

LABORATORIO PARA LA TRANSICIÓN A LA AGROECOLOGÍA

*Guía práctica
para la réplica de experiencias*

División de Extensión
Dirección de Investigación y Extensión
Universidad Nacional de Colombia
Sede Bogotá



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Esta cartilla fue realizada por el colectivo Enraizando en conjunto con la Organización Tierra Libre, en el marco del proyecto “LABORATORIO CAMPESINO PARA LA TRANSICIÓN A LA AGROECOLOGÍA”, el cual fue apoyado por la División de Investigación y Extensión de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá y OXFAM.

Edición de textos:

Mónica Beatriz Silva.

Cristian Rodrigo Moreno.

Diagramación:

Laura Alejandra Villamil.

María José Ballesteros

Ilustración:

María José Ballesteros.

Director del proyecto:

José Jairo Giraldo Gallo.

Equipo encargado del Proyecto:

Laura Alejandra Villamil, Felipe Andrés Otalora, Juan Diego Mejía, María José Ballesteros, Angela Camargo, Sandra Milena Melo, Juan David Reina, Jairo Andrés Peña, Mónica Beatriz Silva, Guillermo Rubiano, Wendy Camila Anzola, Laura Garay, Claudia Grisales.

Impresión:

Proceditor Ltda.

Proceditor@yahoo.es



Licencia Creative Commons: Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

TABLA DE CONTENIDO

Prólogo.	5
Introducción.	9
Presentación	15
¿Qué es un Laboratorio?	17
¿Dónde se sitúa el Laboratorio?	18
¿Para qué el Laboratorio?	20
El proceso pedagógico.	24
Creación del Laboratorio	25
Desarrollo de Actividades Centrales	28
Al finalizar	32
Catálogo de tecnologías.	34
Yurta	36
Baños Secos	58
Lombricompost	67
Microorganismos de Montaña	74
Comunicación Alternativa	78
Reconocimiento de especies	88
Co-Creación	91
Valoración del proceso.	95
Valoración Cualitativa.	96
Indicadores de Aprendizaje	97
Reflexiones y Lecciones aprendidas.	105
Proyección.	106
Logros y Retos Pendientes.	108
Bibliografía.	109
Agradecimientos.	110





PRÓLOGO

¡La humanidad está en crisis! Parece un clamor apocalíptico pero es la verdad. De no cumplirse lo planteado en los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), se pone en entredicho la existencia de miles de especies de plantas y animales que aún existen, entre ellas la nuestra sobre el planeta vivo. Mencionemos en primer lugar las acciones

por el clima. El calentamiento global es un hecho científicamente comprobado. No obstante, las tímidas acciones que se han emprendido hasta ahora no garantizan que la temperatura aumente menos de 2.0 grados celsius antes de las dos próximas décadas, límite optimista para que los cambios generados por ese aumento puedan revertirse a lo largo del presente siglo. La amenaza sigue creciendo.

La vida submarina se agota. Las toneladas de plástico arrojadas insensiblemente a los ríos y mares superan ya el peso de las especies que de él dependen para sobrevivir. Estas se alimentan de esos desechos, lo que hace que muchas de ellas están desapareciendo, un problema agravado para nuestra especie que se interrelaciona fundamentalmente con estos ecosistemas. Paralelamente, la vida de los ecosistemas terrestres se acaba, al extinguirse especies únicas que son determinantes en los ecosistemas. El ciclo de extinción se escala con los dos problemas agravados que acabamos de mencionar. El aprovechamiento de energías alternativas no contaminantes no se incrementa al ritmo necesario para sustituir la procedente de combustibles fósiles. Las fuentes de agua limpia son cada vez más escasas. La minería sin control, antes que disminuir aumenta, etc., etc. La Organización de las Naciones Unidas ha difundido ampliamente, con gran preocupación, sus proyecciones de incremento poblacional a 2050, donde se espera que seamos cerca de nueve mil millones de personas en el planeta. Una de las preocupaciones principales al respecto de este crecimiento es garantizar la producción de alimentos que satisfagan las necesidades de toda esa población. La producción de organismos genéticamente modificados y los monocultivos han demostrado no ser la mejor solución y es por tanto, son mayoritariamente cuestionadas.

En el marco anterior existen dos tendencias claras, la de las industrias alimentarias transnacionales que ven en la preocupante evolución poblacional una gran oportunidad

para aumentar la concentración del capital y por ende del poder. Por otra parte, la lucha de campesinos, pobladores rurales y colectivos alrededor del mundo por generar una nueva relación más libre, más íntegra con el ambiente y con mayor proyección de respeto por los ecosistemas, la sociedad y las generaciones futuras: la agroecología.

Para el caso de la primera tendencia, “las compras, como la de Monsanto por parte de Bayer (...) son sólo la punta del iceberg. En todas las etapas de la cadena de suministro, desde el campo hasta el mostrador de la tienda, se están llevando a cabo procesos de concentración con un dinamismo enorme.” (Fundación Heinrich Boll, 2019).

Para el caso de la segunda, existe una tendencia generalizada, de infinitas comunidades alrededor del mundo las cuales documentan y luchan por la difusión de prácticas agroecológicas que ya se han comprobado en varios cultivos, y que demuestran que ayudan al mantenimiento y retención del agua por parte del suelo, al equilibrio de los ecosistemas y a la disminución de múltiples tipos de contaminación ocasionadas por el uso de pesticidas y fertilizantes de síntesis inorgánica. Esto sin mencionar las bondades económicas, sociales y políticas que proporciona este tipo de prácticas que ofrecen opciones de libertad y de seguridad alimentaria.

Súmese a lo anterior la preocupación porque la cuarta revolución industrial y el incremento de la inteligencia artificial dejará sin empleo a dos tercios o más de las nuevas generaciones en edad de trabajar. Si la academia, en su papel misional de preparar las generaciones futuras, no prepara a sus jóvenes para que puedan afrontar con éxito todos los retos mencionados y otros que por brevedad no enumeramos siquiera, su papel sería cuestionable ¿Para qué tipo de futuro los estamos formando entonces? En el proceso de formación de profesionales, la universidad pública juega un papel determinante, en especial en zonas donde no ha tenido presencia, y el acercamiento o construcción de futuro junto con las comunidades es el mejor camino para preparar a las generaciones futuras para lo desconocido, ciertamente pronosticable en muchos aspectos porque las amenazas son ya un hecho...

En este sentido, la convocatoria de Extensión Solidaria 2017 de la Universidad Nacional de Colombia, se convirtió en la plataforma perfecta para que los grupos de investigación Gitidc, Adcun, y la iniciativa Ethos-Buinaima encontraran el camino para materializar

sus intenciones de generar cambios e impacto en la sociedad a través de la acción comunitaria, la agroecología, la innovación desde un punto de vista comunal y de la co-creación, convencidos de que son las actividades de investigación y de interacción comunitaria las que lograrán preparar el camino y aportar desde la academia las herramientas que nos proporciona el conocimiento sistémico y el método científico para el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes actuales y futuros de nuestro país.

El escenario de intercambio de saberes y construcción de comunidad documentado en esta cartilla y denominado Laboratorio para la transición a la agroecología, es una experiencia que hace legítimo el papel de la academia como actor fundamental en conjunto con otros actores de los movimientos sociales para la construcción de la sociedad. Esta experiencia desarrollada principalmente en el municipio de Pasca (Cundinamarca, Colombia), es el primer trazo en el lienzo del futuro deseable, de la lucha por la libertad y la soberanía alimentaria, y de la innegable necesidad de generar nuevos modelos de producción que garanticen la supervivencia de las generaciones actuales disminuyendo, y por qué no, desde una perspectiva utópica, eliminando el daño que amenaza apocalípticamente las generaciones futuras.

Fuentes consultadas:

Fundación Heinrich Boll & Fundación Rosa Luxemburg Stiftung. (2019) Atlas de la Agroindustria, Edición Heinrich Boll, (disponible en https://mx.boell.org/sites/default/files/atlas_agroindustria_final_web.pdf, consultado Junio 19, 2019)

Sandra Milena Melo Perdomo
Líder Grupo de Investigación Adcun
Universidad de Cundinamarca

Jose Jairo Giraldo Gallo
Líder Proyecto Ethos - Buinaima
Universidad Nacional de Colombia

Juan David Reina-Rozo
vinculado al Grupo de Investigación en Tecnologías e Innovación para el Desarrollo Comunitario
- GITIDC
Universidad Nacional de Colombia





INTRODUCCIÓN

POR JAIRO ANDRÉS PEÑA Y FELIPE ANDRÉS OTÁLORA

La provincia del Sumapaz se encuentra ubicada en el departamento de Cundinamarca y reúne 10 municipios de la parte baja del Páramo más grande del mundo: el Páramo de Sumapaz. Es una región de importante riqueza ambiental y agrícola, que regula y abastece de agua a cerca de 200.000 habitantes, además, es productora de gran parte del alimento que llega a la ciudad de Bogotá, siendo esta región una de las principales despensas agrícolas y pecuarias de la zona andina. Esto lo convierte en un territorio estratégico para el despojo y la disputa por las tierras, que adquieren gran valor por su vocación productiva y su cercanía a la capital colombiana.

Desde hace varios siglos, se vienen gestando luchas importantes en éste territorio, marcadas principalmente por la búsqueda de tierras y condiciones dignas para habitarlas y trabajarlas, sin embargo, en la actualidad los principales conflictos se dan por la incursión de empresas multinacionales, que buscan desarrollar proyectos para la extracción de minerales e hidrocarburos, así como la instalación de proyectos hidroeléctricos, que afectan los ecosistemas, las dinámicas sociales y productivas y la economía de campesinos y campesinas que habitan esta región.

Este modelo extractivista se convierte en una amenaza no solo para la economía agraria de la región, sino también para las prácticas y formas en las que viven los campesinos y campesinas. Las comunidades rurales ante estas amenazas, podrían verse obligadas a cambiar su actividad productiva o a abandonar sus territorios por falta de oportunidades para vivir dignamente. Los principales afectados son los y las jóvenes que se encuentran permanentemente en la búsqueda de mejores condiciones para construir sus vidas y velar por las de sus familias. Es por esto que las comunidades se han agrupado en diversas organizaciones sociales, campesinas, juveniles y comunitarias, que buscan defender las formas de habitar y que priman por el cuidado y la preservación de la vida, éste es el caso de la organización social Tierra Libre, la cual ha dedicado su historia a la defensa del territorio y la vida a partir de la construcción de procesos de educación popular, de movilización social y de denuncia de los efectos del modelo extractivista en la región.

La situación en el campo se ve afectada por diferentes problemáticas y limitaciones en el acceso a servicios, a infraestructura básica y a políticas que impulsen las capacidades campesinas para que, por medio de la autogestión y cooperación, se logren mejorar las condiciones de vulnerabilidad a la que se ven expuestos los pobladores rurales.

En el caso particular de los y las jóvenes, se presentan diferentes restricciones que desalientan el panorama para la permanencia de estos en el campo; según el Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (2017), el 40% de los jóvenes rurales colombianos, se encuentran en condición de pobreza, lo que representa 1,6 veces más, que en la situación en jóvenes urbanos. Estos datos también se ven afectados por las limitaciones que tienen los y las jóvenes en la cobertura de los servicios educativos, donde éstos deben desplazarse hasta por horas, aumentando así el costo de oportunidad de ingresar o permanecer en el sistema educativo comparado con el de trabajar, ocasionando un impacto principalmente en los y las estudiantes de la educación secundaria y perpetuando los círculos de pobreza (CONPES 173 de 2014). Son las y los jóvenes campesinos los más afectados por la ausencia de derechos fundamentales, al no contar con acceso a la propiedad de la tierra, su permanencia en el campo se ve afectada o limitada, teniendo como primera opción siempre el abandono de sus lugares de origen y el emprendimiento de travesías por búsqueda de mejores condiciones de vida.

Por otra parte, la juventud urbana se enfrenta a otro tipo de limitaciones relacionadas con la estructura de la ciudad y la pobreza que aumenta cada día, en Colombia, el 4,8% de los jóvenes se encuentra en condiciones de pobreza extrema, frente al 16.7% de la juventud rural. Sin embargo, vale la pena mencionar que la mayoría de las personas que habitan las cabeceras municipales tienen ancestros y familiares cercanos que son provenientes del campo, por lo cual no es posible distanciar la problemática de los y las jóvenes únicamente por el lugar que habitan, existe hoy todavía una conexión entre la ciudad y el campo marcada por la herencia y los arraigos genéticos y culturales. Es posible afirmar que, si se garantizara el acceso a la infraestructura y a los servicios básicos para los y las jóvenes, así como si se prioriza en la creación de estrategias y programas gubernamentales para ésta población, seguramente se influenciaría de manera positiva en el desarrollo de las comunidades campesinas del país. De ser así, ésta juventud, podría llegar a pensarse en el campo no sólo para cultivar la tierra, sino para trabajar en actividades de infraestructura y servicios sociales y públicos en las áreas rurales; lo cual incentiva la mejora de las habilidades y motiva a la población en general a construir de forma innovadora y emprendedora, soluciones que potencien las actividades en el campo, a la vez que crean alternativas para la protección y defensa de los ecosistemas, los territorios y las comunidades.

Se reconoce que los y las jóvenes tienen la mente abierta, se atraen fácilmente por la tecnología y tienen la capacidad de comprender y aprender procesos nuevos y de conservar prácticas tradicionales. Sin embargo, es necesario desarrollar más espacios que permitan la participación e inclusión de la juventud rural, donde estos puedan cumplir

roles activos y de liderazgo, en los que sean capaces de comprender, opinar, participar y agenciar, a partir del reconocimiento de sus talentos, habilidades, saberes y experiencias como sujetos sociales y políticos. El papel de los y las jóvenes tanto en las ciudades como en el campo, consiste entonces en generar y fortalecer los mecanismos y espacios en donde se intercambien saberes y experiencias y se construyan procesos y formas innovadoras de habitar, trabajar y aprender en el campo, que busquen siempre la defensa y el cuidado de la vida, de los ecosistemas y de las comunidades, para que la prolongación de la existencia en el campo sea un hecho. Así mismo, debe la sociedad en su conjunto responsabilizarse en la generación de condiciones dignas para que la juventud no tenga que migrar a las ciudades por obligación sino por deseo, y que los derechos de éstas poblaciones se garanticen por el bien-estar de toda la comunidad rural.

El protagonismo de la juventud en la construcción y transformación de los territorios que habitan, se consolida en la medida en que se materializan espacios de encuentro y de participación para ellos y ellas. Tradicionalmente las y los jóvenes, tanto rurales como urbanos, han estado excluidos de los espacios de incidencia y de toma de decisiones en sus territorios. A pesar de esto, la voluntad y el espíritu colectivo que caracteriza a la juventud permiten que se construyan procesos juveniles autónomos en los que se desarrollan capacidades para opinar, comprender e incidir sobre las realidades latentes de su cotidianidad.

El Laboratorio y la experiencia pedagógica de la Escuela Juvenil Campesina, son precisamente escenarios de participación donde el encuentro de jóvenes de diferentes territorios permite construir propuestas diversas, innovadoras y auténticas para el presente y el futuro de la región. Para comprender las diversas motivaciones que se reúnen en el presente ejercicio juvenil, es importante destacar el resultado de varios esfuerzos comunitarios acumulados en la provincia, que merecen ser reconocidos a través de la reconstrucción de relatos y experiencias que den sentido y valor a la memoria histórica y colectiva. Estas iniciativas y procesos tienen en común el objetivo de ser espacios de participación de jóvenes en contextos rurales característicos de esta región. Así mismo, evaluamos que se enmarcan en el desarrollo programático de algunos ejes específicos donde la acción juvenil se pone en relación con los procesos sociales, productivos, organizativos y culturales de sus territorios y de las comunidades a las que pertenecen. Los principales ejes de trabajo son la agroecología, las prácticas de creación colectiva (co-creación) y la organización comunitaria asociativa, cooperativa y solidaria. Presentamos aquí los procesos juveniles más relevantes.



Colectivo de Agroecología Tierra libre

Es una colectividad fundada en el 2006 por jóvenes, estudiantes y profesionales de diversas áreas del saber, que se juntan con el propósito de aprender, generar y mejorar prácticas agroecológicas de pequeños y medianos productores en la región de Sumapaz. Esto a través de procesos de educación alternativa y sensibilización que promovía el ordenamiento y uso sostenible del territorio, agenciado y liderado por las comunidades.



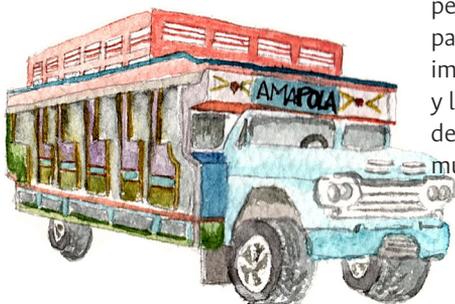
Katsu

Kaminates del cerro, tejedores de sueños nace en el 2010 como una propuesta productiva solidaria construida por jóvenes urbanos y rurales del municipio de Fusagasugá, capital de la provincia del Sumapaz. Esta propuesta colectiva generó espacios en torno al diseño y elaboración de productos artesanales para fomentar la autogestión organizativa y comunitaria, así como proyectar experiencias económicas solidarias entre las comunidades.



Herederos de la Montaña

Es un grupo de jóvenes y niños que busca mantener, promover e incentivar la educación ambiental y cultural, mediante procesos educativos de crecimiento personal para la apropiación del territorio, reconociendo la importancia del legado ancestral, natural y la cultura campesina de la montaña sagrada de la luna “Quinini”, epicentro cultural Panche del municipio de Tibacuy, Cundinamarca.





El Trébol

La casa cultural “El Trébol” es un espacio de encuentro y recuperación de la autonomía y la construcción colectiva de jóvenes, que busca integrar diversas propuestas culturales, artísticas y educativas que incentiven la participación de la comunidad en la construcción de una realidad distinta, anclada a las prácticas cotidianas del barrio popular en Bogotá.

En “El Trébol” se realiza desde inicios del año 2016 el “Pre-Universitario Popular” que es una propuesta colectiva que busca que jóvenes que habitan barrios populares de Bogotá, puedan tener acceso a las Universidades públicas de la ciudad, buscando llenar las Universidades de Barrio.

El Pre-Universitario no es solo un espacio de formación de aspirantes a ingresar a las universidades, sino que también permite la confluencia de jóvenes que se disponen a compartir sus conocimientos en distintas áreas y disciplinas, dando una muestra de la solidaridad y la parcería de la juventud.



Ruta de la innovación

La ruta de la Innovación es una iniciativa colectiva promovida por OXFAM y llevada a cabo por la organización Tierra Libre, en la que jóvenes de diferentes municipios de la provincia de Sumapaz reconocen experiencias productivas, agroecológicas y pedagógicas en regiones cercanas a Cundinamarca. El propósito de este ejercicio es que los y las jóvenes, lideren procesos comunitarios en los territorios que habitan a partir de la motivación y el intercambio de experiencias. De este proceso surgen 2 encuentros juveniles en la provincia, en los que a través de juego, los grupos de discusión y los ejercicios de cartografía social, se identifican los principales retos y oportunidades que tiene la juventud para transformar su realidad. Estos encuentros fueron claves para enriquecer la ruta metodológica y pedagógica de la presente experiencia juvenil.



PRESENTACIÓN

La presente cartilla tiene como objetivo socializar el proceso que se llevó alrededor de esta experiencia, permitiendo acercar a las y los lectores, a una experiencia pedagógica, con fuerte énfasis en ejercicios prácticos y de reflexión entre los y las participantes. Para ello, hemos diseñado 5 partes del texto, en donde se pretende caracterizar la situación de los y las jóvenes en el campo, la descripción del contexto en donde se desarrolla la experiencia y la descripción general de lo realizado, lo aprendido y lo alcanzado con éste proceso.

En la primera parte se hace un acercamiento a la situación de la juventud campesina en la Provincia del Sumapaz, reconociendo las problemáticas que aquejan a esta población, a la vez que se visibilizan los procesos de resistencia y propuesta, que en los mismos territorios se vienen construyendo.

En la segunda parte, se contextualiza el proceso del laboratorio, las circunstancias en las que surge y las condiciones sociales y geográficas que antecede e introducen el trabajo, posteriormente, se hace una descripción sobre lo que es laboratorio juvenil campesino para la transición a la agroecología, cuál es la forma en que se origina el concepto y cómo se definió su propósito, así como la descripción de los ejes de trabajo y el desarrollo de nuestra práctica.

