

INFORME DE INVESTIGACIÓN – APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO – MAQUETAS
LECOM



“ACCIONES TRANSFORMADORAS - DISEÑO PARTICIPATIVO, PARA EL HÁBITAT RURAL ANFIBIO EN EL CORREGIMIENTO DE BOCAS DEL ATRATO, TURBO, GOLFO DE URABA –ANTIOQUIA, COLOMBIA.”¹

Investigadora principal: Arq Mg. Luisa María Restrepo Marín

Co-Investigadores: Arq. Adolfo Emilio Arboleda / Arq. Mg. Eneyda Abreu Plata / Arq. Juan José Riva Sáenz

Alianzas:

Alcaldía de Turbo – Gerencia PDET (Proyectos de Desarrollo con Enfoque Territorial)



Consejo Comunitario Bocas del Atrato y Leoncito



¹ III CONVOCATORIA MULTICAMPUS PARA EL FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN, LA INNOVACIÓN Y LA CREACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS UNA UNIVERSIDAD PAÍS - 2023”

Especial agradecimiento:

RECTOR, GIOVANI OROZCO ARBELÁEZ / VICERRECTOR FINANCIERO FRAY ALEXANDER / VICERRECTOR ACADEMICO, FRAY / DIRECTOR DE INVESTIGACIONES, CAMILO ANDRÉS FLÓREZ VELÁSQUEZ / DECANO DE ARQUITECTURA 2023-1, ÓSCAR MAURICIO SANTANA VÉLEZ / DECANA DE ARQUITECTURA 2023-2, ANGÉLICA VIVIANA SANABRIA SALCEDO / REPRESENTANTE LEGAL CONSEJO COMUNITARIO BOCAS DEL ATRETO Y LEONCITO, PATROCINIO CUESTA



Estudiantes Semillero Prácticas a Borde de Agua (2023)

LEICY XORANY MORENO CUESTA / LAURA MARÍA CORTEZ CHAVARRIA / SEBASTIÁN ARIAS DÁVILA / ELIANA GONZÁLEZ LOMBANA / ALEJANDRO OCAMPO VARGAS / LUIS ENRIQUE ARCINIEGAS VEGA / ANDRÉS ESCOBAR GONZÁLEZ

Contenido

1. Objetivo
2. Metodología
3. Resultados obtenidos
4. Descripción del fortalecimiento, la solución o el mejoramiento de la práctica social

“Maquetas de herramientas LECOM (Lego Comunitario)”

A considerar

“Un término concreto para definir el medio es el lugar. El lenguaje común dice que los actos y los acontecimientos tienen lugar; es imposible imaginar ningún acontecimiento sin la referencia al lugar. El lugar hace completamente parte de la existencia. Pero, entonces, ¿qué entendemos por “lugar”?” (Schulz, C. GENIUS LUCI).

Objetivo

Reconstrucción a través de maquetas a partir de un taller de diseño participativo entre comunidad de Bocas del Atrato, estudiantes del semillero y docentes investigadores con la finalidad en saber qué opina la comunidad y ser ejemplo educativo en el tipo de hábitos relacionados con el agua que actualmente tiene la comunidad.

Metodología

1. Analizar el diseño actual de información que se encuentra en el drive.
2. Desarrollo por piezas armables definiendo tipo de emplazamiento: Pilotes, Flotante o Navegable
3. Armado en conjunto con la comunidad y estudiantes de la Institución



Etnoeducativa Bocas del Atrato

Modalidad

Por grupos

Resultados obtenidos

Por medio de una deconstrucción de la maqueta del proyecto a partir del diseño de Autocad y Sketchup por medio de sus elementos, elaborándolo en equipos de trabajo para tener como resultado unas Maquetas LeCom (Lego Comunitario) elaborada por grupo de estudiantes.

