



Pozos sahelianos
Geòlegs del Món
Maria Albó Selma

Época seca 2007

INTRODUCCIÓN

Los pozos africanos de la zona “del golfo de Guinea” desde Guinea Bissau a Camerún, tanto siguiendo la costa como allí donde la selva se convierte en sabana y la sabana en estepa (de Mali al Chad). Desde el mar al sahel (ساحل). Hay algunos patrones clásicos que se repiten.



El presente informe sólo pretende recoger aquellas opiniones que considero importantes¹. Ninguna de ellas es mía, las fotografías tampoco². Espero algunas reflexiones para todos los que estamos metidos en la construcción de pozos a África, y en particular para aquellos con los que colaboro.

Y sobretodo de cara a la formulación de nuevas propuestas de acción al “desarrollo”. Aunque también me gustaría recordar, lo que apunta Magda, “que son mucho más importantes las relaciones humanas que las mejoras materiales (aunque los que estamos metidos en la mal llamada cooperación aún creamos que es más importante construir un pozo que construir una verdadera amistad con la gente)”.

No podría terminar esta introducción, sin al menos apuntar lo imprescindible en cualquier acción sobre el suelo: el estudio geológico y el estudio hídrico.

Aunque en este esbozo preliminar no voy a tratar de eso, pues no es el objetivo.

Foto del título: pozo de Camerún. Con peldaños interiores para el acceso al fondo del pozo

¹ Gracias a mis maravillosos expertos Magda Millàs, Kim Albó, i Miquel Porta

² Fotografías: Burkina, Fernando Marín, Camerún, Magda i Miquel, otras Kim Albó

POZOS CON BOMBA

En África las acciones de cooperación pasadas y presentes, reflejan las directrices que marcaron la época colonial. Mientras en Europa se sucedía la revolución industrial, queda la conciencia colectiva del uso de bombas para la extracción de agua en África sin que allí se diera la industrialización de base. Paradójicamente, las cosas funcionaban mejor a principios de siglo, pues las bombas manuales de aquél entonces, duraban mucho más tiempo (del orden de 150 años).



Foto: pozo con bomba manual (Togo)

Sin embargo con la feroz entrada del capitalismo y las leyes del mercado, estamos en manos de los grandes fabricantes, y nos conduce a la necesidad de ir cambiando piezas para asegurar unos ingresos regulares a las marcas fabricantes.

Y ahí entra en juego las bombas de uso actual en África, en las que las juntas se estropean, los filtros se saturan y un sinfín de calamidades. La mayoría de las cuales son de fácil solución.

No merecen descrédito los grandes proyectos de cooperación en los que la ingeniería mejora de vida de los habitantes del lugar. Como los profundos pozos del lago Nokue, de alta salinidad en época seca debido a la intrusión de agua marina a través del río que lo conecta al mar. El lago, además de salado está contaminado por las alcantarillas de Ganvie, auténtica Venecia africana cercana a la capital de Benin.

Aunque el costo de tales empresas y el mantenimiento de los potentes generadores de electricidad y la bomba requieren de una infraestructura mucho mayor de lo que se pretende en el presente informe.



Foto: Vendedor de agua potable, procedente del bombeo profundo (200 metros) del lago Nokue (Benin). Los clientes compran bidones en barca.

Aún en este caso, con la navegación lacustre como factor de riesgo, los niños/as son los/las responsables de abastecer de agua a las familias. Otro debate deberá centrarse en la función infantil ligada al recurso hídrico, y como intervenir en cuanto a gestión del agua, respetando la arraigada tradición familiar.

Aunque una de las grandes erratas es la construcción de pozos y letrinas juntos.

Pero sigamos dando un vistazo al mundo de los pozos con bomba y su problemática.

Se consideran dos grandes soluciones: entrar en el juego del mercado, con una cadena de proveedores y apostar por la autosuficiencia, con un técnico por pozo. Puesto que los “chapuceros” africanos han demostrado en múltiples ocasiones ser merecedores del adjetivo de “colosos de la ingeniería del apaño”.



Foto: Reparación de un bidón de transporte de gasolina mediante trozos de suela de zapato (Benin)

Factores técnicos y económicos tales como la complejidad de las bombas accionadas a motor y el elevado costo del combustible aseguran la utilización de bombas manuales en la mayoría de las regiones del mundo, no solamente para agua potable sino para limpieza, ganadería y riego.

Los pozos con bomba más conocidos son los de bomba manual, en los que la bomba debería estar por debajo del nivel freático. Aunque en muchas ocasiones el nivel del agua varía mucho en función de la época y entonces en muchos momentos la bomba no está sumergida...y empiezan los problemas.

En ocasiones también se usa sistemas de conducto tipo “ducha” que permiten a las/los niñas/os que van a buscar agua ponerse debajo del chorro con la

calabaza, o el bidón en la cabeza, y ahorrarse el esfuerzo y las malas posturas en cuanto a compensación manual de cargas.

Sin embargo, hay también otros tipos de pozos con bomba de pie, en los que el esfuerzo para bombear se traduce de la acción mecánica de andar, o “subir escalones”. Este sistema permite un mayor uso del peso de la persona traduciéndola en fuerza de empuje.

