalitario la imprescindible dimensión de eficacia y rigor en un contexto donde ningún esfuerzo puede perderse.

Ni siquiera el necesario para contestarle a Glennie^{xvii} cuando dice *“Just like all other development interventions, the question that matters most is this: are poor and marginalised communities more powerful than before?”*

A real data revolution will answer that question in the affirmative.”

Índice de referencias bibliográficas

Artículos

Diamantini C, Geneletti D, Nicchia R. Promoting urban cohesion through town planning: the case of Caia, Mozambique. *International Development Planning Review*; 2011: Volume 33 Issue 2: Paginas 169-185

Llop Torner, J M Bellet Sant-Feliu, Carmen Miradas a otros espacios urbanos: Las ciudades intermedias; - *Geo Crítica - Scripta Nova Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* Universidad de Barcelona. ISSN: 1138-9788. Depósito Legal: B. 21.741- 98 Vol. VIII, núm. 165, 15 de mayo de 2004

Rebordosa Costa Jussà, M.; *Revolución de los Datos, Cooperación y Software libre: Estudio de caso sobre la implementación de plataformas basadas en software libre para la gestión del catastro municipal en las ciudades de Manihça, Inhambane y Maxixé (Mozambique). Proyecto final de Máster Oficial en Software Libre – Universitat Oberta de Catalunya 2015 (Original inédito).*

Artículos no académicos o de divulgación

Glennie G. A development data revolution need to go beyond the geeks and bean-counters; *The Guardian*; 3 octubre 2013

Green, M. We must end the world's data divide ; *The Guardian* ; 1 Noviembre 2013

Hickel, J. Exposing the great 'poverty reduction' lie ; *Al Jazeera*; 21 Agosto 2014

Melamed, C. Development data: how accurate are the figures? ; *The Guardian* ; 31 january 2014

Murugesan, S. Mobile Apps in Africa . *IT Pro* 2013 ;15.1:8-11

Samman E. Using household surveys to start a data revolution and tackle social inequality. *The Guardian*; 10 june 2013

Informes

A world that counts; UN, Secretaría general; 2014; <http://www.undatarevolution.org/report/>

Articulação Sul ; Projeto de capacitação institucional e consolidação das Autoridades Locais e redes do Brasil e de Moçambique como atores de cooperação internacional descentralizada Estudo Base; Agosto 2013

United Nations – Development Group; A million voices: The world we want. A sustainable future with dignity for all - 2013

United Nations - Habitat ; The challenge of slums. Global report on human settlements – 2003

United Nations - Habitat ; Directrices internacionales sobre descentralización y fortalecimiento de las autoridades locales - 2009

United Nations – Independent Expert Advisory Group on a Data Revolution for Sustainable Development; A world that counts, mobilising the data revolution for sustainable development – Noviembre 2014

World Bank ; Knowledge for Development - World Development Report ; 1998-99

World Bank ; The internet and development - World Development Report ; 2016

Declaraciones institucionales

Carta Africana de Estatística. OUA, 12ª Sessão Ordinária da Conferência dos Chefes de Estado e de Governo, Addis Abeba, Etiopia, a 3 de Fevereiro de 2009”.

International Federation of Surveyors ; FIG statement on the cadastre - 1995

Unión Europea ; EU Strategy for Europe: Towards a Euro-African pact to accelerate Africa's development – 2005

United Nations Interregional Meeting of Experts on the Cadastre - UNIMEC ; The Bogor Declaration – 1996

Legislación

Lei nº 19/1997 Lei de Terras, Regulamento da Lei de Terras Decreto nº66/98, Anexo Técnico Diploma Ministerial Nº 29-A/2000

ⁱ La revisión del alcance de los objetivos del milenio fijados en el año [2000](#) por los [189](#) países miembros de las [Naciones Unidas](#) para ser alcanzados en el año [2015](#) ha llevado a la definición de una agenda para el desarrollo post-2015 ya que pese a los progresos registrados los problemas que se pretendían erradicar no han terminado para todos.