Se hizo por medio de despiece de elementos arquitectónicos para armar una Maleta de Herramientas llamada LeCom (Lego Comunitario) que por medio de la metodología del juego Lego, armar la maqueta con la comunidad, esta servirá de ejemplo educativo de diferentes estrategias como:

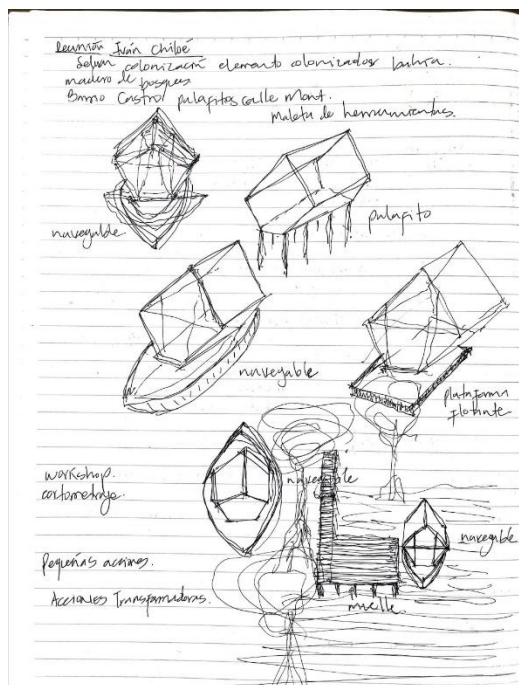


Ilustración 1-Dibujo emplazamientos

1. Emplazamiento: Pilotes, flotante o navegable (elegir una por grupo de trabajo)



2. Estructura
3. Cubierta
4. Mobiliario (biblioteca, cuarto de tanques, baño seco)
5. Abastecimiento de agua
6. Abastecimiento de energía
7. Maleta para encajar cada pieza y transportarla a Bocas del Atrato con mayor facilidad