La tercera parte es un acercamiento exploratorio del componente pedagógico de la propuesta, acá se analiza la forma en que se diseñan las metodologías y busca generar diálogos externos para que quienes se acerquen a esta iniciativa por medio de la cartilla, puedan tener elementos básicos y recomendaciones, que permitan proyectar otros escenarios como el del laboratorio juvenil.

Nuestra cuarta parte, compendia el catálogo de tecnologías que se desarrolló durante la experiencia, teniendo en cuenta las herramientas, materiales e insumos necesarios para replicarlas, así como las recomendaciones para el proceso de adaptabilidad en distintos territorios. Y para finalizar se incluye una evaluación, orientada a identificar el impacto que el proceso generó en los y las jóvenes, así como una reflexión sobre las vivencias de quienes hicimos parte del ejercicio pedagógico, intentando visibilizar e identificar si éste tipo de procesos pueden aportar a la permanencia digna en el campo, así como la generación de alternativas para el buen vivir en el territorio.





¿QUÉ ES UN LABORATORIO?

POR JUAN DIEGO ESCOBAR Y ÁNGELA CAMARGO CALDERÓN

¿Qué se viene a la cabeza cuando cierran los ojos y les dicen la palabra laboratorio?, seguramente una bata, un tubo de ensayo, muchos científicos y un espacio grande y blanco lleno de máquinas e instrumentos delicados.



Ejercicio de definición de Laboratorio. Primer encuentro.

Pero si les preguntamos ¿qué se hace en un laboratorio?, seguramente muchas otras ideas se vendrán a la cabeza, ideas como: “es un sitio donde se experimenta, donde se aprende haciendo, donde hay múltiples herramientas, materiales, información y personas que permiten sacar adelante ideas o proyectos ...”

Entender el laboratorio como un **espacio de construcción de conocimiento**, nos abre un poco la mirada a un concepto más amplio de lo que éste es, no como un espacio controlado y encerrado en 4 paredes donde los expertos crean conocimiento de punta, si no como **un momento, una acción, un encuentro y una herramienta que permite crear y construir a muchas manos, de forma creativa, cercana a la comunidad y reconociendo las experiencias vitales de todos los y las que participan**. Así mismo, el laboratorio cuenta con múltiples herramientas, tanto físicas (taladros, martillos, mesas, etc) como conceptuales y pedagógicas, que potencian la construcción, la unión y el compartir en comunidad, buscando un objetivo común mucho más grande.

Este concepto de laboratorio emerge de procesos de innovación desde la ciudadanía, con actores y conocimientos que tradicionalmente han sido excluidos por la ciencia tradicional, esto permite que el proceso de innovación y creación de conocimiento ahora se plantee como abierto y libre (Von Hippel, 2017).



¿DÓNDE SE SITÚA?

POR FELIPE ANDRÉS OTÁLORA, ANGELA CAMARGO CALDERÓN Y JUAN DAVID REINA.

El laboratorio juvenil campesino es un espacio que busca aportar a la comunidad y a sus procesos, desde el aprendizaje práctico, donde por medio de herramientas, conceptos, experiencias y saberes, se fortalecen los ejercicios de transición a la agroecología, permanencia en el territorio y construcción de comunidad y tejido social. Este laboratorio actúa en la provincia del Sumapaz, al suroccidente de Bogotá, en el departamento de Cundinamarca. La provincia está integrada por 10 municipios, entre los que se encuentran: Fusagasugá (centro económico), Silvania, Tibacuy, Pandi, Pasca, entre otros, lo que la hace una región con variedad de pisos térmicos, de ecosistemas y de riquezas geográficas y paisajísticas. A su vez, la biodiversidad de esta región, genera una gran variedad de actividades productivas en los sectores agropecuarios, permitiendo producir y suministrar el 14% de la oferta alimentaria para la zona central del país.

Es en este contexto que trabaja hace 13 años la organización social Tierra Libre, un proceso que lleva a cabo ejercicios pedagógicos y de formación en el territorio y que en la actualidad cuenta con una Finca-Escuela en el municipio de Pasca, con una biofábrica para la producción de abonos orgánicos, que está articulada a una red de 10 infraestructuras más en Cundinamarca. Además, en el desarrollo formativo y productivo de la agroecología, se ha empezado hace unos años, el proceso de articulación de productores orgánicos y la generación de escenarios de comercialización en la región, a partir de la Cooperativa Agroambiental “La huerta” y la Ecotienda de productos orgánicos con el mismo nombre, que tiene como sede Fusagasugá. Esta cercanía a diferentes procesos académicos, estudiantiles, sociales y productivos, permitió que en el año 2017 en el marco del Encuentro de Diseño para el Desarrollo Internacional, escenario dinamizado por la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de Cundinamarca y la red IDIN, surgiera una mayor articulación de la organización Tierra Libre con algunos y algunas profesionales y estudiantes de diversos contextos, instituciones cercanas a estos y comunidades, entorno al diseño participativo y la co-creación. Esta iniciativa, posteriormente desencadenó en la creación del Laboratorio juvenil para la transición a la agroecología, que entra a trabajar en el proceso formativo de la Escuela Juvenil Campesina liderada por esta organización.

Como procesos: Laboratorio y Tierra Libre, reconocemos que existen conocimientos relevantes dentro de la comunidad sumapaceña, que necesitan de un escenario para desarrollarse y materializarse en tecnologías apropiables a los contextos y los territorios. Una vez construidos

dichos escenarios y sus metodologías, sumando la participación de la comunidad y en especial de la juventud rural, consideramos que se crean acciones concretas para facilitar la transición a la agroecología, a la vez que se generan mecanismos de apoyo técnico para estos procesos, mejorando e innovando en las formas de permanecer, pervivir y habitar en el campo. En la región del Sumapaz y en otras regiones del país existe un alto interés en generar sistemas de producción agrícola no convencionales debido a los problemas ambientales que la producción agrícola convencional conlleva. Gracias a la colaboración de organizaciones públicas y privadas externas a la Universidad Nacional de Colombia, como lo son la Universidad de Cundinamarca, Universidad Pedagógica Nacional, el D₂-Lab² del MIT y el CEALDES³, sumado a los esfuerzos y experiencias de profesionales y no profesionales que disponen sus saberes y motivan los escenarios de aprendizaje, es posible acercar comunidades y organizaciones con intereses similares para que participen en éste Laboratorio, pues es un espacio para la experimentación y exploración científica y social, que puede ser replicada en otras zonas del país y visibilizada a partir de eventos y encuentros internacionales y nacionales que permitan la articulación de redes y recursos externos al proyecto, además de su difusión.

Así mismo, teniendo en cuenta que varias de las personas integrantes del equipo de trabajo del Laboratorio, son estudiantes activos de la Universidad Nacional de Colombia o profesores y profesoras de la misma, existe una alta capacidad para gestionar la continuidad de iniciativas y proyectos como éstos al interior de la institución que permitan no solo fortalecer y cualificar el presente proceso, sino incentivar la creación y réplica de más experiencias en otras regiones.



Fotografía: IDDS Adaptación al Cambio Climático 2017.

² D-Lab MIT: Centro de práctica de educación, investigación e innovación.

³ CEALDES: Centro de alternativas al desarrollo.



¿PARA QUÉ EL LABORATORIO?

POR FELIPE ANDRÉS OTALORA Y SANDRA MILENA MELO.

El objetivo principal del laboratorio, es el de generar encuentros y procesos formativos, que permitan los diálogos y la creación de la juventud campesina en torno a la agroecología y la innovación en el campo, a partir del desarrollo de metodologías participativas, el intercambio de experiencias y la creación colectiva

Ejes de trabajo

Estos ejes se definen a partir de la reflexión, sobre cómo la acción juvenil en estos territorios, debe estar en relación a los procesos sociales, productivos, organizativos y culturales, buscando acercar el proceso investigativo, pedagógico y creativo a las experiencias de las comunidades de las que hacen parte. De esta manera, trabajamos alrededor de los siguientes ejes:

Co-creación

La co-creación hace referencia a la capacidad de trabajar en conjunto con diferentes antecedentes, talentos y sueños, puesto que es muy común, que las propuestas y tecnologías lleguen al campo, transferidas por compañías o agentes del estado que, en ocasiones desconocen la creatividad de los y las habitantes rurales y sus capacidades para proponer, diseñar y construir. La población del campo se encuentra en un ejercicio de creación y experimentación permanente, que no es valorada por sí misma, por lo cual consideramos fundamental proponer ejercicios que permitan que los y las jóvenes rurales, reconozcan todas sus habilidades y talentos, y que esté de la mano de otras organizaciones o actores, aporte a mejorar colectivamente las condiciones de vida del campesinado.

Dentro del ejercicio del Laboratorio Juvenil Campesino se propone un enfoque pedagógico que estimule la creatividad de los y las jóvenes, así como habilidades en el uso de herramientas y acercamiento a las metodologías de diseño como un primer paso para iniciar procesos de co-creación. El abordaje de este eje se dio de distintas maneras, la primera se relaciona con la capacidad de reconocer los saberes y capacidades del otro y la otra, por medio de un diálogo permanente entre participantes, adicionalmente se hizo énfasis en el trabajo con diferentes herramientas y materiales, que fortaleciera habilidades para la creación, pasando por herramientas digitales, de trabajo en madera, de producción de comunicaciones y de materiales provenientes del ecosistema.

Así mismo, otra de las características que fortalece los ejercicios de co-creación es el trabajo permanente en equipo y la posibilidad de hacer modificaciones en los diseños de las tecnologías, según las ideas y propuestas de los y las jóvenes. Es por esto que se llevó a cabo una sesión específica, para tratar el diseño en co-creación en el que los y las participantes partieron de las problemáticas alrededor del uso, la gestión y el cuidado del agua en las veredas donde viven, para posteriormente proponer ideas, soluciones y modelos que colectivamente ayudarán a solucionar las problemáticas, a partir de diseños de tecnologías y soluciones creativas.

Agroecología

La agroecología fomenta la comprensión de la realidad a partir del pensamiento sistémico e integral del ambiente y de las relaciones económicas, alimenticias y culturales. Ofrece la posibilidad de habitar los territorios de manera sostenible por medio de las ecotecnologías, la bioconstrucción y la soberanía alimentaria, así como contribuye en la generación de estrategias colectivas para la solución de problemas económicos locales, a través de las economías justas y solidarias. Por otra parte, fortalece los lazos sociales bajo el dialogo de saberes, la interculturalidad y la participación comunitaria, que es la principal intención que con el Laboratorio contamos, para contraponer nuestras propuestas e ideas a la actual crisis ambiental en la que el campo es el más afectado, y en la que el modelo de desarrollo y consumo transforma nocivamente las relaciones productivas, sociales y culturales de los y las jóvenes.

Este eje funciona como una estrategia clave para que la juventud fortalezca sus conocimientos, habilidades y capacidades en cada uno de los territorios y permita así, encontrar mecanismos pertinentes para permanecer e incidir tanto en la ruralidad como en la urbanidad. De esta manera, la defensa del agua, la conservación de la biodiversidad, el buen vivir y la no contaminación de los recursos naturales, son algunos de los temas que cobran vigencia e interés en nuestro proceso pedagógico, y que ante la coyuntura ambiental y la potencial capacidad de incidencia que tiene la juventud, hacen que la agroecología se consolide como un eje de transformación territorial que se nutre de ejercicios llamativos, multidimensionales, innovadores e interdisciplinarios.

La agroecología desde una visión política, científica y pragmática fue un eje transversal en este proceso, pues más allá de las prácticas productivas, la agroecología conlleva una resignificación del campesinado, el territorio, la comunidad y la forma de habitar el campo. En este sentido todas las tecnologías aplicadas, tenían un interés particular en el fortalecimiento de la comunidad, el buen uso de los bienes presentes en el ecosistema para el desarrollo de tecnologías y el reconocimiento del territorio para la defensa del mismo. Algunas de las actividades realizadas fueron: el reconocimiento en el Cerro del Quinini en Tibacuy, donde se identificó la riqueza y abundancia de especies de flora y fauna, a partir de herramientas digitales para el registro y monitoreo; la realización de la Yurta y de los baños secos, que se presentó como una alternativa de construcción y utilización de materiales provenientes del ecosistema; el ejercicio de comunicación y co-creación que mostró el potencial que tiene la organización comunitaria en cada territorio; y finalmente las técnicas de producción de compostaje y abonos para la transformación de la materia orgánica e inorgánica en nuevos sustratos para las plantas.

Organización comunitaria

La organización comunitaria es la unión de personas, que permite la orientación y dinamización de los procesos y las relaciones en un territorio, por ende, en el marco de un espacio pedagógico como el del Laboratorio, se hace más que necesario. Pretendemos con este proceso que la organización comunitaria sea desde la base de la educación popular que según Torres (Universidad Bolivariana de Venezuela, 2011), está se fundamenta en cinco principios. En primer lugar, está la lectura del orden social, donde la comunidad puede reflexionar sobre las condiciones objetivas de su realidad. Así los jóvenes pueden entender y cuestionar las problemáticas reales de su territorio, para apuntar a una verdadera transformación en el futuro. Entre los otros principios se incluyen la intención política de la educación para construir una sociedad más justa, que en el caso de la provincia se ha visto enfocada en la defensa de los territorios y de sus bienes naturales; la afirmación del sujeto popular como agente de cambio que garantiza la liberación, dando protagonismo a sujetos excluidos en otros escenarios sociales y políticos como lo es la juventud; el reconocimiento de la cultura y los saberes populares como posibilidades de ampliación de la comprensión de los sectores populares; y por último, resaltar el diálogo y las metodologías participativas que permiten la construcción colectiva del conocimiento.

Dado que los temas de co-creación y agroecología están muy ligados a los momentos de cohesión y generación de una red dinámica de lazos entre personas de una comunidad, se muestra que la organización fue un pilar que se trabajó durante todas las sesiones desde diferentes enfoques. Además, teniendo en cuenta el contexto de la región del Sumapaz, donde existe un constante riesgo de despojo de tierras debido a proyectos minero energéticos, (OCA* Universidad Nacional, 2017) y donde se planea cambiar el uso agrícola de la tierra por la extracción de minerales y petróleo, así como alterar las dinámicas sociales y culturales, resulta clave la organización comunitaria para desarrollar alternativas de sociedad, que no sean necesariamente basadas en el extractivismo. Lastimosamente, si la comunidad no se organiza para generar estas condiciones, el territorio estará sometido a una transición hacia el extractivismo y el deterioro del medio ambiente.

En el contexto del laboratorio se evidencia que el intercambio entre personas de diferentes territorios, fortalece los lazos de las comunidades y genera propuestas comunes que son la posibilidad de entablar diálogos permanentes, participativos y creativos. En particular, las sesiones que más tocaron el tema de la organización comunitaria fueron la de comunicación alternativa y co-creación, pues al plantearse posibilidades de autogestión para la transformación de situaciones problemáticas en los territorios, así como la posibilidad de comunicarse con las comunidades por medio de tecnologías innovadoras, se evocan no sólo habilidades, talentos y conocimientos, sino actitudes que se basan en el respeto, la solidaridad y la afectividad.

Articulación de los tres ejes

Lograr que en un escenario comunitario se desarrollaran estos tres ejes de forma múltiple, hizo del laboratorio una experiencia valiosa, única y con posibilidades de ser replicada en otros territorios. La dinámica de conexión entre las temáticas y las metodologías, enriqueció el proceso y permitió al equipo de organizadores/as y facilitadores/as, identificar lo que se puede lograr y retos en el proceso pedagógico. Así mismo, fue la guía para la construcción de un modelo que sistematiza los hallazgos con el fin de facilitar la replicabilidad de la experiencia en otros espacios, comunidades, contextos y/o momentos:



Modelo para la replicabilidad de la experiencia.



EL PROCESO PEDAGÓGICO

POR GUILLERMO ALFONSO RUBIANO Y LAURA ALEJANDRA VILLAMIL.

Claves para construir un Laboratorio Juvenil Campesino

Luego de saber qué es un laboratorio, para qué se crea y en dónde se sitúa, compartiremos nuestros aprendizajes sobre los recursos necesarios, las ideas generales y algunas tareas específicas que permiten la ejecución de este espacio, y motivan e incentivan la construcción de múltiples experiencias más. Para esto, guiaremos a las y los lectores, a ubicarse en el antes, el durante y el después, para conocer ideas, propuestas y claves para el desarrollo de una experiencia pedagógica como ésta.

CREACIÓN DEL LABORATORIO

1 En primer lugar, debemos contar con **un grupo de personas con un interés en común**, que además tengan disposición y voluntad en compartir conocimientos. Estas personas que cuentan cada una con saberes y conocimientos, que son personas dinámicas, innovadoras y con sentido de pertenencia hacia lo comunal, podrán socializar y discutir en el espacio del laboratorio y motivar para construir espacios en beneficio de todas y todos. Para arrancar es fundamental contar con el recurso humano, porque es ese el soporte, sobre el cual se mantiene el espacio y los esfuerzos para sacar adelante el laboratorio...

2 Luego de tener un grupo de personas, se deben **establecer los objetivos en común que harán que todo el equipo “camine hacia la misma meta”** y se enrutén las actividades a realizar en una misma dirección. La cantidad y características de los objetivos, se define en función únicamente de los intereses del grupo, sin embargo es importante que todos y todas nos sintamos incluidos y representados, teniendo como prioridad también, los intereses de la comunidad y el contexto donde se ve inmerso el Laboratorio.

3 Es importante tener en cuenta que, el laboratorio hace parte de las dinámicas de un territorio y su labor debe estar en concordancia con este. Para ello, se sugiere **hacer un análisis o diagnóstico del entorno**: la comunidad y el territorio en dónde se va a trabajar, para así definir la relación que tiene el laboratorio con estos. Se sugiere hacer una lectura amplia del contexto, preguntar por: las dinámicas en las que se entrará a participar, los intereses, las costumbres, la cultura, el nivel económico y político, la geografía y el espacio, las condiciones ambientales, las personas que hacen parte, entre otros. Sin embargo, los aspectos a considerar, para ésta valoración, se pueden reducir con base en los intereses del grupo y los objetivos del laboratorio.

4 En la creación del laboratorio, es importante hacer claridad frente a la dinámica del espacio, para ello se sugiere **establecer unos principios y acuerdos** en los cuales se van a enmarcar todas las acciones. Estos principios van en sintonía con los objetivos y son también definidos con base en los intereses del equipo y en relación con el entorno. De ésta manera, es acá donde confluyen los ejes, las características, las maneras de hacer las cosas y hasta las creencias y sentidos que se dan al espacio. Además, de la mano de los ejes, es importante establecer la identidad del grupo: conciliar un nombre que lo identifique, definir el espacio e incluso generar una identidad visual, que permite construir integralmente al laboratorio.



5 Para estructurar el laboratorio se deben **establecer los alcances del espacio:** preguntar internamente hasta dónde se pretende llegar y establecer unos límites y unos mínimos del trabajo. Esto ayudará para hacer seguimiento al proceso, analizar si se está cumpliendo con los objetivos, identificar los aprendizajes y saber cuando se ha llegado a cumplir las metas planteadas. Toda ésta información es útil en los momentos de evaluación y proyección que pueden ser planificados o propuestos en determinados períodos de tiempo, para hacer que el proceso sea realmente reflexivo.

6 Los alcances permiten visualizar con más claridad las acciones que se pretenden realizar, por ende, se pueden empezar a **establecer puntualmente las actividades:** ¿qué actividades voy a realizar en el Laboratorio? y ¿qué recursos necesito para desarrollarlas?. Existen dos tipos: en primer lugar están las actividades centrales, que son principalmente aquellas donde el equipo del laboratorio más otras personas, trabajan puntualmente el tema definido según la proyección de los ejes; y en segundo lugar, las actividades de preparación, que son aquellos donde el equipo planifica, reflexiona y diseña las actividades o acciones centrales. Ambos tipos de actividades requieren de una proyección en el tiempo, que permita tener claridad de la periodicidad de las acciones, la planificación de fechas y el orden de las actividades. La temporalidad del proceso es establecida en función del equipo, de la comunidad, del tiempo disponible para desarrollarlas y de la duración esperada.

7 Teniendo en cuenta las actividades y los tiempos propuestos para realizarlas, así como el contexto, la intención y el grupo del Laboratorio, es momento de **definir los recursos necesarios:** materiales, económicos, humanos e incluso los espacios físicos. Se precisa elaborar un presupuesto que contenga los recursos necesarios, así como los existentes, lo que permite evidenciar y proponer soluciones colectivas para la obtención de lo necesario para que el laboratorio pueda funcionar. Aunque ésta es una tarea específica, que puede merecer de experiencia y técnica administrativa, puede ser ejercida por cualquier persona o grupo dentro del equipo.

