

## **BIOCONSTRUCCION DE ESCUELA CON BOTELLAS RELLENAS DE TIERRA.**

*Experiencia de Cooperación para el Desarrollo: María Pastor*

Newlands es una comunidad que se encuentra aproximadamente a unos 40 minutos en dala-dala - buses públicos de la zona de Moshi- en la región de Kilimanjaro (Tanzania). Es aquí donde se está llevando a cabo la construcción de una escuela completa formada por los Standards, Kinder Garden, comedor, salas multiusos, aseos completos y pistas deportivas, entre otras, todo ello construido con los llamados “ecoladrillos” que no son más que botellas llenas de tierra compactada, utilizando estas como base principal de los muros de la estructura.



*Fig 1.- Ejemplo de muro con los “ecoladrillos”*

A todo esto se le suma la existencia de un tanque de agua regulador, de aproximadamente 2,5 metros de diámetro, construido completamente con botellas y sellado con una capa de cemento resistente al agua, el cual junto con el depósito de altura servirá para abastecer de agua a todo el recinto escolar.



*Fig 2.- Depósito de regulación construido con los “ecoladrillos”*

Este proyecto surge como iniciativa de la **ONG BORN TO LEARN**, que actualmente tiene alquiladas las aulas donde los casi 150 alumnos escolarizados dan clase, trasladándolos así del colegio actual a uno más grande y de mayor cabida, evitando de ese modo el alquiler de las clases, ofreciendo mayores servicios e instalaciones que tanto los alumnos como los miembros de la comunidad podrán disfrutar y sobretodo poder proporcionar clases a los alumnos de Standard 4, los más grandes, quienes por falta de aulas y espacio dan clase bajo un árbol, con lo que ello supone y teniendo en cuenta el calor y la aridez de la zon



*Fig 3.- Estudiantes del Colegio*

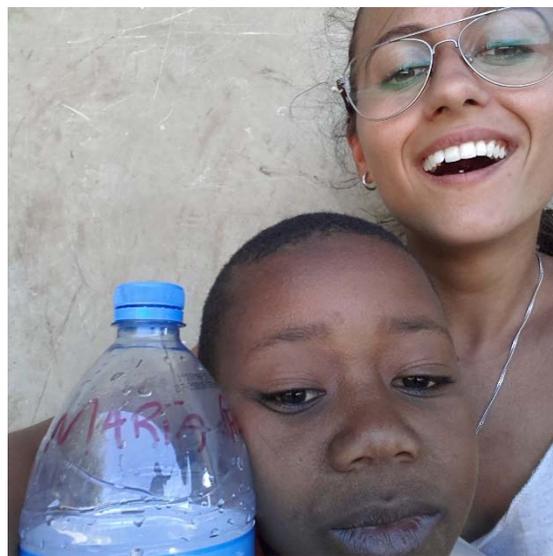
En un futuro serán escolarizados hasta 250 alumnos que abarcarán desde preescolar hasta primaria, lo que allí es Kinger Garden y los Standard; además en el salón de actos se darán charlas tanto para las familias de los alumnos como para los miembros de la comunidad, principalmente las madres, ya que la ONG ejerce una labor de empoderamiento de las mujeres así como la realización de charlas y seminarios con fines educativos.

La iniciativa de construir el colegio con botellas de plástico, de las de toda la vida, viene dada por dos aspectos:

- Evitar el impacto ambiental debido a la tala de árboles en la zona, (cuya madera se utiliza para cocer los ladrillos macizos que emplean normalmente en la construcción) y que ha convertido a la comunidad de Newlands en una zona muy seca y árida;
- Llevar a cabo una iniciativa sostenible que permite reciclar la gran cantidad de botellas que se generan en la zona, debido a que Moshi es un foco de atracción de turistas, como consecuencia de la cercanía del Kilimanjaro que es la montaña más alta de África así como la proximidad de parques naturales en los que se realizan los safaris, convirtiéndose así en una solución sostenible a la vez que económica.

La ejecución de los muros se realizaba de forma mixta, es decir, se usaban las botellas como cuerpo principal del muro, pero los contrafuertes y las dos primeras hileras desde la solera se realizaban con ladrillo macizo. La puesta en obra es muy similar que en el caso de los ladrillos, se pone cemento y se van colocando las botellas, sin embargo es necesario atar los cuerpos de las botellas o el cuello de las mismas formando hileras de botellas que conformen un entramado junto con el cemento (Ver figura 1)

En relación a mi estancia en Tanzania, un día cualquiera en Moshi, venía dado por un fortísimo sol y la imperiosa necesidad de beber agua fresca para paliar el calor, que en la obra a veces se convertía en insoportable. La jornada laboral de los fundis -un fundi es el capataz o el maestro de una cuadrilla de trabajo- y sus ayudantes comenzaba a las 8 horas y finalizaba a las 14 horas aproximadamente.



*Fig 3.- María con un estudiante*

En la obra trabajábamos algunos voluntarios, los padres y madres de los niños que venían varios días a la semana y además 2 fundis y 2 ayudantes que eran los asalariados, el cual rondaba entre los 150 euros al mes (300.000 shilling tanzanos). Mi labor venía dada no solo en lo que se refiere a la ejecución y organización de los trabajos o la realización de cálculos, sino también en la realización de las labores propias de obra: mezcla de hormigón, rotura de ladrillos, compactación de suelo, llenado de las garrafas de agua, transporte de carretilla, etc, dado que la mano de obra era bastante escasa (la mayoría de los voluntarios eran profesores en la escuela) y los medios y recursos son bastante precarios, por lo que toda ayuda, es buena.

Tras la mañana de trabajo, aproximadamente a la hora del almuerzo, marchaba caminando al colegio, que se encontraba a unos escasos 5 minutos de la construcción. Allí comíamos los voluntarios, tanto los profesores como los que estuviésemos en la obra, junto con los niños del colegio.

Finalmente he de decir que el trato con los niños y el ayudar en las clases si era necesario fue una experiencia increíble; además señalar lo hospitalarios que han sido tanto los

miembros de la comunidad de Newlands, como las madres o los fundis con todos los voluntarios y miembros de la ONG y sobretodo lo enriquecedora que ha sido para mí la experiencia, puesto que he tratado con materiales con los que nunca había trabajado; con otra cultura e idioma totalmente diferente a las nuestras, así como las diferentes costumbres tanto desde el punto de vista constructivo como en la vida del día a día; todo ello para poder lidiar con situaciones en un medio totalmente rural y con recursos muy precarios y obtener así la mejor solución posible.