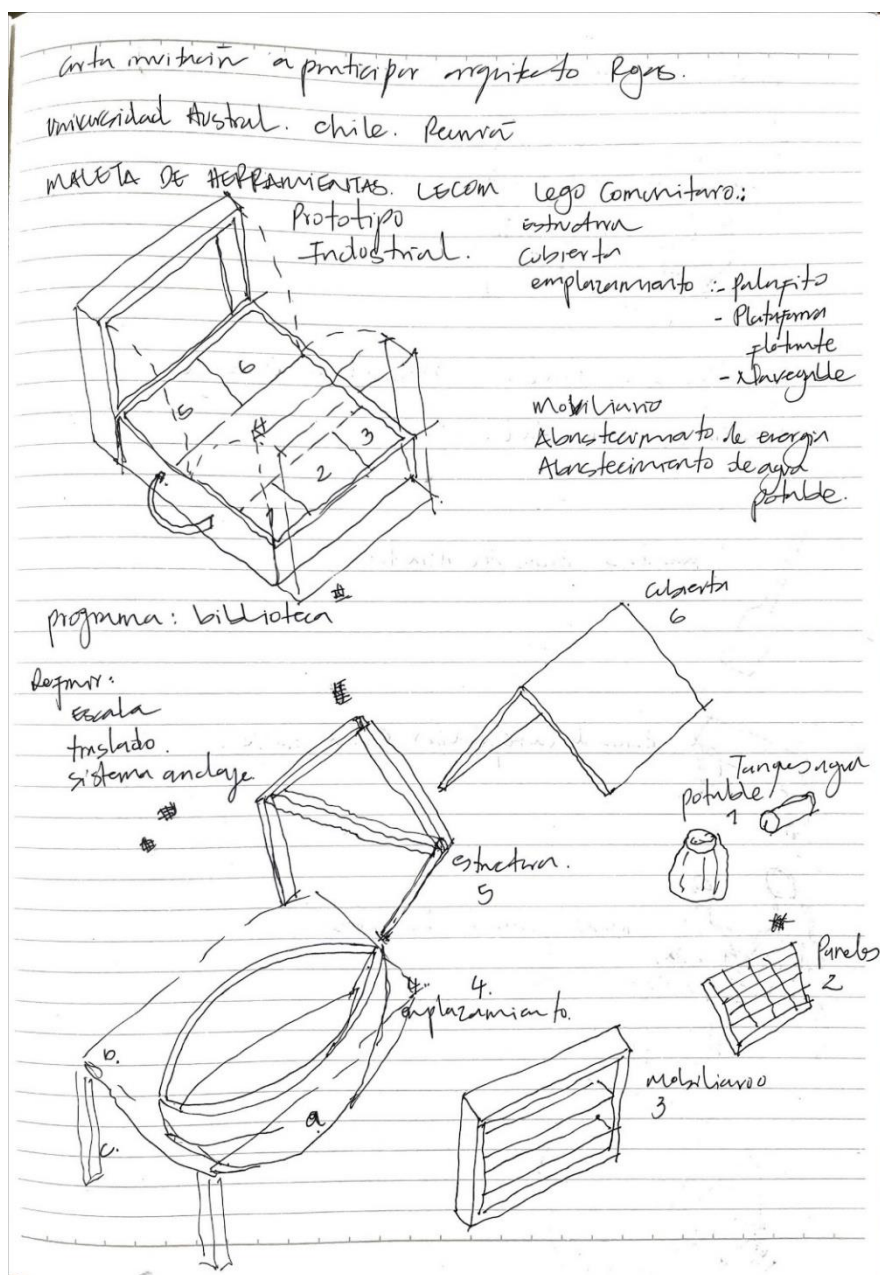


Ilustración 2-Dibujo instructivo Maleta de Herramientas Lecom

Es necesario tener la estrategia desarrollada para poder pasar a presupuesto de corte y compra de materiales para la elaboración.

Es importante que toda la información del despiece queda consignada en una presentación de InDesign a modo de inventario e incorporar un instructivo para el armado (ver ilustración 2).

Antes de armar las maquetas con la comunidad se realizaron dos simulacros de armada para poder saber que todas las piezas pudieron ser desarrolladas por completo por los estudiantes del semillero de manera previa.



Ilustración 3- Simulacro de armado maquetas Lecom



Ilustración 4-Simulacro armado maquetas Lecom



Ilustración 5-Simulacro armado maquetas lecom



Ilustración 6- Simulacro armado maquetas Lecom



Ilustración 7-Armado maquetas Lecom



Ilustración 8- Armado maquetas Lecom

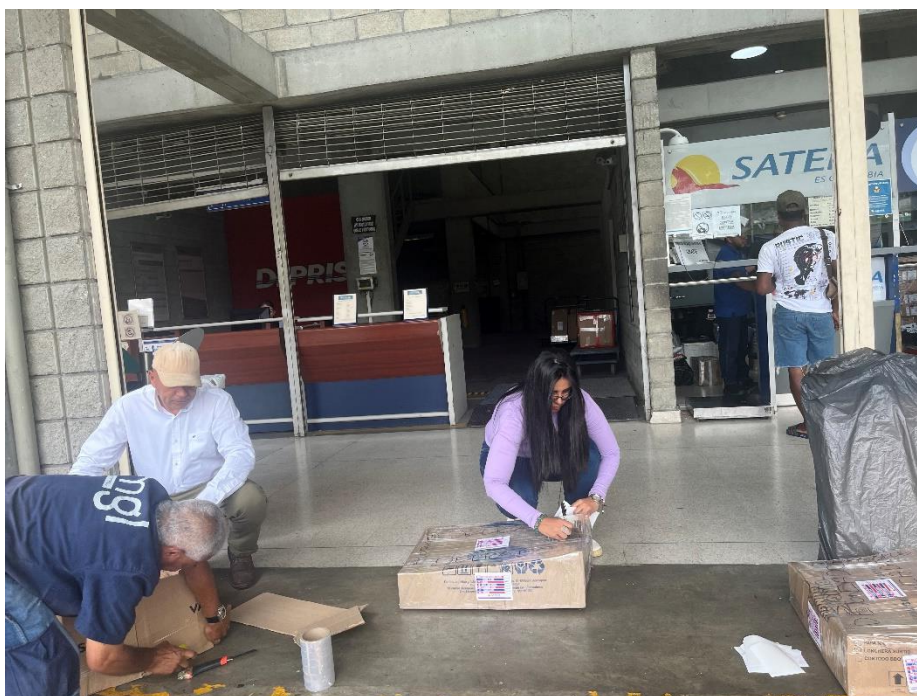
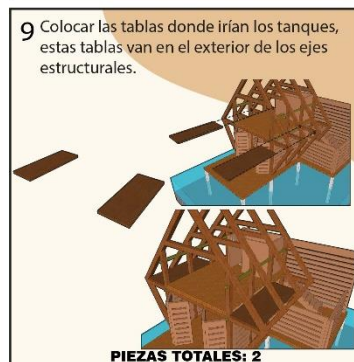
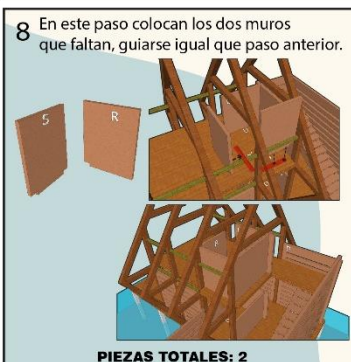
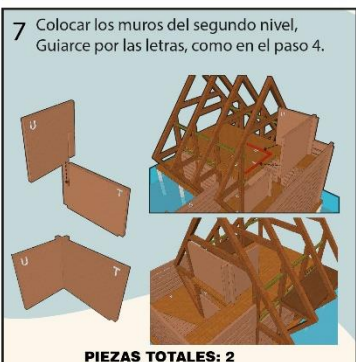
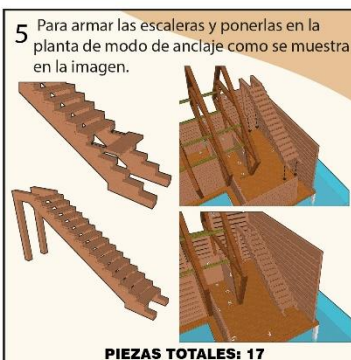
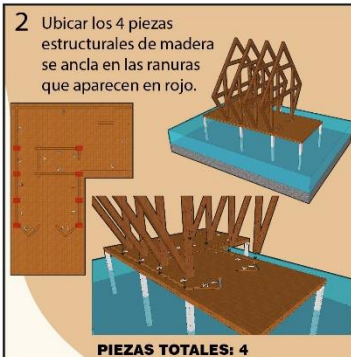
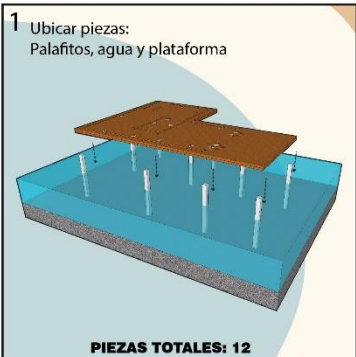