Consejo:

Recuerda que son necesarios espacios de reunión ordinaria y extraordinaria para evaluar el proceso, replantear las actividades, diseñar, planear, llegar a acuerdos y distribuir tareas (previo y posterior a cada actividad central), estas también se deben incluir en el cronograma y se deben acordar con todo el equipo.

Consejo:

Con base en el presupuesto, el equipo puede definir qué actividades adicionales pueden ser necesarias para conseguir los recursos: las cuales pueden ser formulación de un proyecto para una convocatoria, la búsqueda de financiación, la creación de lazos con otros colectivos que cuenten con experiencia previa y aporten al desarrollo del proceso, e incluso la autofinanciación.

- 8 Al reconocer a las personas del equipo, se deben **establecer los roles y responsabilidades donde** cada una pueda comprometerse con labores específicas y el grupo pueda estar mejor organizado. Se sugiere hacer una valoración de las aptitudes, conocimientos y habilidades de cada persona, teniendo en cuenta las fortalezas, los intereses y los gustos, que designen a asumir un rol puntual dentro del proceso.
- 9 Una labor fundamental que debe tener en cuenta todo el equipo independiente del comité o rol que asuma, es la forma, metodología y/o criterios para el registro y la recopilación de elementos o insumos que aporten a la evaluación y retroalimentación. Para esto, se **deben definir las herramientas de sistematización y evaluación**, así como los tiempos para desarrollarlas. La comunicación y el registro por medio de listas, bases de datos, formatos de opinión y diálogos permanentes con los y las participantes, son muy importantes para el proceso de sistematización, las herramientas a utilizar pueden ser análogas como: carteleras, formularios, diarios de campo, entre otras; y herramientas digitales como: plataformas de almacenamiento online, registros audiovisuales, grabaciones de audio, entre otros.
- 10 Por último y no menos importante, en la creación del laboratorio se deben identificar y convocar a **las personas con quienes queremos trabajar** para así definir un grupo interesado en la formación, creación y unión alrededor de los ejes de trabajo propuestos por el laboratorio. Se deben identificar la cantidad de personas, los lugares de donde vienen, los medios y los espacios que nos permiten encontrarnos, para luego hacer la convocatoria y sumar esfuerzos y conocimientos a éste proceso.

Para dar una idea, en el caso del Laboratorio Juvenil Campesino, nos distribuimos inicialmente en 5 comités o pequeños grupos: el comité de comunicaciones, encargado de tomar el material para difundir las actividades; el comité de sistematización, que llevaba registro de todas las actividades para realizar la evaluación del proceso; el comité metodológico, encargado de definir las metodologías a usar y el soporte teórico de las actividades; y el comité financiero, que se encarga de llevar el manejo de los recursos económicos. Con el paso de las actividades, tuvimos que modificar los comités y las funciones para adaptarlos a las necesidades del laboratorio.

Recuerda:

Es probable que con el paso de las actividades, el contacto deba realizarse más de una vez, se vinculen nuevas personas y se desvinculen otras. También se debe tener presente que la convocatoria se debe realizar idealmente por cada actividad del Laboratorio, garantizando la permanencia de las personas en el proceso.



DESARROLLO DE ACTIVIDADES CENTRALES DEL LABORATORIO:

La guía para definir la estructura de una actividad, taller o encuentro del laboratorio, se basa en la temática a desarrollar en cada sesión, y se debe tener en cuenta que puede estar sujeta a variaciones o cambios. Las ideas acá expuestas se basan en la metodología de trabajo del Laboratorio en el marco de la Escuela Juvenil Campesina.

Para empezar, es indispensable hacer una **actividad de acercamiento entre los y las participantes y organizadores** de la sesión, un ejercicio lúdico que ayude a “activar e integrar” a las personas y que sea divertido y ameno para permitir ambientes de trabajo mucho más tranquilos y participativos. Esto genera lazos de confianza que fortalecen el trabajo grupal, para ello basta con una corta presentación en donde cada persona tenga el tiempo justo para mencionar su nombre, su ocupación, su edad, lugar de proveniencia y alguna información adicional que desee compartir con el resto del grupo, un ejemplo sería contar la actividad que más le guste hacer en el tiempo libre.

Es posible que ésta actividad deba hacerse más de una vez en todo el proceso, pues la permanencia y constancia de las personas en el grupo del laboratorio puede ser variable.

2 Luego, es importante **hacer una introducción de la temática a desarrollar**, que puede ser asumida por una persona que tenga conocimientos en el tema y además que esté en la capacidad de compartir su experiencia de una manera clara, precisa y concisa utilizando las herramientas que tenga a su disposición. Para esto, recomendamos tener ayuda audiovisual, esquemas, dibujos, modelos, mapas conceptuales, entre otros elementos que permitan la interacción con los y las participantes. Finalizada la introducción, es necesario que el facilitador o la facilitadora de la sesión, reúna un conjunto de saberes, capacidades, conocimientos e ideas que tengan los y las participantes, y que sean útiles para dar cumplimiento a los objetivos y metas planteadas. Esta información es muy importante pues permite hacer análisis y reflexiones frente a las tecnologías o técnicas más apropiadas para continuar el proceso de aprendizaje según las necesidades y las capacidades del grupo de trabajo.



3 Cuando se ha terminado la presentación y la introducción, es momento de **poner manos a la obra**. Los y las participantes deben utilizar las herramientas, enseñanzas, estrategias, sugerencias, materiales, conocimiento previo, intuición, creatividad e instrucciones (según corresponda), para ejecutar las actividades encomendadas por el o la facilitadora, y que están encaminadas a explorar, conectar, profundizar o adentrarse con los temas centrales de los ejes a desarrollar. Así mismo, finalizado el trabajo en la sesión, se debe hacer un cierre en donde se compartan y dialoguen las principales reflexiones que deja la jornada de trabajo.

Algunas de las preguntas que sirven para el proceso de evaluación y retroalimentación de la sesión de trabajo pueden ser: ¿Por qué es importante el conocimiento adquirido y la práctica?, ¿Cuáles son los aprendizajes del trabajo realizado?, ¿Cómo estos conocimientos influyen en mi diario vivir?, ¿Qué puede mejorar de mi trabajo?, ¿Cómo replicar lo aprendido en la sesión de trabajo?

4 En cada sesión se debe **garantizar el cumplimiento de los ejes y/o principios definidos en el laboratorio**, esto debe ser mediante prácticas estratégicas que evidencien de forma directa o indirecta que los objetivos generales se desarrollan en cada espacio. Un buen momento para evaluar el cumplimiento de estos objetivos es al final de la jornada, en donde se da lugar a reflexiones y se pueden compartir las experiencias, opiniones y sensaciones de las y los participantes y organizadores.



5 Es importante **definir una metodología de trabajo** que a través de procedimientos racionales permita alcanzar los objetivos propuestos. La metodología debe ayudar a evidenciar cómo las actividades que se realizan, entran en sinergia con las metas u objetivos y los ejes del proceso. Para el caso del Laboratorio Juvenil Campesino nos enfocamos en:

El trabajo en grupo fortalece y potencia las capacidades de las personas, generando mayores desempeños en las actividades y ejercicios de confianza y construcción de redes que fortalecen los procesos educativos.

Aprender haciendo consiste en que las personas estén en el proceso de diseño, creación, construcción, fabricación y ejecución de las ideas y necesidades que surjan en el proceso pedagógico, haciendo que su aprendizaje sea integral y deductivo.

El diálogo de saberes es una práctica que permite explorar una amalgama de posibilidades, opiniones y maneras de hacer frente a un tema, labor u/o disciplina a partir de conocimientos previos de diferente procedencia, acuñados por una formación académica, empírica o práctica. La importancia del diálogo de saberes es que se contemplan diversos puntos de vista e intercambian ideas que pueden unificarse para construir un concepto o idea más amplia, versátil e inclusiva en donde todas las personas se sientan identificadas.

6 La metodología debe contemplar el tiempo con el que se cuenta en cada sesión, se **deben establecer los tiempos para el trabajo**, la profundidad de abordaje de las temáticas y las posibilidades de culminación de cada actividad de la forma acertada. Así mismo, se deben tener presentes los factores que pueden alterar la cantidad de tiempo con la que se cuenta para toda la jornada, pues es muy variable sobre todo en los ejercicios de aprendizaje a partir de la práctica. Para cada actividad central del laboratorio, se estimó un tiempo de 7 horas de trabajo distribuidas de la siguiente manera:

1 hora	Llegada al lugar de trabajo, presentación e integración lúdica.
1 hora	Introducción a la temática y orientación/formación del trabajo.
1 hora	Manos a la obra y puesta en marcha de actividades manuales y técnicas.
1 hora	Pausa y alimentación.
2 horas	Continuación de actividades manuales y técnicas.
1 hora	Espacio de diálogo, reflexión y evaluación de la jornada.

Algunas claves más...

Los y las facilitadoras son personas con conocimientos y experiencias que complementan el ejercicio del laboratorio y se vincula parcialmente para ayudar en algunas actividades centrales.

El equipo organizador del laboratorio, debe asumir tareas específicas en cada sesión para no descuidar los aspectos metodológicos y/o logísticos, que tienen que ver con el buen desarrollo de la jornada.

Cuando se cuenta con grupos de trabajo con muchas personas, es necesario agrupar en conjuntos más pequeños y disponer espacios de trabajo y herramientas adecuadas para todos y todas.

Siempre es importante motivar la participación de las personas tanto en las actividades centrales, como en el laboratorio en su conjunto. La participación se garantiza a partir de estrategias metodológicas, pero también de motivaciones y garantías como facilitar el transporte a los lugares de trabajo y reconociendo al final el proceso desarrollado.

En cada sesión debe realizarse un ejercicio de recordar lo trabajado y aprendido en la actividad anterior, para generar conexión entre las temáticas, actividades y tecnologías o trabajos realizados cada día.



AL FINALIZAR EL LABORATORIO:

El laboratorio es un espacio que espera establecerse y permanecer en el tiempo, sin embargo, su creación es un proceso que así como empieza, tiene un momento final. Por esta razón es de gran importancia hacer un “cierre”, en el que todos y todas, tanto participantes como organizadores puedan hacer una visualización de lo que ha sido el proceso hasta ese momento. Para ello, sugerimos realizar una evaluación y retroalimentación detallada, en base a algunos aspectos que den cuenta de los logros, aprendizajes y proyecciones logrados en el proceso.

Para mirar si los objetivos y metas del laboratorio se cumplieron, se puede empezar con **revisar la participación y permanencia de las personas**. Es posible que al paso del tiempo, la asistencia cambie notablemente y no necesariamente se tenga constancia y permanencia de las mismas personas, lo cual nos genera distintas preguntas que ayudarán a proyectar nuevas estrategias que garanticen un mejor desarrollo del laboratorio.

2 De la misma manera, se debe **evaluar el porqué del cambio en las personas que asistieron**, seguramente ésto permitirá caracterizar mejor el laboratorio y proyectar integralmente las necesidades y puntos a revisar y/o mejorar en un futuro. Para indagar más sobre esta situación, es posible preguntarnos por: ¿cuál es la percepción del laboratorio ahora que culminó el proceso?, ¿logra el laboratorio desarrollar habilidades y/o conocimientos?, ¿cumple con las expectativas propias el trabajo realizado?, entre otras.

Recuerda:

En un proceso es importante saber los aprendizajes de las personas frente a las tecnologías y los conceptos, que se trabajan en cada actividad. Para ello, se pueden incentivar los diálogos entre educadores y estudiantes, para lograr complementar conocimientos a partir de la experiencia cognitiva de cada persona.

3 El laboratorio al ser una experiencia viva en un territorio y comunidad específica, adquiere unos compromisos y responsabilidades, basados principalmente en buscar la permanencia y adaptación de éste ejercicio, de manera que sea un proceso que perdure y evolucione en el tiempo, agenciado por las personas interesadas en participar. Para ello es importante construir propuestas que motiven y faciliten la continuidad, así como herramientas que hablen de los procesos realizados a través de reflexiones, descripciones o producciones a las que las comunidades accedan de manera sencilla. Como equipo consideramos necesario **elaborar un producto que permita a las personas interesadas seguir trabajando en el proceso**, y además que sirva como insumo en otros territorios y de trabajo de otras comunidades.

4 Finalmente y cuando terminamos un proceso, debemos reconocer que al integrar un territorio y generar relaciones de trabajo con comunidades, adquirimos un nivel de apropiación, que nos lleva a comprometernos a asumir un rol y una responsabilidad, debemos ser guardianes y guardianas y **hacer seguimiento y reconocimiento del proceso desde afuera**. El acompañamiento a las iniciativas permite que éstas continúen de manera más constante mientras se establecen dentro de las dinámicas del territorio. Para ello, se pueden hacer reuniones de seguimiento algún tiempo después, y en ellas evaluar el proceso y proyectar acciones que sean agenciadas ahora por otros actores de la comunidad.

Recuerda:

El producto debe construirse de acuerdo a las necesidades y condiciones de las comunidades a las cuales va dirigida, teniendo presentes los aspectos culturales, de lenguaje, de acceso, entre otros. En nuestro caso, construimos esta cartilla que recoge no sólo la experiencia de creación de tecnologías apropiadas al campo, sino las reflexiones de nuestro proceso pedagógico.





CATÁLOGO DE TECNOLOGÍAS

POR MARIA JOSÉ BALLESTEROS.

El catálogo de tecnologías busca materializar la co-creación, la agroecología y la organización comunitaria como los ejes fundamentales para generar encuentros y procesos formativos, dirigidos a la juventud campesina en torno a la agroecología, la innovación en el campo, la autogestión, y como alternativas para la defensa y permanencia de los y las jóvenes en sus territorios. Para consolidar estos ejes, se eligieron la bioconstrucción, los bioinsumos y la organización comunitaria como categorías en las que se agrupan temas específicos, de fácil ejecución, seguimiento y posterior retroalimentación. Estos temas se abordaron durante las sesiones del laboratorio, como también se presentan algunas recomendaciones para adaptar el desarrollo de los mismos en diferentes contextos.

BIO-CONSTRUCCIÓN

Esta categoría se propone como complemento a los temas en torno a la agroecología, ya que el soporte de cualquier tipo de actividad humana son los espacios físicos naturales y artificiales, teniendo como objetivo que los espacios minimicen el impacto negativo de la actividad humana en el medio ambiente mediante: el planteamiento de sistemas que ayuden al cuidado y preservación de las fuentes hídricas, el uso de materiales regionales como el Bambú, maderas de comercialización legal, entre otros; así como el planteamiento de infraestructuras de bajo costo, livianas y portátiles; todo esto como alternativa al déficit de infraestructura rural de calidad; de igual forma esta categoría se desarrolló con base en los aportes realizados desde la co-creación por los y las jóvenes campesinos al conocer de las dinámicas de su territorio, y al plantear soluciones a las problemáticas locales.

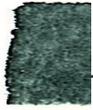
BIOINSUMOS

El posicionamiento de la agroecología como un campo de estudio e incluso una ciencia reciente que plantea soluciones holísticas a los retos a los que se enfrentan los gobiernos, las organizaciones sociales y la sociedad en general en torno a las problemáticas del precario acceso a la alimentación por parte de la población más humilde en zona rural y urbana, la carencia de condiciones de vida digna y aumento de la pobreza en los hogares campesinos, el bajo acceso a la titularidad de la tierra por parte de pequeños y medianos propietarios, la no garantía a la preservación de las tradiciones y diversidad cultural campesina y la contaminación del medio ambiente como consecuencia del uso de agroquímicos, solo por nombrar algunos de los asuntos que en gran medida tienen origen o no son resueltos por la agricultura industrial.

Es así como la fabricación de insumos agrícolas orgánicos cumple con el propósito de ser una de las alternativas para mitigar algunos de los problemas ya nombrados, puesto que la producción de bioinsumos como el lombricompost y la obtención de microorganismos de montaña, tienen intrínsecas cualidades y características abordadas en la agroecología por ejemplo: el rescate de los conocimientos ancestrales sobre el cuidado del suelo y las especies vegetales, la recuperación de semillas nativas, la producción de alimentos nutritivos, el fortalecimiento de las relaciones culturales de las poblaciones rurales con su entorno, el cuidado y restauración del medio ambiente, el fortalecimiento de la economía campesina mediante la autogestión e intercambio, entre otros.

ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

Esta categoría unifica las herramientas teórico-práctica presentadas anteriormente, ya que el uso de este conocimiento es insuficiente para lograr vida digna en el campo. Es indispensable recurrir a mecanismos como la organización comunitaria que permitan la integración, representación y participación en los escenarios donde se debaten los aspectos sociales, políticos, económicos, culturales y técnicos, ya que allí se toman las decisiones que dan rumbo a los territorios y a toda vida existente en ellos, incluyendo al ser humano. También, permite afrontar sus propios problemas y resolverlos aprovechando los recursos y potencialidades con los que se cuenta. Si se carece de ellos, permite negociar, demandar y gestionar con gobiernos o entes privados para lograr los objetivos. Incluso, se plantea como una alternativa al desarrollo, mediante el uso de tecnologías alternativas, la reutilización de materiales, la economía circular, la autogestión y las alternativas para la defensa y permanencia de los y las Jóvenes en sus territorios.



YURTA

Bioconstrucción

Las yurtas son **viviendas ancestrales nómadas** de las poblaciones de Asia, en especial los mongoles, esto hace que las características ineludibles de estas construcciones sean livianas, portátiles y resistentes a condiciones adversas; en sus inicios los materiales empleados en la construcción eran huesos de animales y ramas como elementos estructurales y como cerramiento se utiliza piel de animal en muchos casos.

En la actualidad las yurtas se pueden fabricar con materiales igual de resistentes, livianos, de bajo costo. Inclusive, es posible utilizar materiales regionales. Al caracterizarse por ser una estructura autoportante, los materiales utilizados en este caso a nivel estructural fue el Bambú y en el cerramiento fue lona de carpa. Estas construcciones se caracterizan por su práctico montaje.

USOS:

Podría usarse como lugar de albergue, de reuniones comunitarias, bodega para almacenamiento; en general puede usarse para todo tipo de actividad que requiera de un espacio aislado del piso, cerrado en los costados y cubierto.



Algunas Claves:

Es posible aventurarse al uso de diversos materiales para el cerramiento de la yurta por ejemplo: materiales típicos de la región tales como: tipos de fibras vegetales como pajas, hojas de palma, arcillas, entre otros, así como también fibras o tejidos producidos por los habitantes locales, de igual manera materiales reciclados o técnicas tradicionales y/o ancestrales de construcción.

Es importante prever un tipo de anclaje entre la estructura de la yurta y el piso, para evitar accidentes.

El material del piso de la yurta también puede ser modificado según los materiales y recursos que se tengan a disposición.

Materiales para una Yurta de 2 M de Radio*		
	Cantidad	Elementos
Yurta	120	Bambú de 4 cm de diámetro para el techo (40) y la estructura portante (80).
	18	Varillas roscadas de 5/16".
	180	Tuercas y arandelas de 5/16".
	180	Amarres de teja.
	10	Metros de pita gruesa.
	23	Tela: Lona de Carpa.
	Piso de yurta	12
23		Piso tablas.
300		Tornillos # 8 o 10 de 2,5".
10		metros de plástico o aislante asfáltico (para cubrir la estructura del piso)
15		lonas de grava

*La cantidad de materiales presentada en la tabla es la precisa sin tener en cuenta los imprevistos: por ejemplo algún bambú se deterioró al ser transportado, pérdida de material, imperfecciones de fábrica en los materiales, entre otros; lo recomendable es adicionar un 5% de las cantidades antes presentadas como imprevistos.

Herramientas**	
Elementos	Uso
Taladro	Perforar las varas de Bambú de extremo a extremo.
Brocas de 5/16"	Sujetar de manera firme los amarres de teja y cortar las puntas sobrantes.
Alicates	
Punta estrella para taladro	Enroscar los tornillos que sujetan las tablas de la superficie que forman el piso con la estructura de base sean estibas o estructura portante armada en madera.
Palas	Adecuar el terreno.
Ahoyadora	

**La cantidad de herramientas varía según el número de personas que participen en la construcción del prototipo.

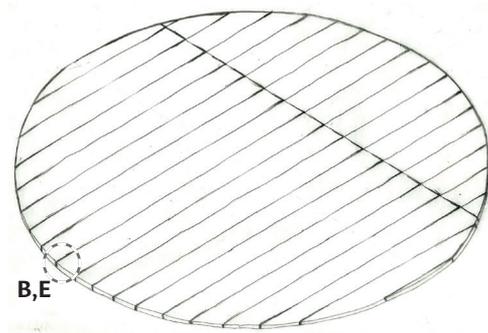
Fuente: María José Ballesteros.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Piso de la Yurta.