Los Estados miembros de las Naciones Unidas ahora están en vías de definir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como parte de la nueva agenda que debe completar la labor de los ODM. Se espera que los Estados Miembros aprueben esta agenda en la [Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible](#) que se llevará a cabo en septiembre de 2015 y que aprobará previsiblemente una hoja de ruta incluyendo 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible.

ⁱⁱ Los Objetivos de Desarrollo del Milenio, también conocidos como Objetivos del Milenio (ODM), son ocho propósitos de desarrollo humano fijados en el año 2000 que los 189 países miembros de las Naciones Unidas acordaron conseguir para el año 2015.

ⁱⁱⁱ Claire Melamed (Melamed C 2014) explica que “For the purposes of official U.N. statistics, maternal mortality is modeled using three variables —GDP, fertility rates and the national probability of having a skilled birth attendant present. And data on all of these is in turn highly unreliable —famously, Ghana’s GDP went up by 60 percent overnight after a recalculation; fertility rates are hard to measure in countries without national systems for registering births; and the figures on birth attendants are derived from survey data, which is incomplete, given the fact that only 28 out of 49 African countries have had a survey in the past seven years. So while the “official” number of maternal deaths per 100,000 live births in sub-Saharan Africa in 2000 was 500, it could in fact be as low as 400 or as high as 750. In other words, there might not have been any fall in the maternal mortality rate at all. In fact, given the uncertainty in both the 2000 and the 2010 estimates, the maternal mortality rate could even have gone up.”

^{iv} Jason Hickel (Hickel J 2014) explica que “The dollar-a-day IPL is based on the national poverty lines of the 15 poorest countries, but these lines provide a poor foundation given that many are set by bureaucrats with very little data. More importantly, they tell us nothing about what poverty is like in wealthier countries. A 1990 survey in Sri Lanka found that 35 percent of the population fell under the national poverty line. But the World Bank, using the IPL, reported only 4 percent in the same year. In other words, the IPL makes poverty seem much less serious than it actually is.

^v El informe puede ser descargado en su website oficial <http://www.undatarevolution.org/report/>

^{vi} El equipo se compone por un amplio contingente de personas, siendo liderada la planificación y ejecución de esta experiencia piloto por Arquitectos sin Fronteras Catalunya en Mozambique, en el marco de su papel de apoyatura técnica a los municipios beneficiarios de la experiencia.

La coordinación general recayó de una u otra manera en los arquitectos Ana Carolina Cortes Niño y Pablo Fernández Mestre y la de los equipos locales en Custario Manhica quien además era el responsable local del proyecto en el municipio de Inhambane. En Maxixe esta responsabilidad la detentaba Francisco Macuacua y en Manhica, Emmanuel Conjo. Gorka Solana y Salvi Ros, expatriados de ASF, apoyaron al equipo del catastro, que se completó con una amplia relación de voluntarios de ASF como Eduard Valls, Clara Enciso, Ana Cubillo y numerosas personas tanto de la ANAM, la Universidad Eduardo Mondlane y otros organismos de las administraciones local y central mozambiqueña. Mención especial merece Cris Rangel, técnica del proyecto CIDADES E MUDANÇAS CLIMÁTICAS, radicada em Maputo por sus valiosas aportaciones. Los trabajos de implementación del catastro multifinilarario se iniciaron en abril 2014, estándose a día de hoy (mayo de de 2015) en la fase de final de montaje de la base de datos.

Los autores de esta ponencia han realizado el seguimiento in situ de los trabajos en diversos períodos hasta sumar aproximadamente 2/3 de la duración total.