Ilustración 9-Embalaje maquetas LeCom desde Medellín a Apartadó – Turbo – Corregimiento de Bocas del Atrato

A su vez los docentes y estudiantes prepararon unos instructivo para poder compartir con la comunidad y que hicieran más sencillo el armado de las maquetas, a través de 12 pasos en cada una de las instrucciones, explicando por medio de dibujos en tres dimensiones y en textos guías:



INSTRUCCIONES PARA EL ARMADO EQUIPAMIENTO TIPO PILOTES



2023-1

Investigación Acciones Transformadoras Semillero prácticas a borde de Agua.
Investigadora principal: Mg. Arq. Luisa M. Restrepo.
Co-Investigador: Arq. Adolfo Arboleda L./ Mg. Eneyda Abreu Plata/ Mg. Arq. Juan José Riva S.
Estudiantes miembros del semillero: Laura M. Cortez C./ Leicy Xorany Moreno C./ Eliana González L.
/ Sebastián Arias Dávila./ Andrés Escobar G./ Luis Enrique Arciniegas V./ Alejandro Ocampo Vargas.

INSTRUCCIONES PARA EL ARMADO
EQUIPAMIENTO TIPO PILOTES

FACULTAD DE ARQUITECTURA



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

ACREDITACIÓN
INSTITUCIONAL
DE ALTA CALIDAD
MULTICAMPUS



INSTRUCTIVO PARA ARMADO DE EQUIPAMIENTO TIPO FLOTANTE

1

Para armar la maqueta se inicia con la losa (base), busca la losa que tiene ranuras y letras como aparece en la imagen

2 El segundo paso es ubicar los "4" ejes estructurales de manera como anclaje en las ranuras que aparece en la planta y señaladas en rojo, según el instructivo.

3 El tercer paso, para reforzar los ejes estructurales, debes utilizar las "4" varillas rectangulares que se muestran en cada estructura.

4 El cuarto paso, es poner los "17" muros, debes ayudarte con las ranuras y las letras, cada muro tiene una letra del alfabeto, el cual te dirá donde ira en la base.

5 El quinto paso es anclar la "2" estructura de las escaleras a la base y después empezar a poner escalon por escalon (son "15" piezas de escalones).

6 El sexto paso es poner la losa (base) del 2do nivel. Esta losa (base) debes ponerla de manera cuidadosa.

7 El séptimo paso es poner los "4" muros del segundo nivel. (seguir las mismas instrucciones del paso 4). Ponerlos de la misma manera que el primer nivel.

8 El octavo paso es poner las "2" tablas donde van los tanques, estas tablas van en el exterior de los ejes estructurales.

9

El noveno paso es poner el muro que tiene "4" agujeros en los extremos y encajarlos con las varillas rectangulares que se pusieron en el paso 3.