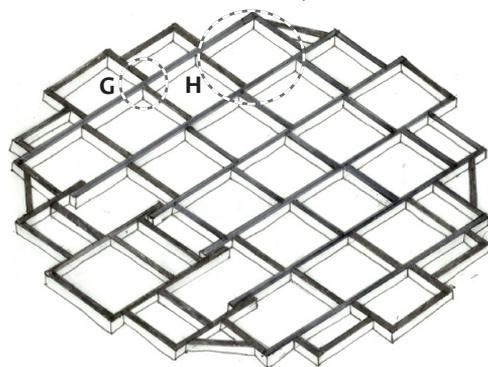
La yurta es una estructura fácil de transportar sin embargo si esta va tener un punto permanente se recomienda adecuar el piso donde la estructura permanecerá

Antes de seguir los pasos a continuación se recomienda dejar el sitio sin hierba y nivelado

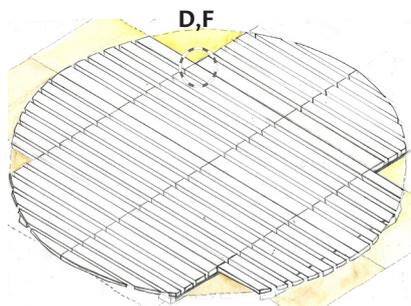


3 Sobre la estructura se atornillan tablas de 17 cm X 2.5 cm de grueso al largo de de el material perfilado por lo general es de 2.80 metros de largo, las tablas necesarias para cubrir el área de una circunferencia de 2.15 metros de radio.

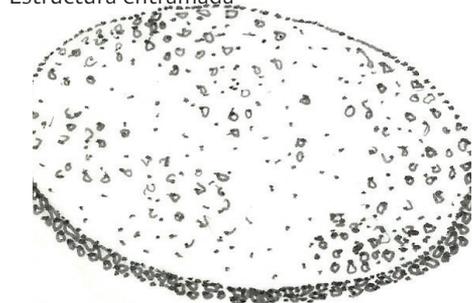
2 En este caso las dos alternativas que se proponen como estructura a la cual llegarán las cargas verticales de la yurta son estructura de entramado hecho con maderas de perfil de 5cm X 12 cm o estibas, solo se usa una de las dos alternativas.



Estructura entramada



Estibas

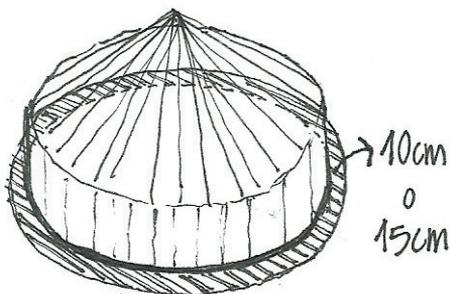


Poner una capa de grava de grano grueso sobre el piso de 3 a 5 cm de grosor.

Especificaciones generales:

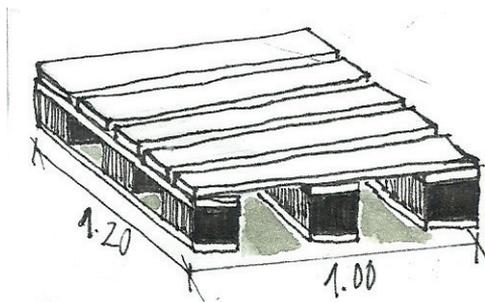
A. Inmunizar la estructura entramada, el piso y todas las piezas en madera con Bórax (Borato de sodio o tetraborato de sodio) disuelto en agua, la proporción es una cucharada por litro de agua, dejar secar y posteriormente armar la estructura, las estibas ya vienen inmunizadas.

B. Se recomienda que la estructura del piso sobresalga 10 o 15 cm a partir del diámetro máximo al que se extenderá

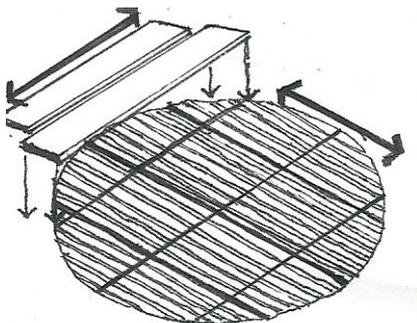


C. Poner plástico o aislante clavado con puntillas pequeñas o grapadora para evitar que la humedad del piso pase a la estructura.

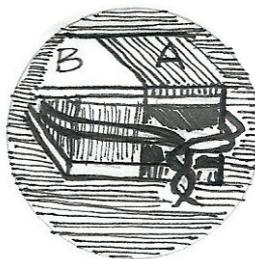
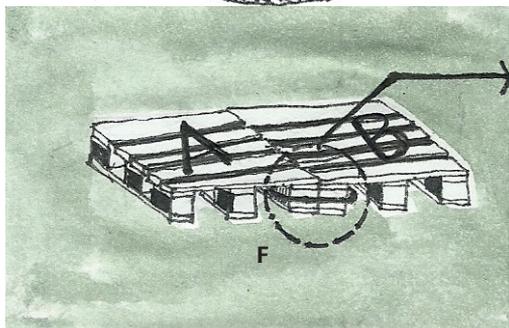
Especificaciones de la estructura en estibas:



D. Las estibas a utilizar no pueden estar en malas condiciones, se recomiendan las estibas estructurales las cuales cumplen con NORMA NTC 4680, sus dimensiones son 120 cm x100 cm y la capacidad de carga de cada una es de 1.000kg.



E. Se recomienda que las estibas se dispongan en la misma dirección, de esta manera se facilita poner el piso en la dirección opuesta.



F. Para hacer una estructura uniforme se recomienda unir las estibas con alambre dulce.

Especificaciones de la estructura en entramado:

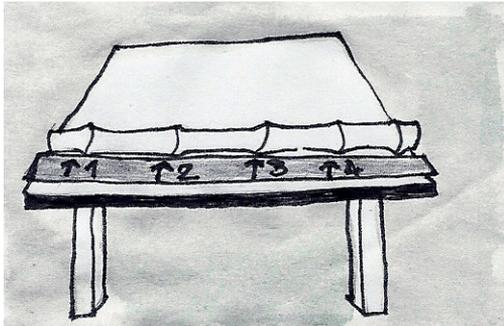


G. Disponer las piezas transversales es decir las más cortas NO alineadas, de esta manera es posible atornillar las piezas en ambos lados sin dificultad.

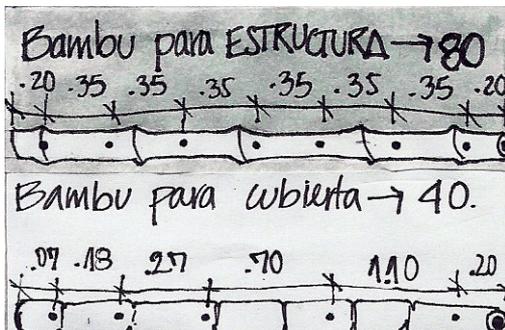


H. Es recomendable que las piezas transversales sean de máximo 60 cm de largo, de igual forma la distancia paralela entre ellas no supere esta dimensión para garantizar buena resistencia en el piso.

Preparación del Bambu para el toda la estructura.



4 En 2 cartones diferentes trazar las medidas de las perforaciones de la estructura portante de la yurta y de la cubierta de la yurta, ambas medidas son diferentes, luego en la mesa donde se soportará las varas de bambú pegar las guías hechas previamente y pasar las medidas a las varas de bambú, por último perforar las varas en las marcas con un taladro y una broca de 5/16 de pulgada.

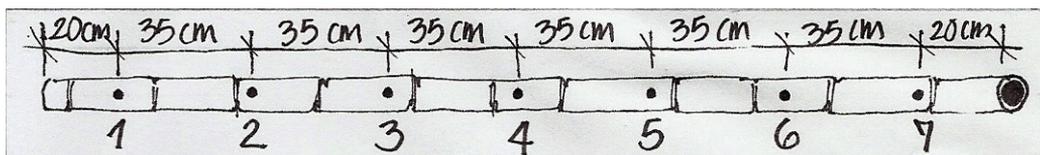


5 Las distancias de las perforaciones para hacer en las varas y las cantidades de varas son:

Especificaciones para los Bambú de la estructura portante:

Distancias entre perforaciones: el primer punto se traza desde el borde son 20cm, los siguientes 6 puntos de 35 cm consecutivos partiendo desde el primer trazo, el último punto se ubica a 20 cm de distancia teniendo como referencia el otro extremo. Para un total de 7 perforaciones, se recomienda numerarlas sobre la vara de Bambú esto facilitará el armado.

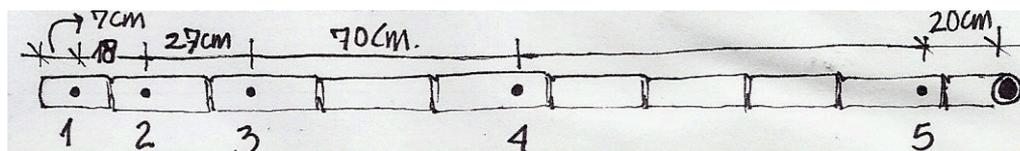
Cantidad para yurta de 2 metros de radio: 80 bambú.



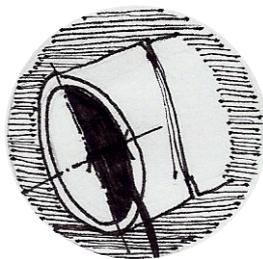
Especificaciones para los Bambú de la estructura de cubierta:

Distancias entre perforaciones: el primer punto se traza desde el borde son 7 cm, el segundo punto se saca de: la dimensión del primer punto duplicada luego se suma el diámetro del bambú es decir $7\text{cm} * 2 = 14\text{cm} + 4\text{cm} = 18\text{cm}$, el tercer punto se saca de tomar la dimensión anterior punto y adicionarle dos veces y medio el diámetro externo de la vara de bambú es decir: $18\text{cm} + 4.5\text{cm} * 2 = 27\text{cm}$, el cuarto punto sale de: multiplicar la primera dimensión por 10 o por 17 es decir: $7\text{cm} * 10 = 70\text{cm}$, el quinto y último punto es opcional en este caso el último punto se ubica a 20 cm de distancia teniendo como referencia el otro extremo, esta perforación es para amarrar la estructura de cubierta con la estructura portante de la yurta. Para un total de 5 perforaciones, se recomienda numerarlas sobre la vara de Bambú esto facilitará el armado.

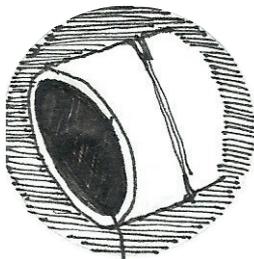
Cantidad para yurta de 2 metros de radio: 40 bambu. (la proporción es siempre la mitad de las que se utilizaran en la estructura portante).



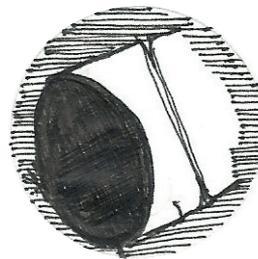
Recuerda algunos conceptos:



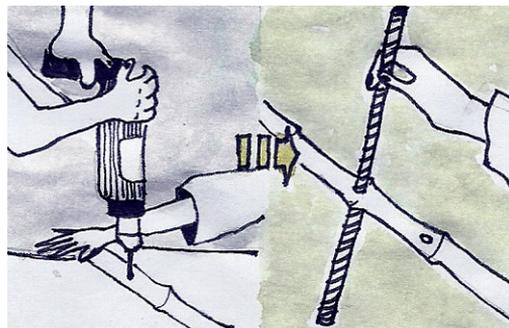
Radio: dimensión de una circunferencia desde el centro hasta un extremo.



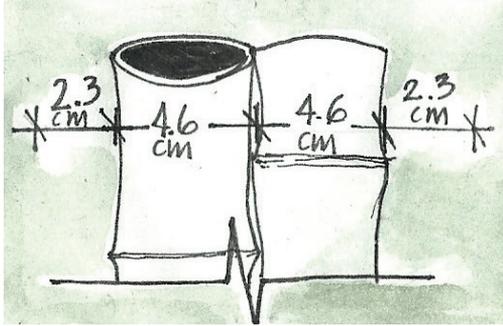
Diámetro interno: dimensión de extremo a extremo del interior del bambú, tomada en el centro del bambú.



Diámetro externo: dimensión de extremo a extremo del exterior del bambú, tomada en el centro del bambú.



- 6 Perforar todas las varas de bambú con un taladro, la broca a utilizar es de 5/16 pulgadas, posteriormente pasar una varilla roscada por los huecos, de esta manera se quitan las fibras del bambú que interfieren en el hueco.

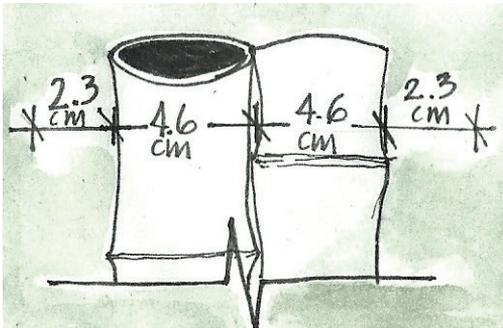


7 En simultáneo a la perforación con el taladro organizar las varas en lugares separados de esta manera se evita confusiones con el material.

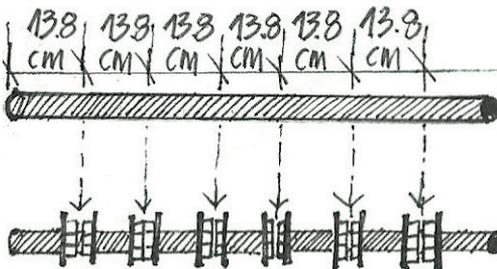
Armado de la estructura portante.

Es posible usar pernos para fijar toda la estructura, sin embargo para reducir costos en materiales solo se pernarán los puntos que necesitan una sujeción más fuerte para soportar los mayores esfuerzos en la estructura y los puntos que soportan menores esfuerzos se sujetarán con amarre de teja. Los puntos rojos se pernarán los puntos negros se amarraran con amarre de teja.

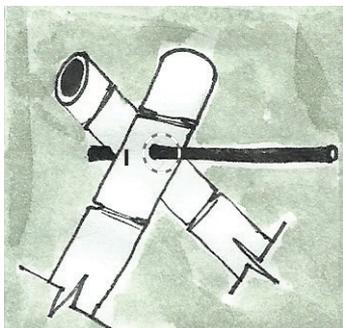
Especificaciones para Poner los pernos (pernar).



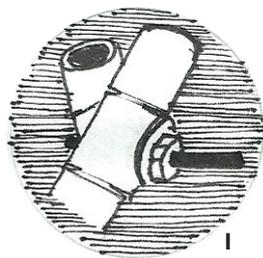
Se recomienda calcular con los diámetros externos del bambú a unir el largo necesario de varilla roscada para unir los bambú dejando como excedente 2.3 cm en cada punta, en este caso sería: $4.6 \text{ cm} * 2 = 9.2 \text{ cm} + 4.6 \text{ cm}$ (de excedente) = 13.8 cm de distancia.



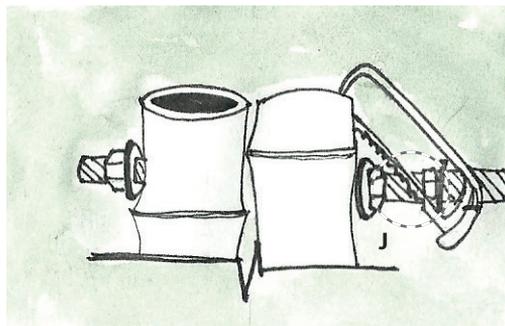
Luego, en la varilla roscada poner en el orden: arandela - tuerca - tuerca - arandela respetando la distancia anterior. de esta manera se facilitará el proceso de pernar los bambú.



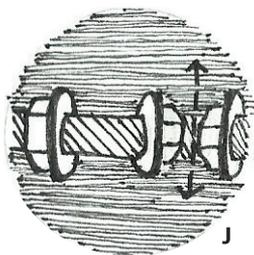
Poner la varilla completa en los bambú.



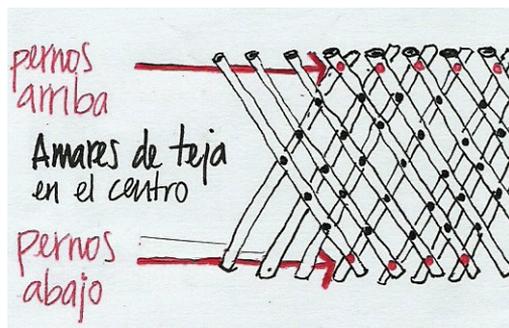
Luego ajustar la arandela y la tuerca en ambos costados.



Por último cortar de tal manera que la rosca no quede afectada para repetir el proceso en otra unión.

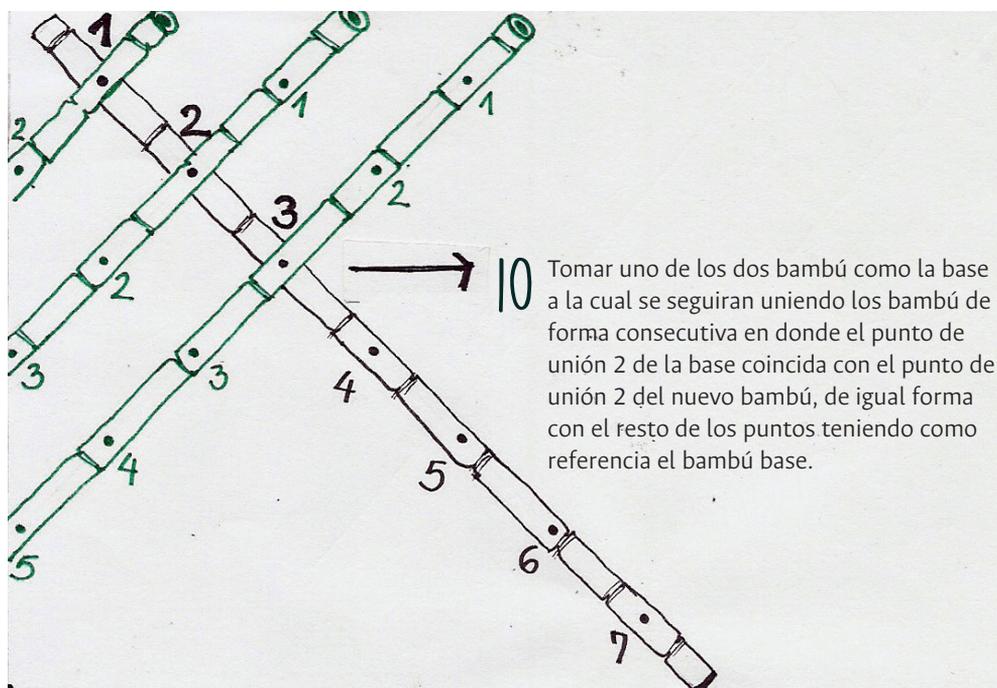
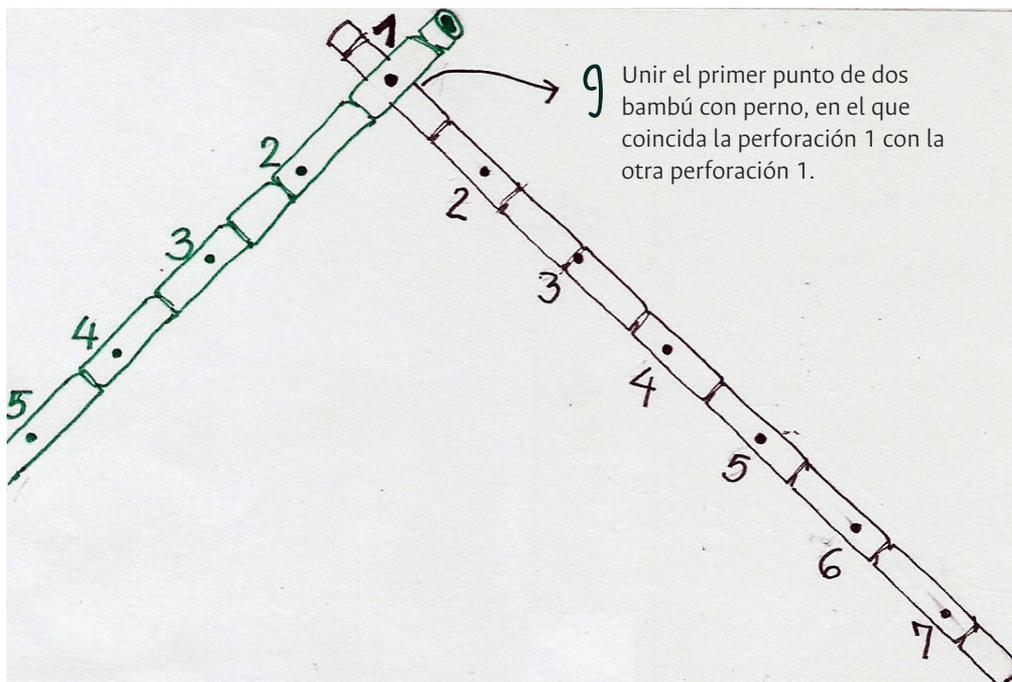


Corte del perno puesto en bambú.