^{vii} El *Instituto Nacional de Estatística* de Mozambique fue creado en 1996, apenas tres años después del fin de la guerra. Depende directamente de la tutela del *Conselho de Ministros*. Su website oficial es: <http://www.ine.gov.mz/>

^{viii} El World Population and Housing Census Programme está disponible en su website oficial: <http://unstats.un.org/unsd/demographic/sources/census/censusdates.htm>

^{ix} La *CARTA AFRICANA DE ESTATÍSTICA*, publicada originalmente en árabe, inglés, francés y portugués fue “Adoptada pela 12ª Sessão Ordinária da Conferência dos Chefes de Estado e de Governo, realizada em Addis Abeba, Etiópia, a 3 de Fevereiro de 2009”.

^x La definición de catastro no es universal y es objeto de controversia. Del análisis de las definiciones de catastro presentes en los documentos de referencia a nivel internacional (International Federation of Surveyors – FIG Statement on the Cadastre 1995, UNIMEC Bogor Declaration 1996) podemos afirmar que la naturaleza del catastro oscila, según el país de referencia, entre dos polos:

– Un catastro “**restrictivo**” orientado a fines fiscales consistente en un conjunto de mapas parcelarios indicando el tamaño y localización de cada parcela junto con información referente a cada una de ellas orientada básicamente a la identificación de los titulares de las obligaciones fiscales derivadas de las distintas formas de uso de cada parcela y para el cálculo de los montantes de dichas obligaciones. Este sería el caso de los catastros de los países del sur de Europa.

– Un catastro “**amplio**” consistente en un registro de la propiedad de las parcelas con información asociada a las mismas sobre infinidad de cuestiones de manera que el catastro funciona en realidad como un Sistema multipropósito de Acceso a la Información sobre la tierra. Este es el modelo imperante en el norte de Europa.

^{xi} De acuerdo con los datos del “*Recenseamento geral da população e habitação 2007. Indicadores socio-demográficos. Província de inhambane*” publicados por el “Instituto Nacional de Estatística; Gabinete Central do Recenseamento”, solo un 3,9% de los agregados familiares dispone de agua canalizada en sus viviendas. El número de agregados familiares que disponen de abastecimiento regular de energía eléctrica es del 4.9%.

^{xii} Valga como ejemplo de la debilidad de las arcas de cualquier municipio mozambiqueño el dato que nos aportó (julio de 2014) el Presidente da Câmara Municipal de la ciudad de Manhica: el presupuesto municipal por habitante y año de esa ciudad ascendería en ese ejercicio a unos 3 euros. Una cantidad ínfima, comparada con lo que puede disponer la municipalidad de una ciudad española de similar dimensión (56.000 habitantes): 700 euros por habitante y año.

^{xiii} Una experiencia interesante de utilización del catastro como herramienta para la lucha contra la pobreza con amplias repercusiones en contextos de desarrollo lusófonos como nos explica Rebordosa (2015) es la del catastro único llevado a cabo por Brasil. El programa CatÚnico, implantado en 2001 por el gobierno federal, consiste en el mapeo del nivel de renta de las familias mediante el catastro para su utilización en la definición de las políticas sociales del gobierno. Esta utilización del catastro para el diseño de políticas sociales inclusivas se basa en adoptar la perspectiva de un catastro “amplio” y es actualmente promovida por distintos actores de desarrollo (Articulação Sul 2013).

^{xiv} Utilizamos para realizar este análisis el “*Recenseamento Geral da População e Habitação*” realizado por el *Instituto Nacional de Estatística; Gabinete Central do Recenseamento* en 2007. Sus resultados están publicados en el informe titulado “*Indicadores Socio-Demográficos. Província de Inhambane*”.

^{xv} En ausencia de parcelario definido en buena parte de las unidades catastrales a inventariar se acordó fijar sus datos a una coordenada de referencia, tomada en el punto central del umbral de la puerta del habitáculo principal mediante un dispositivo GPS.

^{xvi} Demografía, Economía, Educación, Salud, Servicios Urbanos y Migraciones.

^{xvii} Glennie J 2013.