Tapar el pozo con grandes losas de hormigón garantiza su higiene, (que no caigan depósitos fecales ni animales), aunque impide el acceso a la bomba, y muchas veces el arreglo de la misma. Aún existiendo lugares de abastecimiento de piezas de recambio la inaccesibilidad al interior del pozo supone un motivo suficiente para su falta de mantenimiento.



Foto: pozo con bomba de pie. Sistema de canalización del agua sobrante y losa de protección del pozo. (Benin)

Las bombas sencillas son una versión actualizada de la bomba de madera que se utilizaba en Europa hace unos seis siglos. Los elementos del diseño dibujan el mismo esquema y lo que varía es el material. Resulta interesante la reinención continua de la rueda o, en este caso, la bomba. Sobre todo en países donde la evolución industrial se liga (indebidamente) al periodo colonial, adoptando materiales de la metrópolis en lugar de fomentar el propio desarrollo industrial.

Es indispensable fomentar el circuito de los talleres de piezas de recambio, juntas, filtros y demás.

Foto: puesto de piezas de recambio para bomba de pie. (Togo)



Y recuperar los pozos manuales que no funcionen en lugar de hacer nuevos pozos.



Inauguración de un pozo reparado de bomba manual. (Camerún)

Por otro lado, la capacitación de un técnico por pozo. Ya que los comités de gestión acaban siendo un ente político de reunión pero poco ejecutivo de acción. La idea fomenta que el encargado del pozo tenga su horario laboral “el pozo abre de 8 a 20h” y cobre por su uso “una cantidad efímera” que le permita unos ingresos y una responsabilidad. Con la capacidad de poder arreglar ese pozo, y siendo este su fuente de ingresos, procurará su correcto funcionamiento.

POZOS ARTESANALES

En este apartado tratamos tanto los puntos de agua superficiales como los pozos artesanales. El gran problema de los puntos de agua superficiales es su protección ante la contaminación.



Foto: punto de agua superficial “protegido” (Camerún)

En otras ocasiones, aún durante la época seca se encuentran puntos de agua que se usan indistintamente para el ganado, las personas y la industria artesanal.



Foto: vendedor de agua “abasteciéndose” (Burkina)

Aunque quizás en época seca, fueran fuentes secas, en época de lluvias volverían a estar operativas con mínimas condiciones de salud.

Los pozos artesanales son mucho más baratos. Aunque artesanales entiendo los de “Cubo y polea”. Y permiten un mejor uso del recurso. Un sistema eficaz para mejorar pozos tradicionales de la zona del sahel, donde el ganado pasea cerca de los pozos, es la elevación de la cuerda permanentemente, de manera que no esté en el suelo en contacto con las heces vacunas, principal responsable del cólera.



Foto. Pozo tradicional donde la cuerda toca al suelo con ganado cerca + excesivo esfuerzo de subida del cubo (Burkina Faso)



Foto. Solución al elevar la cuerda con una manivela alta + sistema de polea para subir el cubo (Benin)

Aunque cabe indicar lo difícil que es encontrar una polea de tamaño considerable, puesto que siempre son poleas pequeñas. Este punto debería ser tema de otro estudio específico. Aunque una fácil solución es usar una rueda de bicicleta.



Foto: pozo tradicional con tapa, para que el encargado del pozo abra y cierre, con protecciones laterales. (Camerún)

El modo de construcción de este pozo es sumamente sencillo, para terrenos blandos.



Foto: Vaciar el pozo llenando cubos de tierra (Camerún)



Foto: Proceso de secado de las estructuras de protección del pozo y la losa de soporte (Camerún)

CONCLUSIONES

Esta hojeada a los tipos de pozos más extendidos por la zona noroeste de África permite analizar distintas soluciones sencillas y económicamente viables.

Una de las claves en los proyectos de suministro de agua, consiste en el desarrollo y utilización de una bomba manual confiable que pueda producirse, instalarse y ser mantenida localmente a un costo razonable.

Otra de las claves apunta al uso del pozo “de toda la vida”, de cuerda y cubo. Y ambas concluyen con la necesidad de introducir la figura del pocero como responsable del uso, aún capacitando comités de gestión del recurso hídrico.

El gran interrogante: ¿cuál es la mejor manera de transferir a los beneficiarios la utilización, gestión y mantenimiento de pozos? Bueno, pues en eso estamos trabajando.



En cualquier caso la comparativa entre pozos con bomba y pozos artesanales conduce a ciertos protocolos de actuación, independientemente del tipo de pozo.

- Importancia de cubrir los pozos para evitar problemas de salud de contaminación externa.
- Atención especial en la ubicación de los pozos; por lo menos a 30 metros de la letrina más próxima o de otra fuente de contaminación, en lugares bien drenados desprovistos de agua superficial aun durante época de lluvias.

Concluir la necesidad de focalizar nuestros recursos en la recuperación de pozos existentes y en la identificación de problemáticas de funcionamiento. Para poder, en el futuro, adoptar las soluciones más adecuadas de suministro de agua, y protección del medio.