10 El décimo paso es poner las laminas como cubierta, son "2" laminas que ya vienen con los dobleces listos para ponerlos en la maqueta. Se pone una encima de la otra.

Y de esta manera queda armada tu equipamiento de formato del agua en maqueta a escala (modo flotante).

¡BUEN TRABAJO!

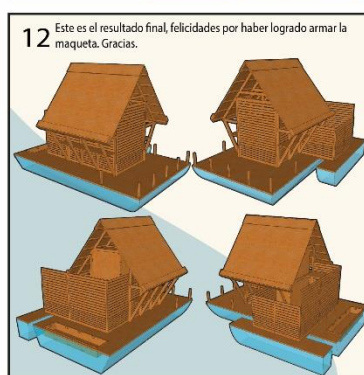
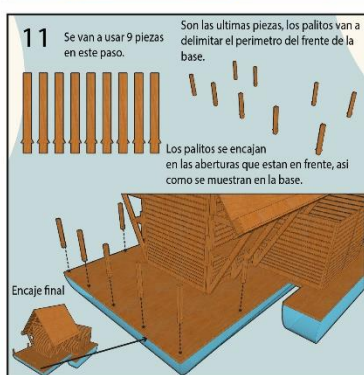
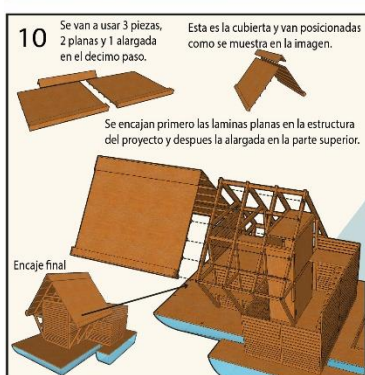
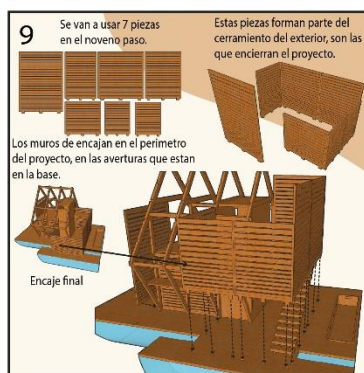
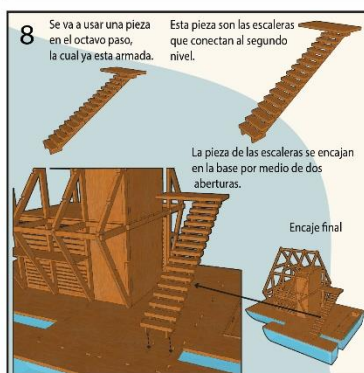
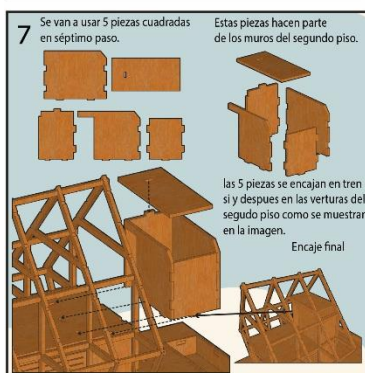
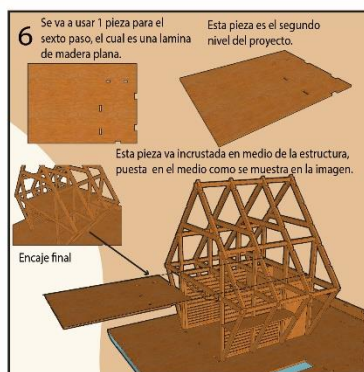
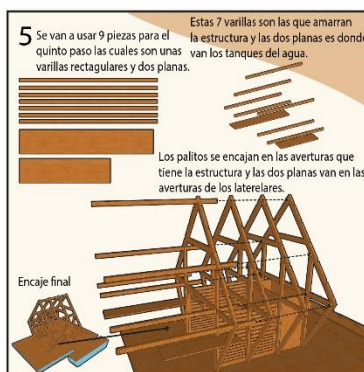
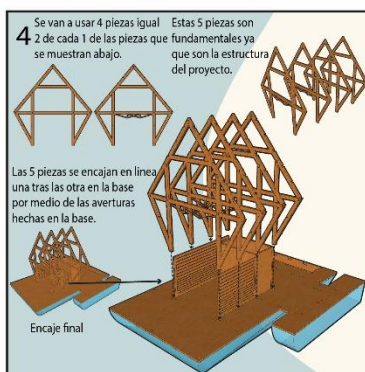
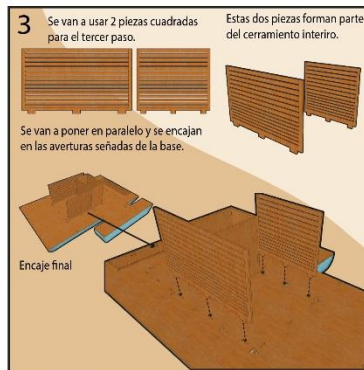
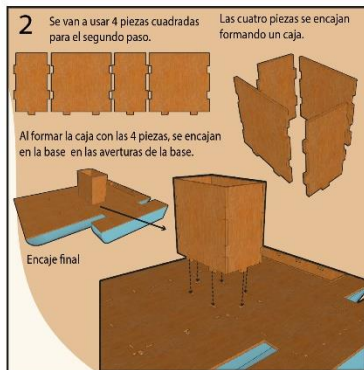
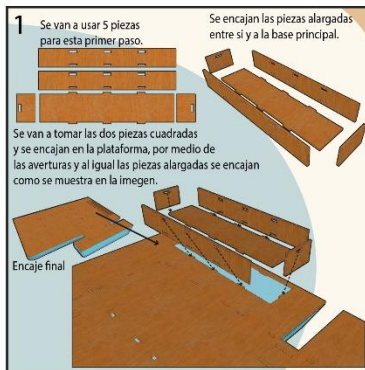
2023-1