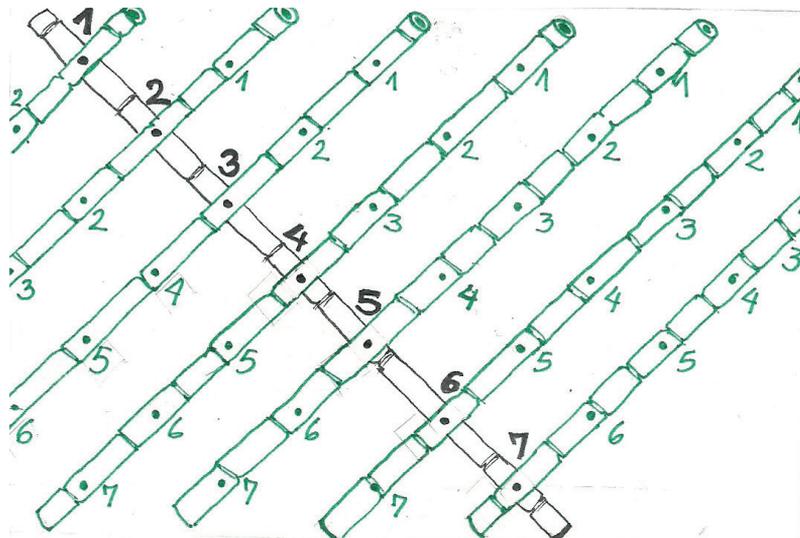


Estructura portante.

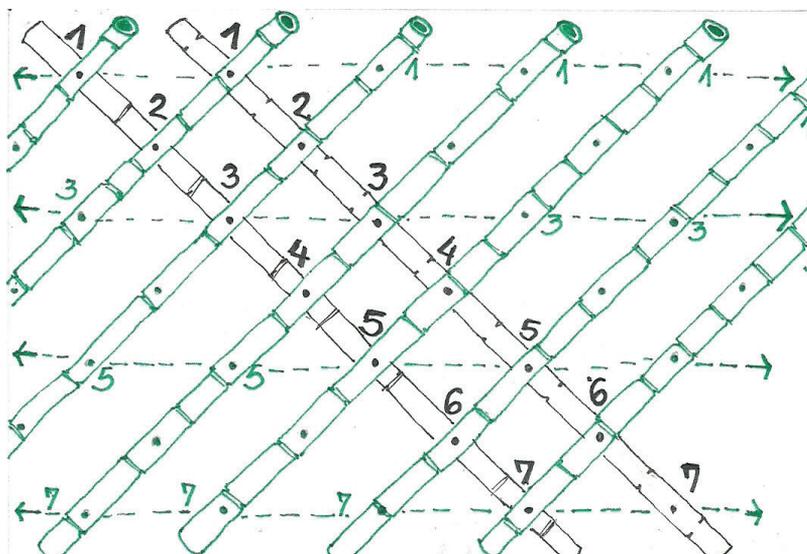
8 Pernar únicamente los puntos de arriba y abajo, sujetar con amarre de teja el resto de la estructura.



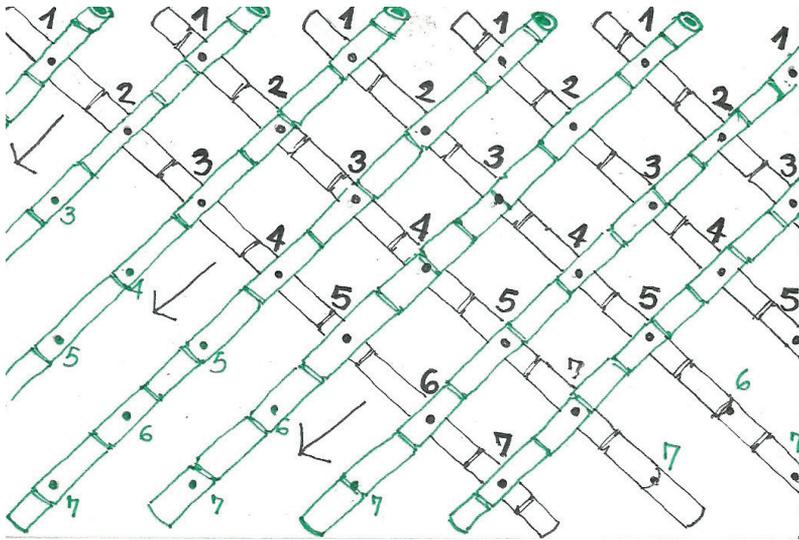
- || Al terminar de unir las 7 varas de bambú, en el bambú base la coincidencia de las perforaciones debe ser: 1 con 1, 2 con 2, 3 con 3, 4 con 4, 5 con 5, 6 con 6 y por último 7 con 7.



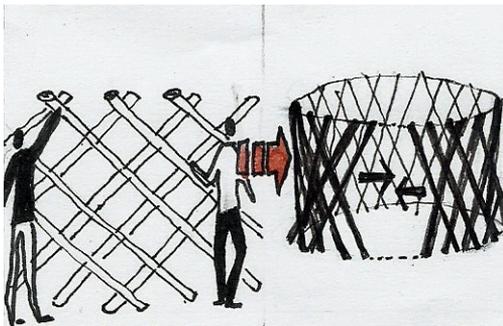
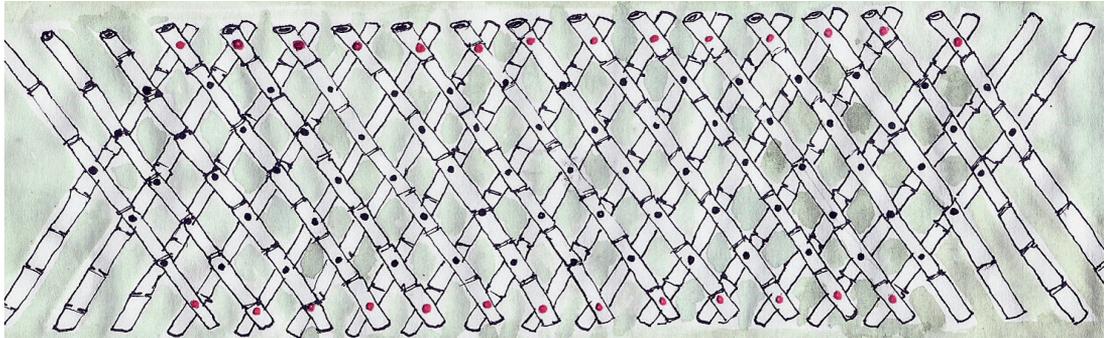
- 12 Todas las varas de bambú que se adicionen seguirán el mismo orden, de tal manera que al mirar la estructura de frente todas las perforaciones 1 estarán alineadas de forma horizontal, así sucesivamente con el resto de las perforaciones.



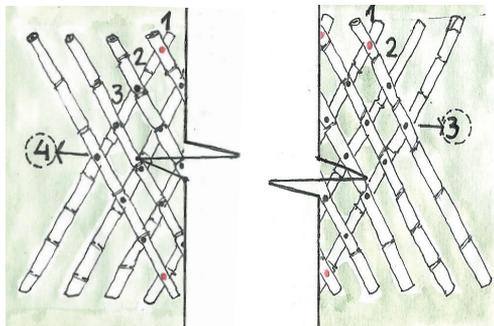
13 De esta manera se verá la continuidad de las uniones en donde las perforación 1 coincidirá con 1, 2 con 2, 3 con 3, 4 con 4, 5 con 5, 6 con 6 y 7 con 7 siempre.



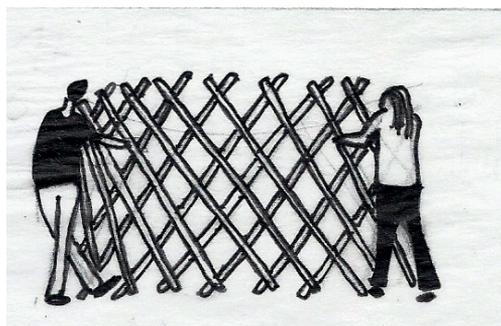
Estructura portante.



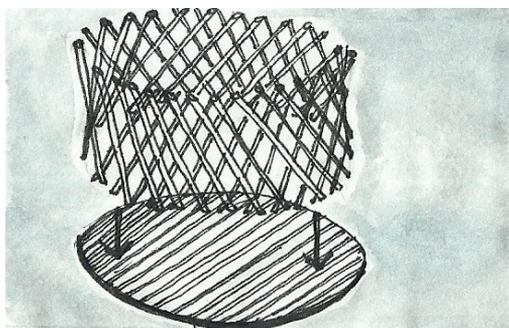
14 Juntar los dos extremos de la estructura portante de esta manera se formará un cilindro, pernar y poner amarres de teja donde corresponde.



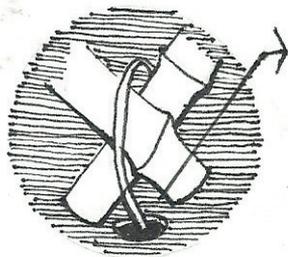
15 Verificar: que en uno de los extremos de la estructura portante de la yurta la última unión sea el número consecutivo del extremo opuesto.



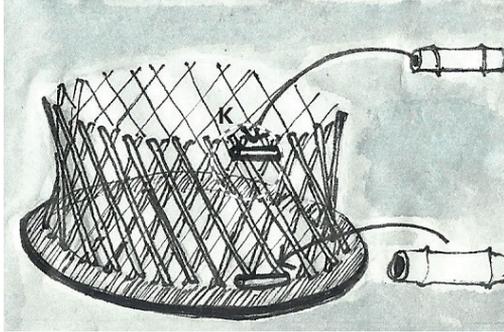
16 La estructura queda lista para ser extendida y recogida como un abanico.



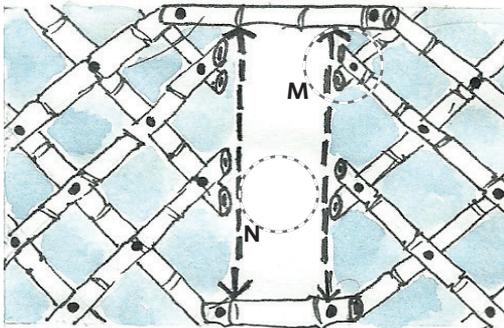
17 Poner la estructura de la yurta sobre el piso dejando el borde de 10 o 15 cm libre.



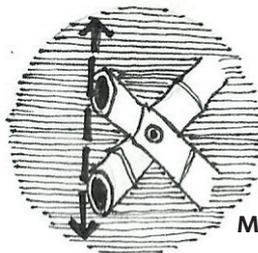
18 Perforar el piso y amarrar la yurta al mismo, usando como punto de sujeción las últimas uniones de la estructura portante.



19 Fijar un bambú en la parte superior y otro en la parte inferior de la estructura portante en sentido horizontal, del largo necesario para conectar dos puntos de unión.



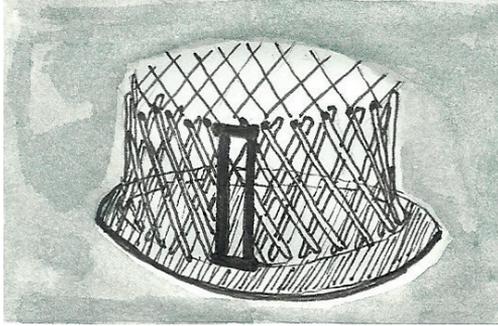
20 Cortar los bambú que están en sentido diagonal con una caladora o segueta, dejando las uniones, de esta manera se hace un orificio en la estructura portante que funcionará como ingreso.



Al cortar las diagonales dejar la última unión en el resto de la estructura portante.



La x sobrante se retira.



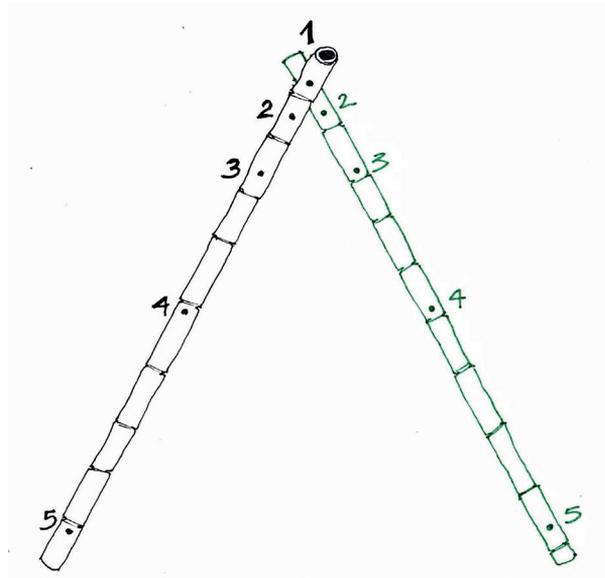
21 Luego, colocar dos varas de bambú en sentido transversal a las varas puestas arriba y abajo formando el vano de ingreso a la yurta, de esta manera se rigidiza en este punto la estructura.

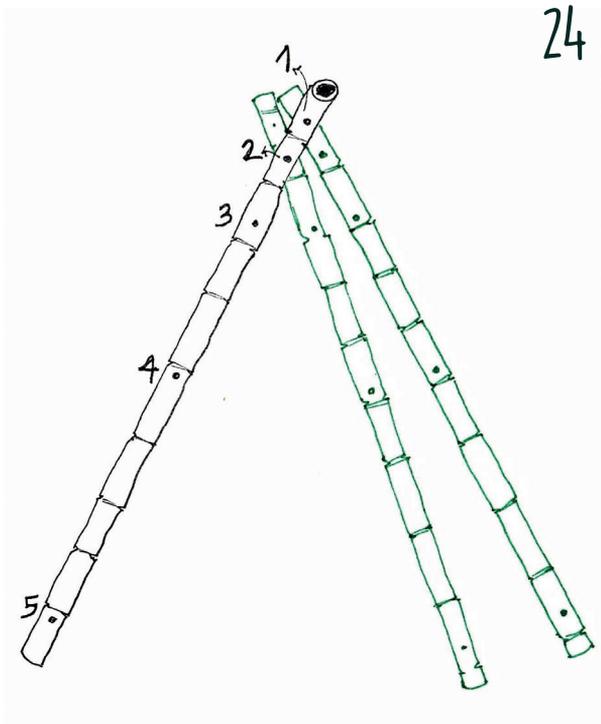


Estructura de cubierta.

22 Solo se pernan las uniones de la estructura de cubierta en los puntos de perforación #2, en los puntos 1, 3 y 4 se sujetan los bambú con amarre de teja.

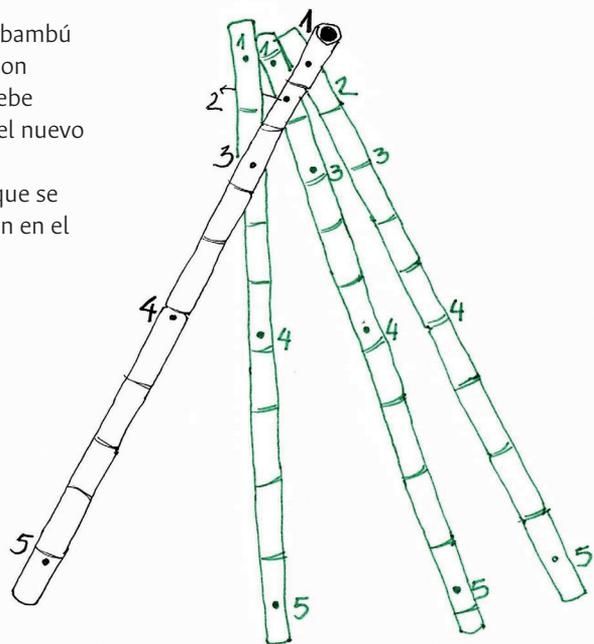
23 Se unen con amarre de teja los puntos 1 de los dos bambú.

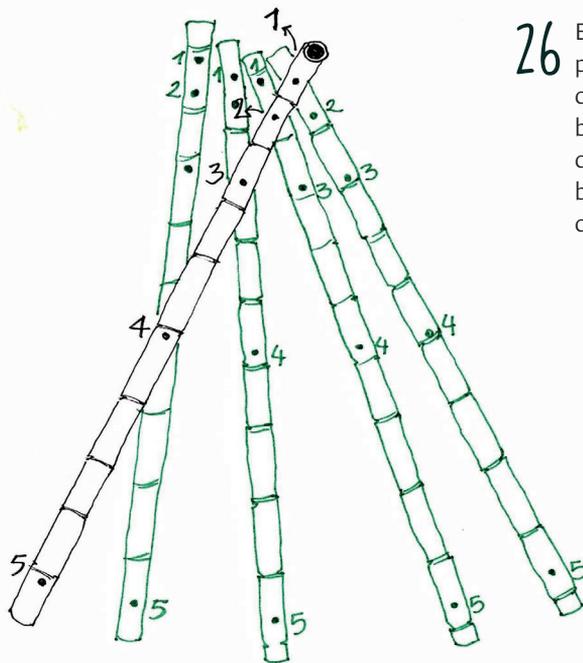




24 En el bambú base que pueden ser cualquiera de los dos anteriores la siguiente perforación es la 2 en ella se sujeta con perno la perforación 2 del nuevo bambú.

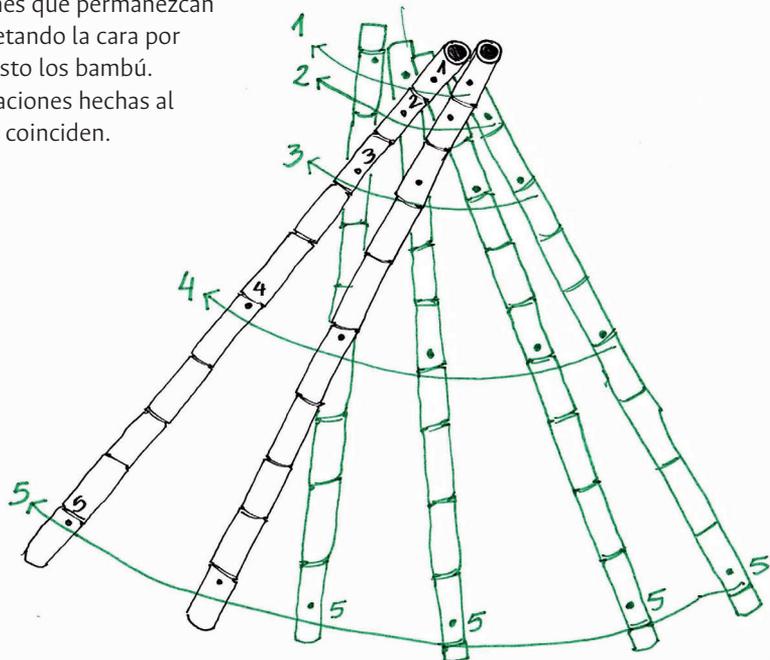
25 Al tener como base uno de los bambú la siguiente perforación a unir con un nuevo bambú es la 3, esta debe coincidir con la perforación 3 del nuevo bambú. Verificar que todos los bambú que se adicionan al bambú base queden en el mismo costado.