Investigación Acciones Transformadoras Semillero Practicas a borde de Agua.
Investigadora principal: Mg. Arq Luisa M. Restrepo.
Co-investigador: Arq. Adolfo Arbolea L. /Mg Arq Eneyda Abreu Plata/ Mg Arq. Juan José Riva S.
Estudiantes miembros del semillero: Laura M. Cortez C. / Leicy Xorany Moreno C. / Eliana González L. / Sebastián Arias Dávila. / Andrés Escobar G. / Luis Enrique Arciniegas V. / Alejandro Ocampo Vargas.

Equipamiento de formato del agua en maqueta a escala (modo flotante)
FACULTAD DE ARQUITECTURA



INSTRUCCIONES PARA EL ARMADO EQUIPAMIENTO TIPO NAVEGABLE



Se logró tener como resultado el armado de 3 maquetas llamadas LeCom (Lego Comunitario) que se diferenciaban unas de otras por el tipo de emplazamiento. En primer lugar, estaba la maqueta tipo Pilotes que es la más común en estructura y en su uso en la comunidad, en segundo lugar, la maqueta tipo Flotante para desarrollarse en un tipo de plataforma en concreto flotante sobre el agua y finalmente en tercer lugar la maqueta tipo Navegable que permite tener relación entre las diferentes comunidades aledañas a la fuente hídrica del Río Atrato.

Cada una de estas maquetas se desarrolló en escala 1:20 permitiendo la manipulación de una manera sencilla y ágil.

A continuación, se comparten los resultados de los tres momentos previos al Taller Armado de Maquetas LeCom, el primer momento “El Despiece”, el segundo momento “La Elaboración de los Instructivos” y el tercer momento “El simulacro de armado”, siendo una experiencia que los estudiantes del semillero “Prácticas a borde de agua” manifiestan:

Laura María Cortés: “Mi experiencia en el desarrollo del Lecom. Cabe resaltar, que en los cuatro momentos nos desplazamos a la universidad para realizar y organizar la actividad.

Se empieza por un primer momento, donde la profe asigna el grupo de trabajo, para elaborar la actividad puesta por la docente. En mi caso me tocó con dos compañeras muy comprometidas y responsables con lo acordado para el desarrollo de la misma. Entre nosotras nos dividimos la carga de la actividad para que fuera equitativa, tuvimos encuentros virtuales entre nosotras para realizar un primer despiece de la maqueta y el instructivo.

En un segundo momento, donde se tuvo un primer momento de armado de las maquetas, también, se realizó y se corrigió el despiece final de cada una de las maquetas por grupo, teniendo en cuenta el armado de estas, además se realizó correcciones para el instructivo, como un paso a paso del cómo se debía construir pieza por pieza, así poder armar bien la maqueta y fuera fácil para su armado, ya que la comunidad de Bocas del Atrato era la encargada de hacerlo. Es de importancia mencionar, que los profesores encargados de acompañar a la profesora asistieron.