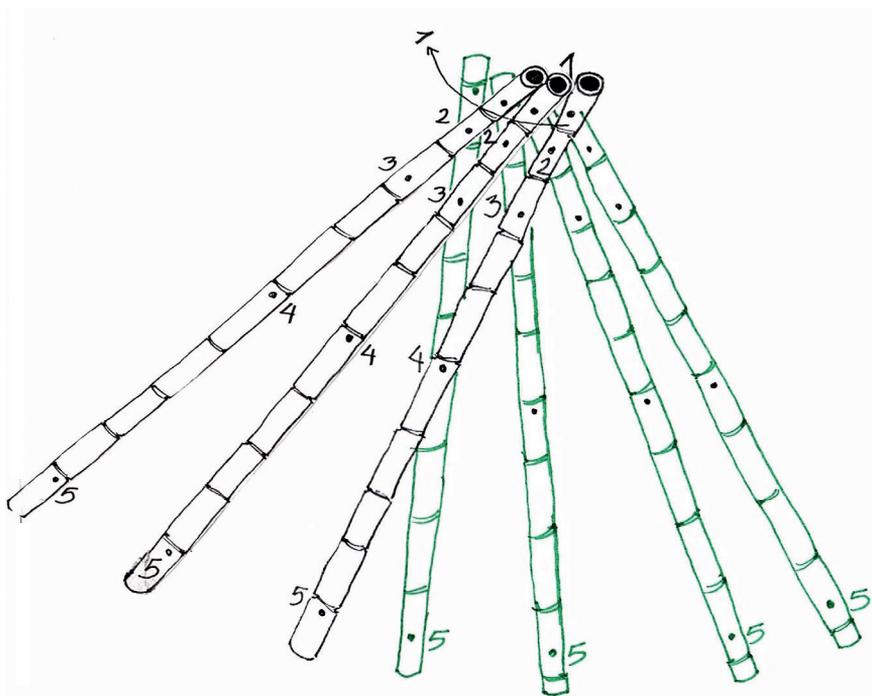
26 Es así que tanto en la estructura portante como en la estructura de cubierta el orden de adición de los bambú es: la perforación 1 debe coincidir con la perforación 1 del nuevo bambú, la 2 con la 2, la 3 con la 3 la 4 con la 4.

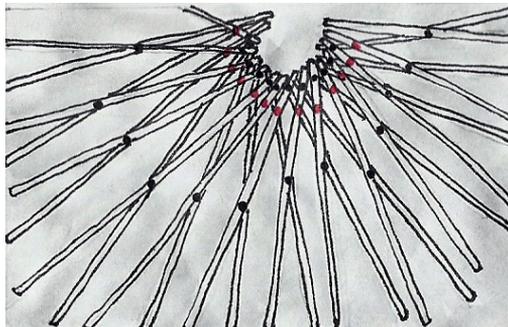
27 Luego se adicionan los bambú faltantes en las perforaciones que permanezcan sin amarres, respetando la cara por donde se han puesto los bambú. todas las numeraciones hechas al inicio del proceso coinciden.



28 Repetir el proceso cuantas veces sean necesarias para terminar de unir las 40 varas de bambú.

La perforación #5 NO se une con ningún bambú esté será el punto de ensamble entre la estructura portante y la estructura de cubierta más adelante.





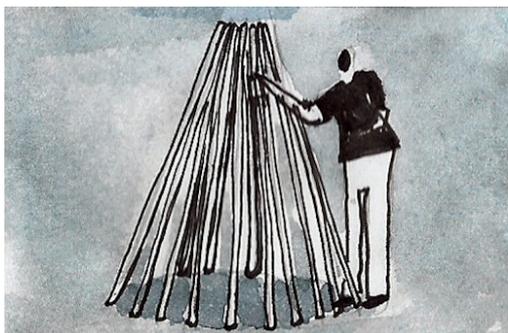
Unión de todos los puntos con pernos y amarres de teja.

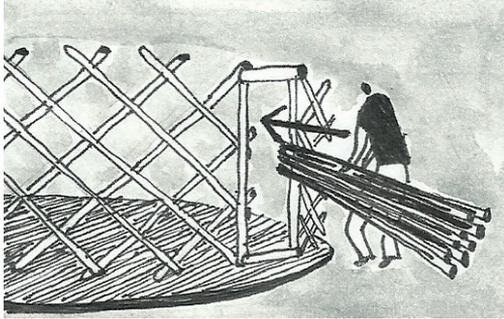


29 Poner La estructura extendida en el piso, así se podrán unir los dos extremos que faltan por sujetar para cerrar la estructura en su totalidad.



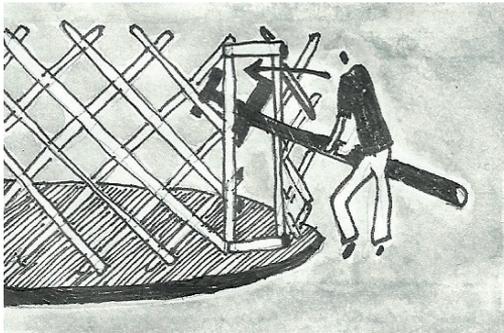
30 Al terminar de sujetar todos los puntos levantar la estructura.



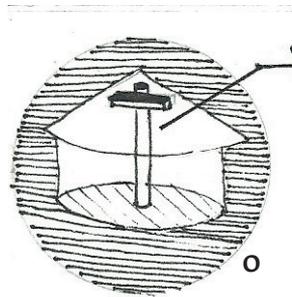


Ensamble entre estructura portante y estructura de cubierta.

Entrar con la estructura de cubierta al interior de la yurta.

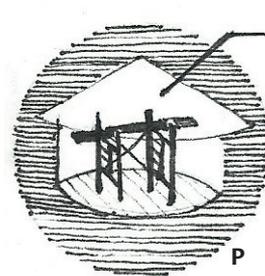


- 32 Para poner la estructura de cubierta sobre la estructura portante de la yurta es necesario hacer o contar con un soporte que se aproxime a la altura de el punto más alto de la cubierta ver: las posibilidades O y P.



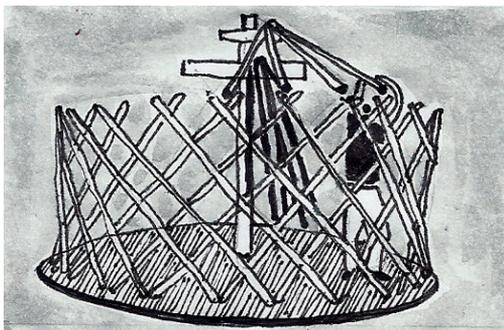
Es posible hacer una columna con soportes horizontales, teniendo en cuenta el material disponible, ahí se descargara el centro de la cubierta.

O

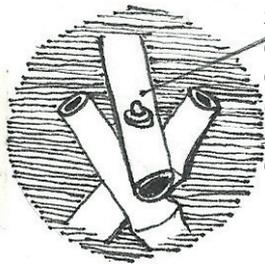


Si se cuenta con un andamio este podría ser de gran utilidad.

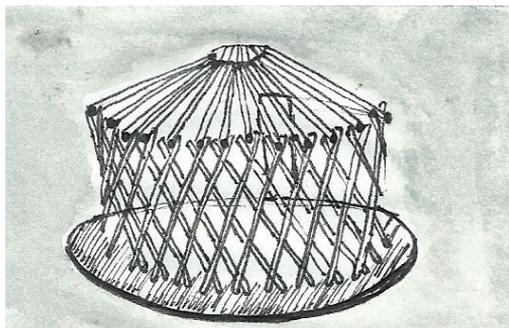
P



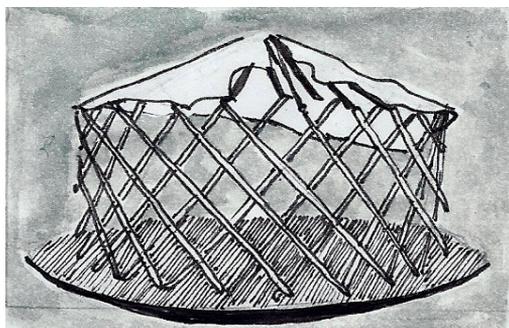
- 33 Poner cada bambú de la cubierta sobre las uniones de la estructura portante, también utilizar como soporte de la cubierta el punto más alto de la columna central.



Sujetar con amarre de teja el bambú de la cubierta que está en medio de la unión de la estructura portante de la yurta, repetir este proceso en todos los puntos.



Estructura de yurta completa.

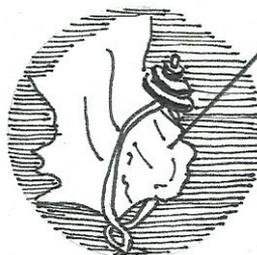


Cerramiento de la estructura en lona de carpa.

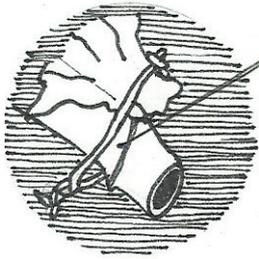
34 Poner sobre la cubierta la lona de carpa circular. Para amarrar la tela sin romperla a la estructura es posible hacer los siguientes pasos:



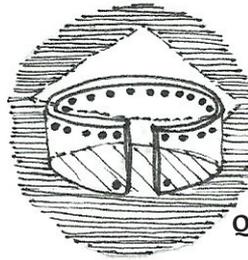
Tomar un extremo de la tela y poner una piedra de tal forma que quede envuelta en su totalidad.



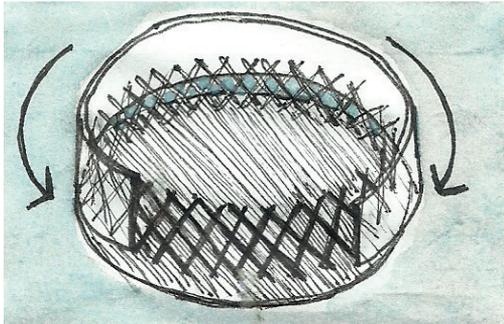
Luego, con un amarre de teja sujetar la piedra dejando el resto del alambre sin amarrar.



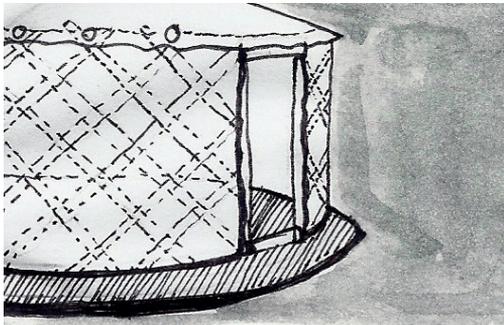
Por último al interior de la yurta sujetar con el mismo amarre de teja la piedra a un bambú de la estructura de cubierta, repetir el proceso de forma intercalada.



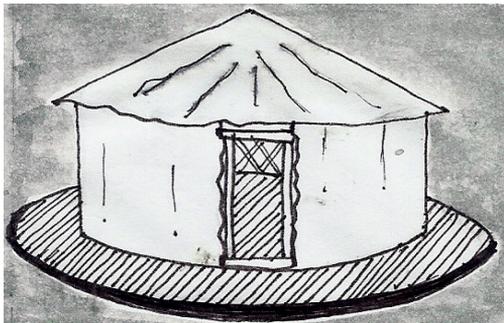
La tela de la pared de la yurta se sujeta de igual forma a la cubierta solamente en la parte superior de la yurta y en el borde del vano de ingreso.



35 Sujetar a la estructura portante la tela que cubrirá las pared de la yurta, ver el detalle Q.



36 Toda la lona de carpa cubre la yurta dejando libre el vano de ingreso.



Yurta terminada.

BAÑOS SECOS

Bioconstrucción

Los primeros inodoros de los que se tiene conocimiento se remonta al año 2.000- 2.500 a.c. en la isla en Creta en Grecia y en la India. En el siglo XV en Europa se usaban bacinillas, las cuales se desocupaban tirando los excrementos fuera de las viviendas hacia las calles a través de las ventanas, lo que produjo problemas de salubridad por la falta de higiene, llevando a la proliferación de enfermedades. Luego en 1597, John Harrington desarrolló el “Water Closet”. Así, la humanidad retoma la invención del inodoro y la disposición de un espacio en las edificaciones exclusivo para evacuar los excrementos. Este era de uso único para la realeza. Posteriormente, en 1668 el comisionado de París emitió un edicto ordenando la construcción o instalación de inodoros en todas las casas, es decir desde ese momento el inodoro es de uso masivo.

La breve historia del **inodoro** nos muestra que **se ha reinventado a través del tiempo**. Sin duda, es un elemento indispensable y fundamental para la humanidad, sin embargo hoy en día debemos resolver nuestras necesidades humanas en simultáneo con minimizar los problemas medio ambientales existentes.

USOS:

La alternativa de baño seco permite no utilizar agua potable para evacuar los desechos, sino que aprovecha las capacidades de compostaje de las heces humanas. Así, éstas se pueden utilizar como abono en plantas ornamentales, evitando el proceso actual de ser diluidos y luego reconcentrados en las plantas de tratamiento de agua para su posterior consumo, en contraposición al aprovechamiento de fuentes hídricas naturales. De esta manera, se minimiza el impacto ambiental en el planeta evitando procesos innecesarios y dándole aprovechamiento a componentes (excreta y orina) antes desechados y permitiendo su retorno al ciclo natural orgánico.

Algunas Claves:

El éxito de este sistema radica en separar la orina de las heces, de esta manera se evita su descomposición.

Las heces suelen ser cubiertas con aserrín y/o cal, de este modo se mitigan los malos olores y facilita su desecación para luego convertirla en abono.

Mediante el ensayo - error se pueden descubrir otro tipo de elementos que no generen costos significativos o sobre esfuerzo en su obtención para verter sobre las heces, logrando evitar malos olores y el secado de las mismas, como por ejemplo ceniza.



Materiales para inodoro y orinal de baño seco, recinto de baño y lavamanos.		
	Cantidad	Elementos
Inodoro y orinal	3	Listones de madera de 4 cm X 4 cm X 290 cm de largo.
	50	Tornillos # 8 de 2.5" o 3" (cantidad aproximada).
	1	Tabla de MDF de 50 cm X 50cm X 5 mm de grueso.
	3	Botellones de agua.
	1	Botellón de almacenamiento de 16 Litros. (capacidad varía según el número de personas que usaran el orinal y el inodoro).
		Tubería de desagüe (diámetro inferior al orificio del tanque de almacenamiento, cantidad necesaria)
		Codos del mismo diámetro de la tubería (cantidad necesaria)
Recinto de baño	4	Palos para columnas. metros de lona costeña.
	8	Puntillas pequeñas. (para sujetar la lona costeña a las columna, cantidad aquí establecida es superior a la necesaria)
	80	
	2	Listones delgados (para evitar rasgar la lona al clavar las puntillas, los necesarios)
	1	Listones de madera de 4 cm X 4 cm X 290 cm de largo (para hacer marco de la puerta)
	6	Puerta con bisagras y tornillos. Tejas (cantidad necesaria)
	6	Bambú e 4 cm de diámetro para la estructura del tejado
		Lonadas de grava (cantidad aproximada para cubrir el piso en un área de 2.5 m X 1.5 m), se pueden utilizar otros materiales)
Lavamanos con suministro de agua lluvia.	1	Lavamanos y llave (puede ser tradicionales)
	3	Listones de madera de 4 cm X 4 cm X 290 cm de largo (para hacer el soporte del lavamanos y el tanque)
	1	Tanque de (para almacenar el agua, preferiblemente con tapa y de la capacidad necesaria)
		Canal de aguas lluvias con soportes y tornillos (cantidad necesaria) Tubería y apliques como: codos y semi codos (los adecuados y la cantidad necesaria para conectar la canal con el tanque de suministro y el tanque con la llave)

*La cantidad de materiales presentada en la tabla es la precisa sin tener en cuenta los imprevistos: por ejemplo algún bambú se deterioró al ser transportado, pérdida de material, imperfecciones de fábrica, entre otros, lo recomendable es adicionar un 5% de las cantidades antes presentadas como imprevistos.

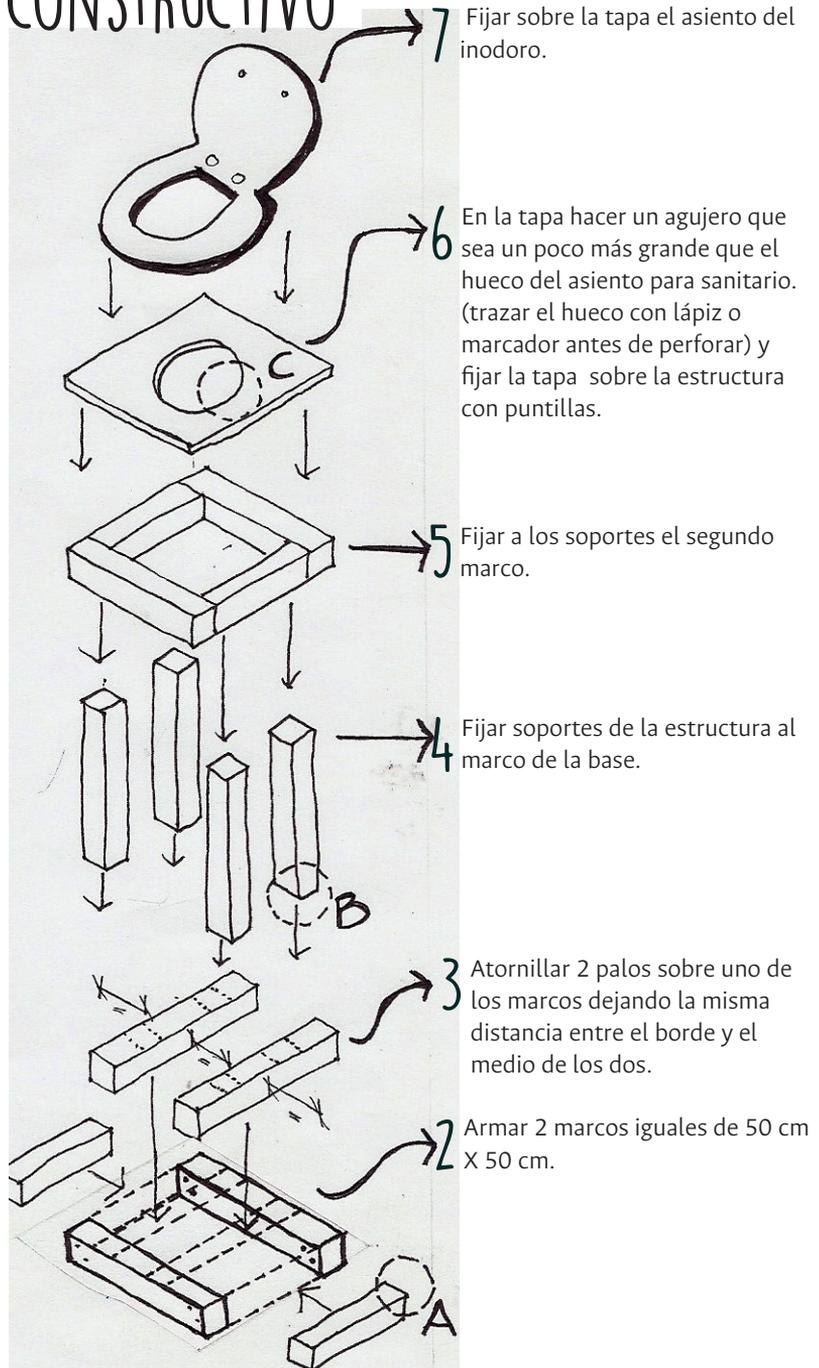
Herramientas**	
Elementos	Uso
Taladro	Avellanar, perforar.
Brocas de diámetro necesario.	
Alicates.	Sujetar de manera firme los amarres de teja y cortar las puntas sobrantes
Punta estrella para taladro.	Enroscar los tornillos que sujetan todos los elementos como marcos de puertas, inodoros, soporte de lavamanos, entre otros.
Martillo.	Clavar las puntillas que soportan la lona.
Ceguetas, serrucho, caladoras.	Cortar todas las piezas de madera
Destornilladores de estrella.	En caso de ser necesarios
Tijeras.	Cortar la lona costera
Pala.	Adecuar el terreno
Ahoyadora.	
Pica.	En caso de ser necesaria.

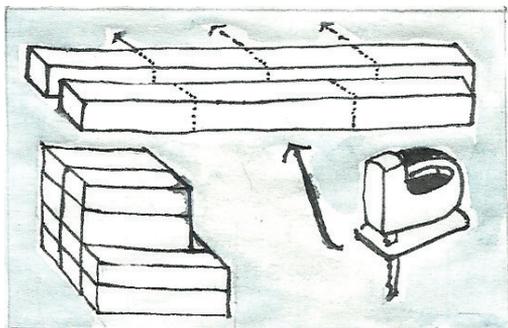
**La cantidad de herramientas varía según el número de personas que participen en la construcción del prototipo.

Fuente: María José Ballesteros.

PROCESO CONSTRUCTIVO

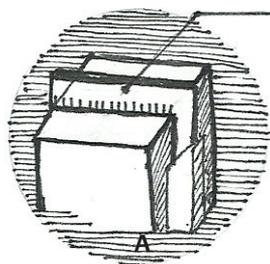
1. Inodoro.



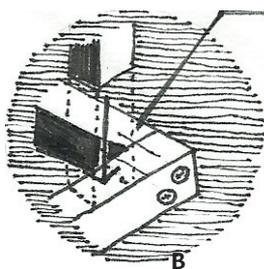


Disponer madera a dimensiones específicas.

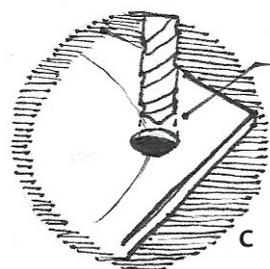
6 palos de 50 cm para: 2 costados de los 2 marcos y 2 soportes del balde y 4 palos de 42 cm para los 2 costados restantes de los 2 marcos para la estructura del inodoro.



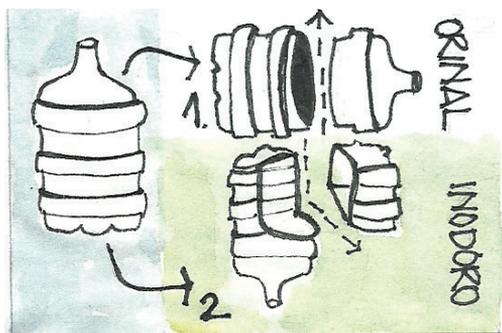
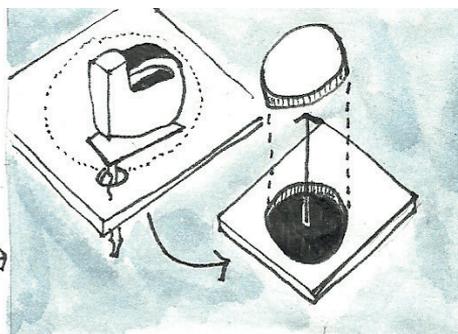
Cortar los palos a un ángulo de 90 grados, así se facilita la unión entre todos los elementos.



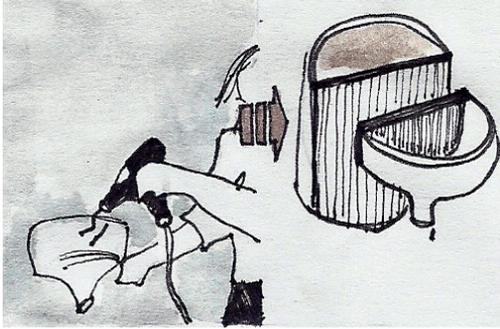
Atornillar los soportes en otra parte diferente a las esquinas, para evitar choque entre los tornillos que forman el marco.



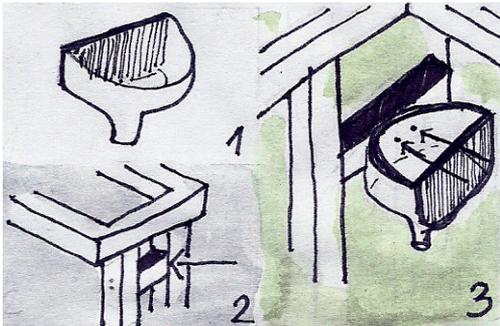
Primero hacer un hueco un poco mas grande que la hoja de corte de la caladora con taladro sobre el recorrido a cortar, introducir la hoja de corte en el hueco y cortar.



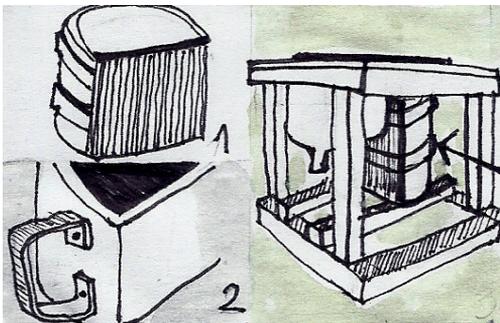
8 Botellón de heces y orina (para mujeres): Cortar con la caladora a un tercio del total del largo de los botellones, así se obtiene 2 secciones, el segundo botellón (para orinal) se corta en forma de L.



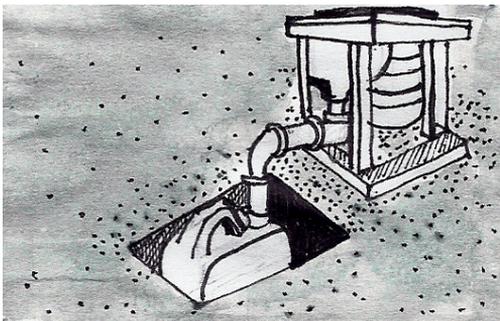
9 Aplanar un costado de las dos primeras secciones cortadas utilizando la pistola de calor y una tabla, así caben las dos secciones sin interferir en la estructura.



10 Poner una listón de madera en la parte superior de los soportes y allí atornillar el contenedor de la orina.

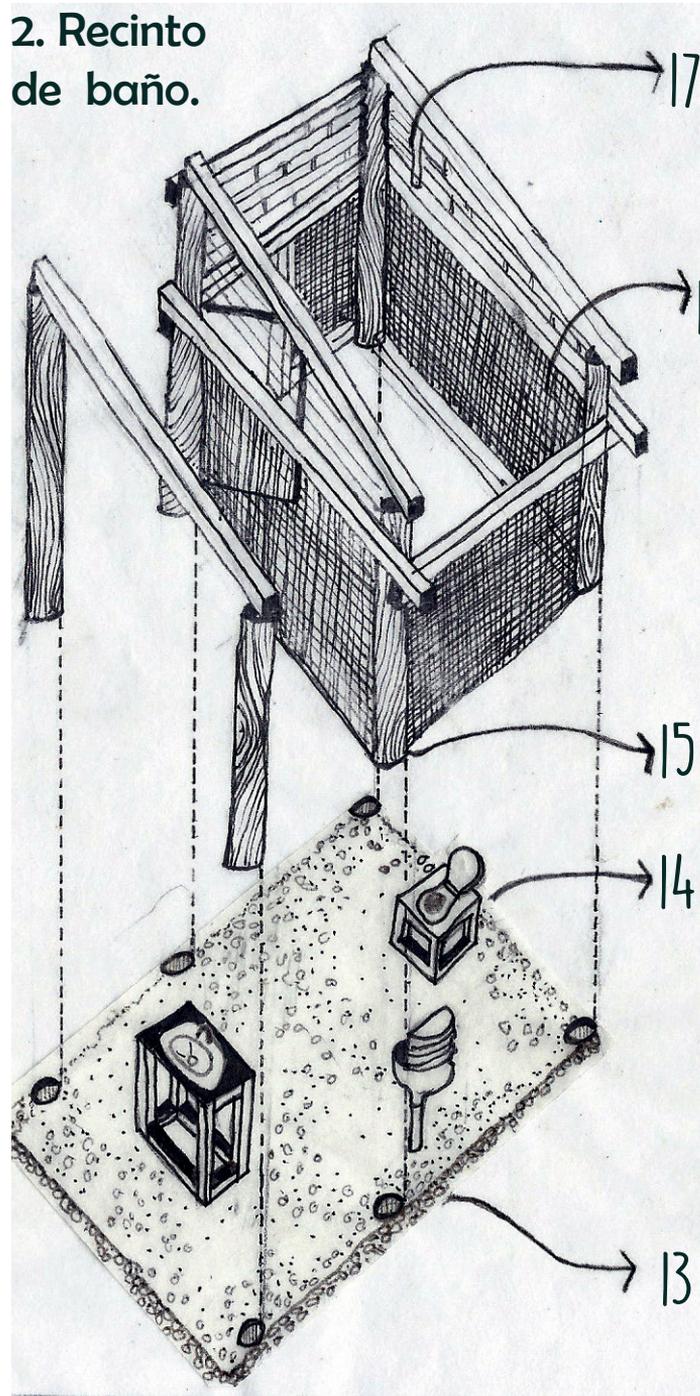


11 Poner manija al tarro contenedor e introducirlo en la estructura.



12 Disponer tubería de desagüe hasta el tanque recolector de orina, se recomienda que este no sea mayor a 16 litros, así se facilita su transporte al punto de tratamiento.

2. Recinto de baño.



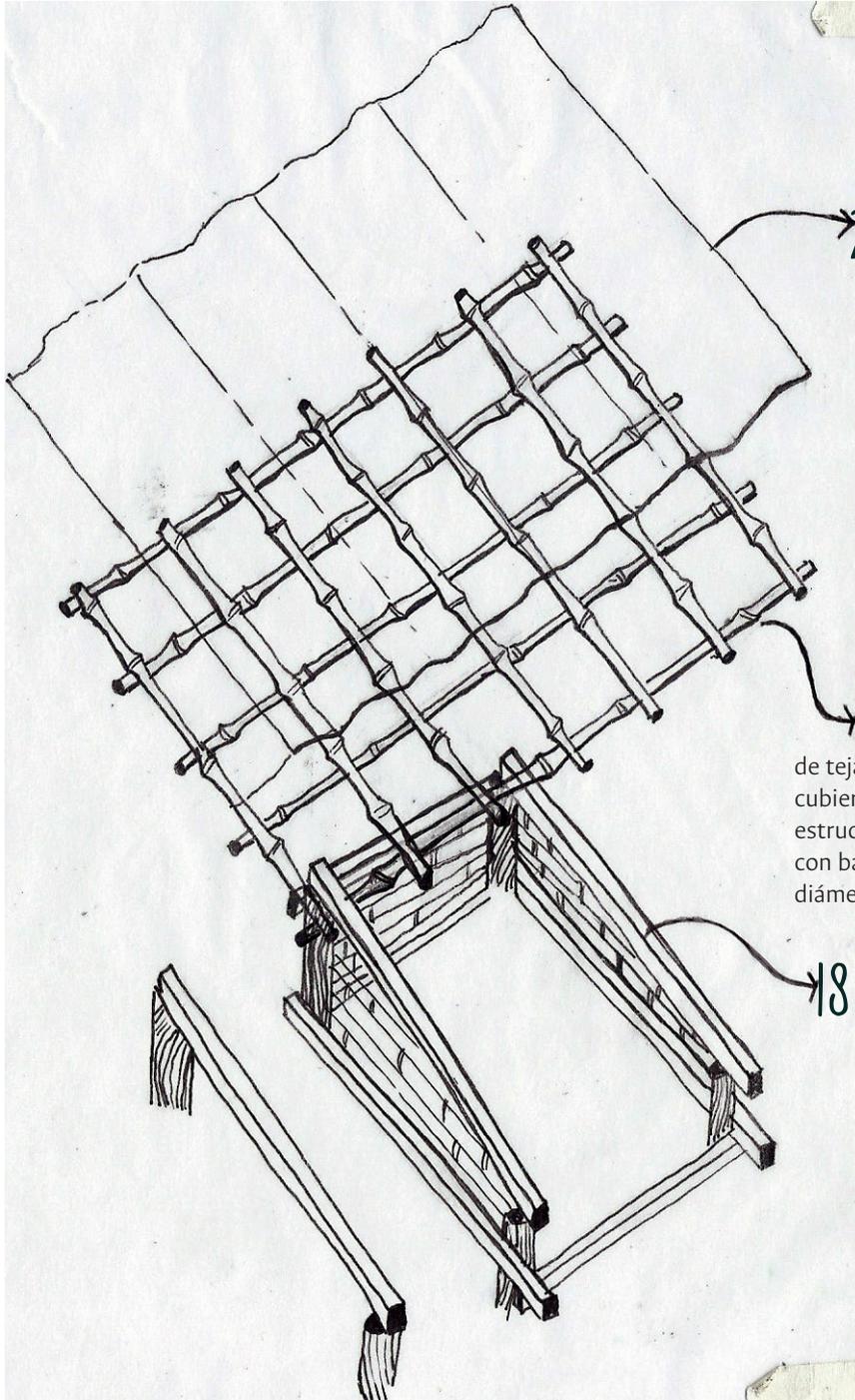
17 Poner las vigas que soportan la estructura de cubierta y las teja.

16 Poner la lona costecña como cerramiento de la estructura.

15 Anclar las columnas.

14 Poner el inodoro, lavamanos y orinal con la tubería de canalización de la orina, al tarro recolector.

13 Poner grava de grano grueso.

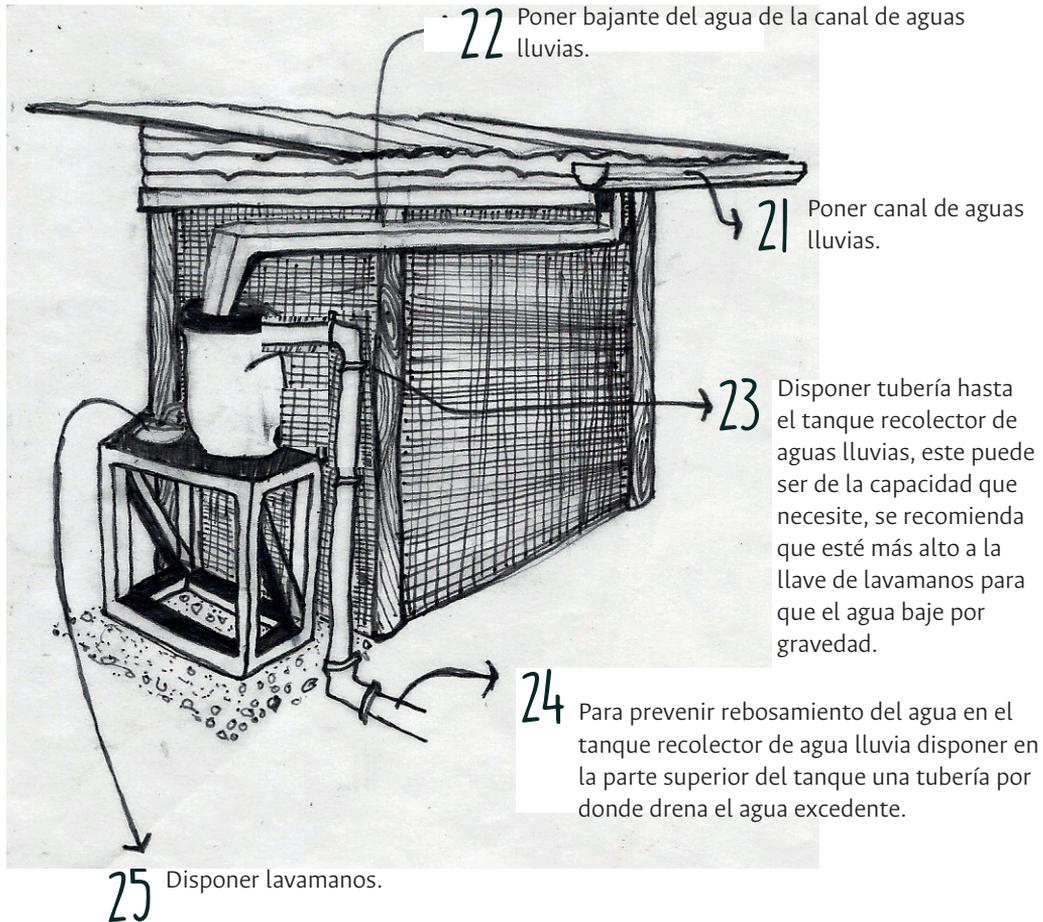


20 Sujetar con amarres de teja el tejado del recinto.

19 Sujetar con amarres de teja la estructura de cubierta a las vigas. La estructura está hecha con bambú de 4 cm de diámetro.

18 Poner el cerramiento de la parte superior del recinto del baño en este caso se utilizó bambú.

3. Lavamanos con suministro de aguas lluvias.



El presupuesto aproximado de esta la fabricación de los inodoros de baño seco es de trescientos mil pesos (300.000) a quinientos mil pesos (500.000) dependiendo de la calidad de materiales empleados y para la construcción del recinto donde estarán los inodoros de baños secos el presupuesto aproximado es de un millón de pesos (1'000.000) a (2'000.000) dependiendo del tipo y la calidad delos materiales, la estética empleada en la construcción, en base a las dimensiones antes planteados planteados así como el transporte del material desde el proveedor más cercano. presupuesto realizado con precios de julio de 2019.



LOMBRICOMPOST

Bioinsumos

Antes de presentar de manera sucinta los bioinsumos de Lombricompost y Microorganismos es importante tener en cuenta que “tanto las cantidades y las porciones de los ingredientes como la forma en que los agricultores vienen preparando sus abonos orgánicos, demuestra claramente que la elaboración de estos bioinsumos no se constituye en un simple paquete de recetas de transferencia tecnológica, sino, por el contrario, las distintas formas de elaborarlos y de calcular la proporción son el resultado del error y del acierto del saber tradicional de la práctica campesina ajustada a cada realidad” (Restrepo, 2007).



Es un abono (nutrientes asimilables para las plantas) hecho a partir de la transformación de materia orgánica, mediante la digestión que hacen las lombrices al consumirla como alimento. La materia orgánica al interior de la lombriz sufre un proceso de fraccionamiento, desdoblamiento, síntesis, enriquecimiento enzimático y microbiano, dando como resultado el humus de lombriz, del cual se alimentará las plantas. Algunos de los nutrientes presentes en este abono son: calcio, fósforo, potasio, carbono, además de ácidos húmicos y fúlvicos generados en el proceso bioquímico de la lombriz, entre otros.

Por lo general, en las tierras pobres de nutrientes las lombrices escasean, este es un indicador de la importancia de su labor para fertilizar la tierra. Las lombrices más adecuadas para crear un lombricompost son la lombriz californiana o roja. Estas suelen comer diariamente el equivalente a su peso, y al ser hermafroditas permite su rápida reproducción al contar con las condiciones óptimas.



Algunas Condiciones claves:

Cantidad y variedad de alimento: La variedad de alimentos suministrados a la lombriz garantiza la presencia de múltiples nutrientes en el abono producido. Las lombrices deben contar con suficiente cantidad de materia orgánica para alimentarse sin excederse ya que se produce descomposición del alimento y este genera malos olores. La equinaza también se puede usar como alimento.

USOS:

Es un abono (nutrientes asimilables para las plantas) hecho a partir de la transformación de materia orgánica, mediante la digestión que hacen las lombrices al consumirla como alimento. La materia orgánica al interior de la lombriz sufre un proceso de fraccionamiento, desdoblamiento, síntesis, enriquecimiento enzimático y microbiano, dando como resultado el humus de lombriz, del cual se alimentará las plantas.

Algunos de los nutrientes presentes en este abono son: calcio, fósforo, potasio, carbono, además de ácidos húmicos y fúlvicos generados en el proceso bioquímico de la lombriz, entre otros.

Por lo general, en las tierras pobres de nutrientes las lombrices escasean, este es un indicador de la importancia de su labor para fertilizar la tierra.

Las lombrices más adecuadas para crear un lombricompost son la lombriz californiana o roja. Estas suelen comer diariamente el equivalente a su peso, y al ser hermafroditas permite su rápida reproducción al contar con las condiciones óptimas.

Ph en el compost: Entre 6 y 7, es preferible que suba el ph del nivel 7 en lugar de bajar el ph del nivel 6. Si el compost está muy ácido o alcalino las lombrices presentan dificultad para digerir la materia.



Temperatura: La temperatura del alimento debe ser entre 18 grados centígrados y 27 grados centígrados, la temperatura ideal son 21 grados centígrados.

Humedad: La humedad en el compost debe ser de un 70%. La forma de identificar la cantidad de humedad ideal es: tomar un puñado de compost con lombrices, apretar la mano, si gotea rápidamente líquido hay exceso de humedad, si no gotea líquido carece de humedad, si entre los dedos gotea líquido lentamente significa que el compost tiene la humedad adecuada. La cama no debe estar expuesta a sol directo. Si es época de sequía o verano se aconseja humedecer con agua de forma moderada el interior de la cama.