Siguiendo, en un tercer momento, se realiza una corrección del despiece de uno de los grupos, además de hacer un simulacro de cómo sería el armado de la maqueta, se realiza en el auditorio de la zona B de la universidad. En este momento vamos dos de los tres grupos para realizar la actividad programada por la docente. Además de tener la participación de la profesora.



Es preciso mencionar, que la profesora y los docentes que están acompañando el proceso fueron al lugar con uno de los compañeros, para realizar el documental, además de tener el encuentro con la comunidad y armar las diferentes maquetas con ellos.”

Eliana González: “Comenzamos el proceso de desarrollo del LeCom (Lego comunitario), un producto innovador, con la meticulosa creación de los despieces para cada una de las tres maquetas distintas: la navegable, la flotante y la de pilotes. Cada componente fue definido con una precisión excepcional, garantizando que, al enviar los diseños al corte láser, las piezas se ajustarían perfectamente a nuestras especificaciones. Continuando con el proceso, creamos instructivos para cada una de las tres maquetas. Estos manuales con un formato uniforme, en este caso, un tabloide, con una secuencia de doce pasos para ensamblar cada maqueta. Cada paso instruía cómo encajar las piezas y lograr un montaje exitoso. El objetivo era que cualquier persona, independientemente de su nivel de experiencia, pudiera armar el LeCom de manera sencilla. Para asegurarnos de la calidad y el funcionamiento óptimo del producto, realizamos dos simulacros con la participación de todos los estudiantes del semillero “prácticas a borde de agua” y los docentes líderes de la investigación “Acciones transformadoras”. Cada equipo utilizó los instructivos para ensamblar el LeCom paso a paso, y el resultado fue un montaje exitoso de cada maqueta. Este enfoque en la accesibilidad y facilidad de montaje se alinea con la intención de que el LeCom sea un producto que cualquier persona pueda comprender y ensamblar sin dificultades. La combinación de precisión en la fabricación de piezas, manuales instructivos claros y simulacros exitosos demuestra que hemos alcanzado nuestro objetivo de crear un producto de alta calidad que promueva la participación de todos en su ensamblaje y disfrute. Con el LeCom, hemos logrado un equilibrio perfecto entre diseño, precisión y usabilidad.”

Sebastián Arias: “Aprender haciendo - LeCom

El proceso de realizar la maqueta más que un desarrollo planimétrico preciso, es un aprendizaje de procesos constructivos, de hacer líneas y aprender el cómo se ensamblan las piezas, lo cual puede responder también a la forma en que la comunidad lo puede construir. El despiece obliga a pensar en el desarrollo lógico del diseño, en las dimensiones de los espacios y los materiales, pasando de un dibujo bidimensional a la arquitectura. En este primer momento del LeCom se aprendió con las manos en el sentido de que al hacer una línea debes estar considerando que proyecta esa línea para volverse materia y así un edificio.

El instructivo fue ese segundo paso para aprender haciendo, y mas que un ejercicio de arquitectura, el LeCom se convirtió en un proceso comunitario donde el desarrollo del instructivo se basó en la empatía de una comunidad armando y luego construyendo su equipamiento. Se remonta de nuevo a un proceso de lógica constructiva y del paso a paso para convertir unas fichas en un edificio para la comunidad, allí la importancia de pensar cada paso para construir y la facilidad de la comunidad para poder hacerlo y apropiarse de cada momento.



Luis Arciniegas: “La experiencia con el semillero y la actividad específica del “LECOM” me trajo mucho aprendizaje sobre el diseño participativo y el trabajo en equipo, me ayudo a enfocarme en los detalles, fortalecí mis actitudes como líder y me demostró que con mucho trabajo, dedicación, disciplina y amor los resultados son más satisfactorios.

En la primera etapa, nos asignaron equipos de dos personas y nos proporcionaron un pequeño equipamiento arquitectónico. Nuestra tarea era encontrar las estrategias constructivas para hacer que esta estructura fuera navegable. Fue un gran reto, lo que nos motivó a investigar y adentrarnos en temas muy interesantes y relevantes de materia funcional y estructural.

En la segunda fase, nos encargaron desglosar el diseño para la construcción de una maqueta siguiendo la estrategia que habíamos planteado. Fue una oportunidad única para aplicar nuestras habilidades de diseño de manera práctica y con un propósito significativo.

El tercer paso implicó un encuentro con todo el equipo para ensamblar la maqueta. Aquí fue donde la colaboración y la creatividad realmente florecieron. Cada uno aportó ideas valiosas y habilidades únicas, lo que resultó en una construcción sorprendentemente detallada y funcional.

Sin embargo, el momento más impactante llegó en el último paso: la entrega de la maqueta a la comunidad. Al ver las caras de asombro y gratitud de las personas, me di cuenta de que este proyecto iba más allá del diseño. Habíamos proporcionado algo tangible y útil para una comunidad que a menudo se pasada por alto.

Esta experiencia me enseñó la importancia de comprender las necesidades y realidades de diferentes comunidades. Me hizo apreciar la diversidad de perspectivas y cómo el diseño puede tener un impacto directo en la calidad de vida de las personas. Desde entonces, he buscado oportunidades para trabajar en proyectos que aborden desafíos en comunidades menos atendidas, y he sido testigo de cómo el diseño puede ser una herramienta poderosa para el cambio positivo en la vida de las personas y el desarrollo colectivo de comunidades marginadas.”

La experiencia de planificación del Lecom queda registrado en las vivencias enunciadas por los estudiantes miembros del semillero y activos hasta la fecha, haciendo pensar en la posibilidad de dar continuidad en la ejecución del ejercicio en otros contextos.

La práctica, disciplina, compromiso, asistencia, participación, entre muchas capacidades desarrolladas con el ejercicio, permitió llevar con éxito los resultados ya implementados en el taller directamente con la comunidad de Bocas del Atarto, especialmente los estudiantes del semillero.



Descripción del fortalecimiento, la solución o el mejoramiento de la práctica social

El taller de armado de maquetas LeCom (Lego Comunitario), se desarrolló en conjunto con la comunidad y los estudiantes de la Institución Etnoeducativa de Bocas del Atrato, Turbo-Antioquia:



Ilustración 8-Armado maquetas con la comunidad



Ilustración 11 -Armado maquetas con la comunidad



Ilustración 12-Armado maquetas con la comunidad



Ilustración 9-Armado maquetas con la comunidad

- a. Los estudiantes de la Institución Etnoeducativa de Bocas del Atrato, al estar en contacto con los materiales y piezas de las maquetas estimularon capacidades como el hacer, comprender, relacionarse con compañeros y el razonamiento espacial, ya que debían estar coordinando diferentes facultades para obtener como resultado la maqueta tridimensional que la desarrollaron en conjunto con los



docentes de la Universidad Santo Tomás de la Facultades de Arquitectura de Medellín y Bucaramanga.

- b. Al tener maquetas similares pero con diferencias los estudiantes a través de la comparación pudieron comprobar y entender las diferentes lógicas de construcción que se podían dar en el corregimiento por entender las diferencias entre las maquetas tipo Pilotes (horcones como lo conocen en la comunidad), tipo Flotante por contar con una plataforma propuesta en concreto flotante y finalmente la maqueta tipo Navegable que por idea de la comunidad y los estudiantes de Bocas del Atrato podían tener incidencias en varias comunidades cercanas desde las artes, los oficios y la ciencia, vinculando diferentes poblaciones cercanas de la región y entablando una red de conocimiento para fortalecer las relaciones institucionales.
- c. El uso que le darían al equipamiento de pequeño formato seria en primer lugar una casa o cabaña, es lo que todos piensan en un principio, sin embargo, en el desarrollo de la actividad algunos llegaron a hablar de equipamientos para artes y oficios o para la ciencia porque es importante la comprensión de los fenómenos naturales y la conservación de la cultura del lugar.
- d. Como metodología participativa la elaboración del LeCom por parte de la comunidad y jóvenes miembros de la comunidad permite integración y la posibilidad de imaginarse un mundo mejor, e incluso algunos lo empezaron a considerar como la profesión para su vida al decir que querían ser arquitectos o carpinteros.
- e. El instructivo como carta de navegación que permitió en primer lugar la elaboración del LeCom pero en un futuro llegar a obra construida en participación con la comunidad, tanto así que varios estudiantes y profesores de la institución miraban el instructivo con la expectativa de incluso un desarrollo propio.
- f. A través del LeCom los estudiantes reconocieron sus propias formas de construir y la posibilidad de trascender a los modelos espaciales contemporáneos y ambientalmente actualizados