Materiales para una cama de Lombrices, Lombricompost (multiplicación y activación)	
Cantidad	Elementos
1	kilo de pie de cría de lombriz (o menos según el tamaño de la cama)
2	Metros de plástico negro de 3 metros de ancho - calibre 6
2	Metros de polisombra al 65% de 3 metros de ancho
1	Rollo de alambre galvanizado calibre 16 x 1 kilo
6	Tablas u orillos de madera (puede ser ordinaria) de 20cm X 60cm X 2 cm de grueso los laterales para hacer una estructura básica de cajón *
6	Tablas u orillos de madera (puede ser ordinaria) de 20 cm X 120 X 2 cm de grueso para hacer los frontales una estructura básica de cajón *
1	Estiércol de vaca o de caballo (preferiblemente fresco, cantidad con la que se cuente)
	Residuos de cocina y de cosecha (cantidad con la que se cuente)
1	Bulto de pasto recientemente cortado o seco (preferiblemente)
30	Puntillas pequeñas.

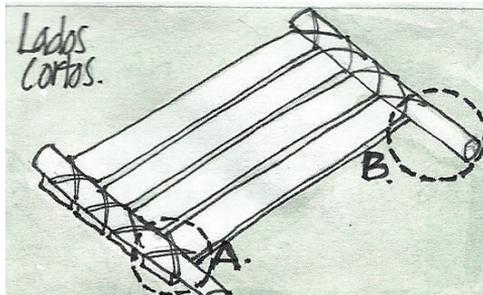
**Las dimensiones mencionadas son sugerencia, pueden ser modificadas según la disposición de material y espacio con que se cuente.*

Herramientas	
Elementos	Uso
Pinzas o alicates	Sujetar de manera firme el alambre de la cama de lombrices (según la cantidad de personas que harán esta labor)
Martillo	Clavar las puntillas que sujetan la polisombra.

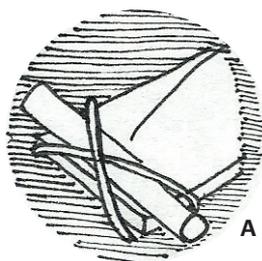
Fuente: Jair Naranjo

PROCESO DE CREACIÓN.

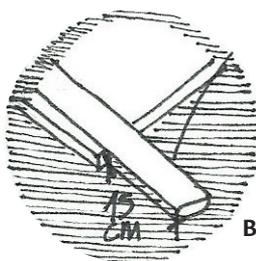
CAMA PARA LOMBRIZ.



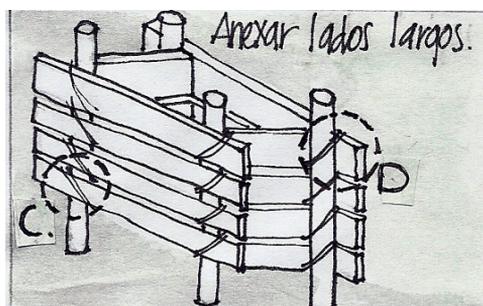
1 Amarrar las tablas cortas con el alambre dulce a la troncos o guaduas.



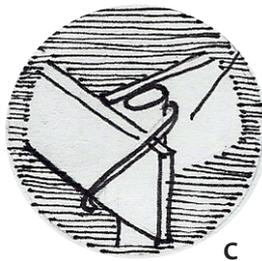
La tabla se pone a ras del tronco, el alambre dulce se pone doble, primero se hace una diagonal, se amarra y luego se hace la otra diagonal.



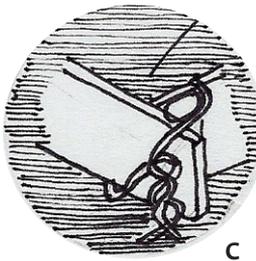
Dejar 10 o 15 cm de distancia en una de las puntas del tronco, está dilatación es la base de la cama de lombrices.



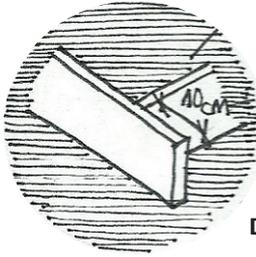
2 Amarrar laterales largos a los laterales cortos e manera alineada.



Para sujetar las tablas laterales largas solo se pone una diagonal de alambre dulce.

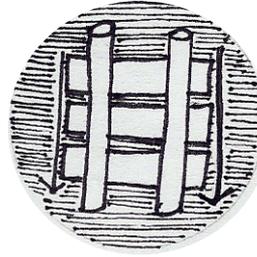


Los amarres que sujetan todas las tablas se hacen fuera del interior de la cama, evitando romper el plástico.

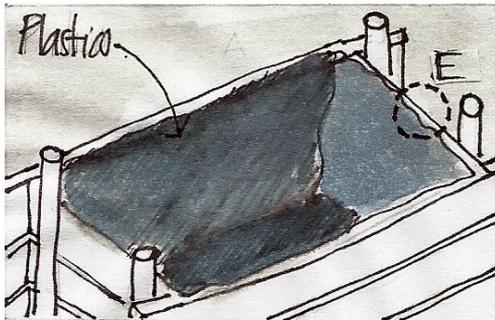


En las tablas laterales largas dejar una separación de 10 o 15 cm.

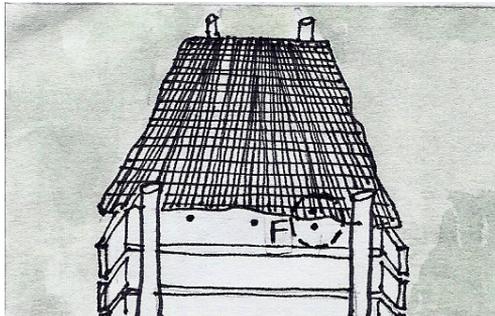
D



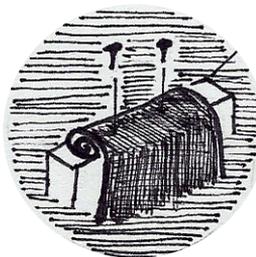
Las tablas se amarran alineadas para facilitar los enpates con las otras tablas



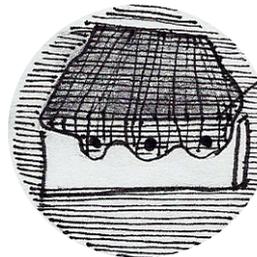
3 Poner el plástico grueso como base y hacerle huecos al plástico para drenar los lixiviados de la materia orgánica.



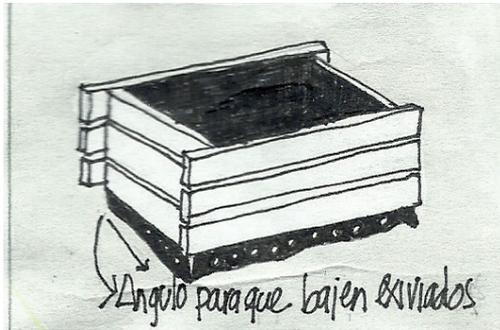
4 Poner polisombra como tapa protectora.



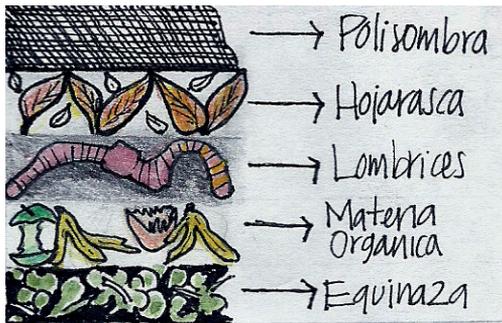
Doblas 2 o 3 veces el plástico antes de clavar las puntillas, esto permite que dure mas tiempo sin rasgarse.



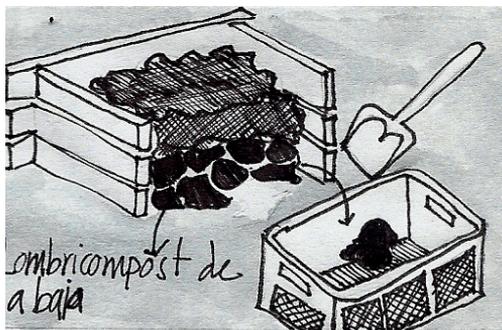
Poner puntillas cortas por fuera de la cama, que queden salidas 3 o 4 mm, esto funciona como cierre para la polisombra.



5 Disponer la cama en el lugar donde va a permanecer, darle angulación para dirigir el recorrido de los lixiviados.



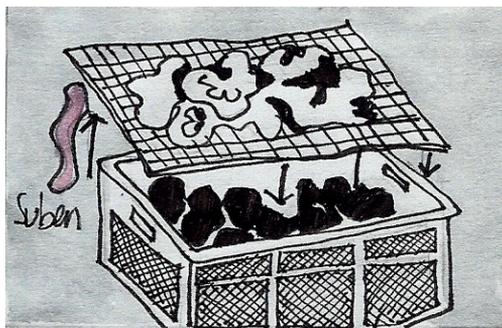
6 Capas de la cama de lombrices.



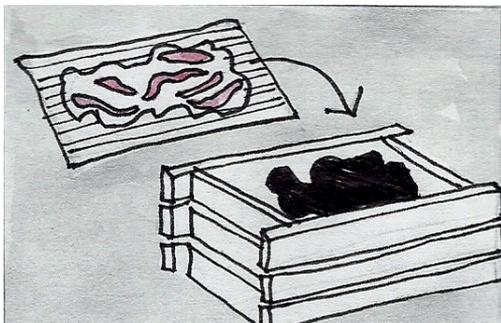
CULTIVO DE LOMBRIZ.

Es posible utilizar el compost después de 6 u 8 meses desde la primera vez que se alimentan las lombrices.

1 Recoger en canastas el lombricompost que está en la parte inferior de la cama de lombrices.



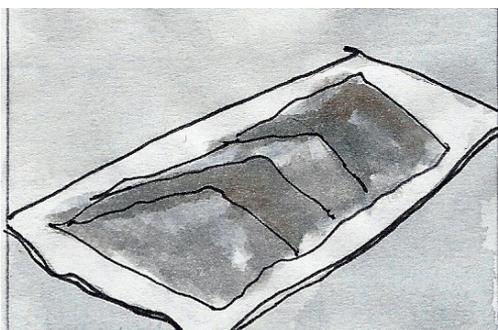
2 Sobre la canasta llena de lombricompost poner costales de malla no tan tupida con esquinaza durante 3 o 4 días, así las lombrices se movilizan en búsqueda de comida. En el caso de que queden lombrices en el lombricompost se repite el proceso.



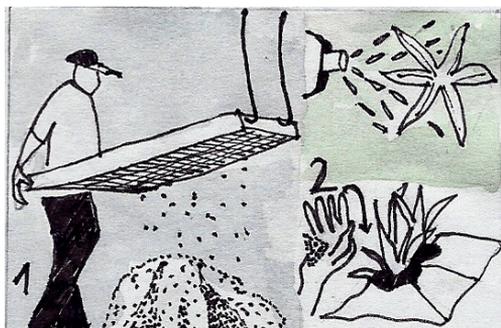
3 Las lombrices recolectadas se pueden verter en la misma o en otra cama de lombrices, asegurándose de que tenga 10 o 15 centímetros de equinaza o materia orgánica y la humedad idónea. Las lombrices tardan entre 10 a 15 días en adaptarse de nuevo.



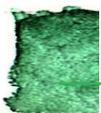
4 El lombricompost se expande en un espacio libre y cubierto de la lluvia.



5 Se voltea 2 veces al día para que el nivel de humedad llegue entre el 20 % y el 25% durante 5 o 6 días.



6 El lombricompost sin lombrices se pasa por un tamiz, está listo para ser empacado o para se aplicado de forma foliar o edáfica.



MICROORGANISMOS DE MONTAÑA

Bioinsumos

Los microorganismos de montaña o de bosque residen en la hojarasca es decir el manto terrestre, el cual permite el equilibrio y la vida de los bosques, por esta razón los terrenos que carecen de manto son poco fértiles. Lo que se logra en la producción de este bioinsumo es la rápida reproducción de los microorganismos, ellos transforman la materia o el alimento suministrado y las hojas secas en nutrientes de fácil digestión a las plantas.



USOS:

Abono para las plantas de todo tipo, así mismo puede utilizarse para nutrir a los animales de establo tales como gallinas, ovinos, bovinos, entre otros, se recomienda verificar las cantidades adecuadas para cada animal en el libro del ABC de la Agricultura orgánica de Jairo Restrepo, también es posible usarlo como materia para cubrir los baños secos después de una deposición, la proporción para este uso es: 80 kilos de aserrín, más 10 kilos de harina de rocas, más 10 kilos de microorganismos, al mezclar estos ingredientes ayudan a transformar las heces humanas en abono para plantas ornamentales.



Algunas Claves:

Sí capturamos microorganismos de los bosques lo ideal es recolectarlos de diferentes puntos de esta manera no se desequilibra los entornos a diferencia de extraerlos de un solo punto.

Evitar el uso de hojas verdes, entre más variada sea la recolección de microorganismos mayor será la variedad del cultivo de los mismos

Materiales para fabricación de abono con Microorganismos eficientes o del bosque / montaña (multiplicación y activación)	
Cantidad	Elementos
1	Bulto de salvado de trigo x 25 kilos
4	Kilo de Melaza de caña
4	kilos de microorganismos eficientes o de montaña sólidos*
1	kilo de ceniza de cascarilla calcinada (Fosfito)*
1	Tela oscura de 1,20 x 1,20 cm (cobertura de caneca aeróbica)**
1	Neumático de bicicleta
4	Litros de leche cruda
1	Caneca plastica de polietileno con tapa o aro metálico de 55 galones o 200 Litros de capacidad.
2	Bultos grandes de hojarasca del bosque (sin tierra o material verde)
1	Caneca de 40 galones sin tapa.
1	Plástico viejo en buen estado de 3 x 3 metros (Para la mezcla de los microorganismos sólidos)
2	kilos de ceniza de fogón
2	Kilos de roca fosfórica***
1	Funda de tela vieja en buen estado (Para hacer la “bolsa de te” con los microorganismos)

*Estos materiales solo son necesarios siempre y cuando NO se cuente con los microorganismos de montaña.

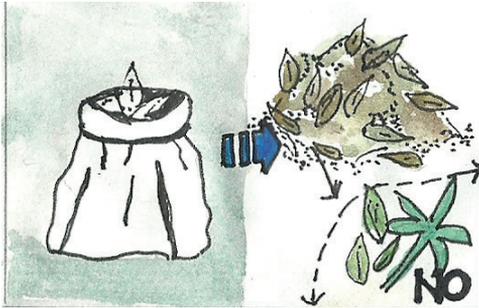
**Es posible utilizar tela de las mismas dimensiones sin necesidad de ser oscura si ya se cuenta con ella.

***En las fincas es posible encontrar, roca fosfórica (conocida como fosforita) en algunos casos de no ser así se recomienda conseguirlo en algún punto de distribución de insumos agrónomos

Herramientas	
Elementos	Uso
Pala (as)	Para mezclar los microorganismos de montaña con el resto de materiales. (según la cantidad de personas que harán esta labor)

Fuente: Jair Naranjo.

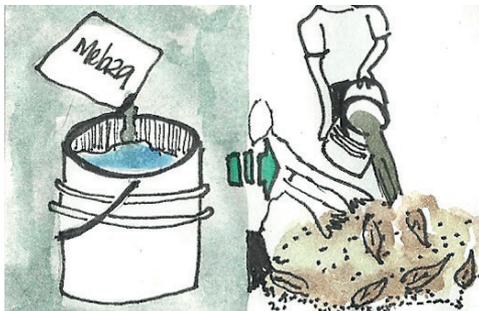
PROCESO DE CREACIÓN.



1 Recoger las hojas secas de la zona en una lona y separar las posibles hojas verdes que queden entre las hojas seleccionadas.



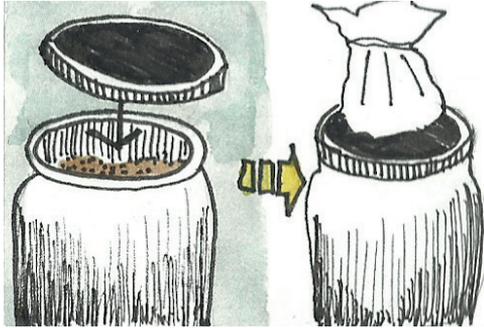
2 Adicionar cascarilla de arroz y mezclar con las hojas secas utilizando una pala.



3 En un balde con agua adicionar la melaza diluirla bien con las manos, luego adicionar este líquido a la mezcla previa, volver a mezclar todo con las manos.



4 Verter una parte de la mezcla en una caneca de 55 galones, luego apisonar, repetir este proceso hasta terminar de apisonar toda la mezcla.



- 5 Tapar la caneca, dejar fermentar el contenido de la caneca por mínimo 30 días, no hay necesidad de abrirla ya que son microorganismos anaerobios. Al momento de abrir la caneca poner peso sobre la tapa de esta forma se evita un accidente ya que al interior de la caneca se ha producido un gas.



COMUNICACIÓN ALTERNATIVA

Organización comunitaria

La comunicación alternativa surge como respuesta a la carencia que presentan los medios masivos de comunicación, ya que estos se caracterizan por emitir información que tiende a favorecer los intereses de sectores que los financian. De igual manera, generan información poco profunda que impide el análisis de los problemas y potencialidades de las comunidades y sus territorios. Así mismo, la omisión de fuentes diversas y relevantes para el entendimiento de la información de manera precisa.

USOS: La comunicación alternativa NO tiene como fin el lucro o la ganancia, sino, por el contrario, permite a la población crear y difundir mensajes, información, ideas, opiniones, entre otros; desde y para las comunidades. Es decir, se visibiliza como actores aquellas personas que no han tenido mayor participación en la construcción de la historia de los pueblos, dándole voz a quienes no han tenido voz, logrando potencializar la información local, mediante la comunicación de sus realidades, problemáticas, aciertos, etc. Así como también, permite la autonomía de las comunidades, la formación de análisis crítico de los habitantes, el fortalecimiento de los procesos sociales, la resistencia y la denuncia ante situaciones de desigualdad, violencia y abandono estatal, entre otros. Como consecuencia de todo ello, se logra la solidaridad y acción de la población ante estas situaciones.

En la comunicación alternativa se dispone de herramientas y formatos, donde los límites de la comunicación son casi inexistentes, por ejemplo: un pequeño papel con información, pasando por programas de radio, mensajes por redes sociales, hasta obras de teatro, murales y grafitis, las cuales se presentan como posibilidades de comunicación y expresión.



Algunas Claves:

Se recomienda el uso de programas de Libre licencia. Uno muy utilizado en programas radiales es Audacity. De igual forma, es posible utilizar licencias de prueba como Adobe Audition. Hay múltiples tutoriales en internet para aprender su manejo.

Materiales - herramientas para realizar estampados		
	Cantidad	Elementos
Mesa de luz	2	Tablas de aglomerado laminado blanco de 20 cm X 60 cm X 1 cm de grueso.
	2	Tablas de aglomerado laminado blanco de 20 cm X 80 cm X 1 cm de grueso.
	1	Tabla de aglomerado laminado blanco de 60 cm X 80 cm X 1 cm de grueso.
	4	Lámparas led en tubo e 60 cm de largo con sopotes conductores de electricidad.
	30	Tornillos golosos de 1".
	3	Metros de cable corriente.
	1	Interruptor on/off.
	1	Vidrio de 5mm de espesor de 60 cm X 80 cm.
	1	Enchufe.
Materiales para realizar estampados		Plasticol de diferentes colores (frascos de 250g, cantidad necesaria)
	500	Mililitros de Emusión (para reservar rasquetas de plástico o de madera de diferentes tamaños)
	1	Litro de varsol
	1	Bolsa de estopa
	5	Pliegos de papel siliconado (cantidad necesaria)
	1	Marco de estampar con diseño
	1	Hoja de acetato transparente o papel pergamino(del tamaño del diseño a estampar)
	1	Marcador Negro
	1	Plancha o pistola de Calor

utiliza palabras coloquiales, dichos tradicionales, gráficos identitarios de la región.

Use los equipos más adecuados y apóyese en herramientas que pueden mejorar el producto comunicativo. Por ejemplo: para grabar, un celular es suficiente, sin embargo un micrófono puede ayudar a mejorar la calidad.

Herramientas empleadas para realizar proyectos de radio comunitaria.	
Elementos	Recomendaciones
Herramienta para grabar sonidos y /o voces como: celular, grabadora de periodista, computador con micrófono, entre otros.	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar que se cuenta con la batería suficiente o con dispositivos que permitan el suministro de energía. - Contar con espacio de almacenamiento de la información suficiente para la realización del proyecto, se sugiere descargar las grabaciones anteriores y/o tener dispositivos de almacenamiento de más así mismo que sean compatibles.
Computador	<ul style="list-style-type: none"> - El computador debe contar con el programa: Adobe audition, para edición de audio. En el caso de conocer alguna otra aplicación también se puede aprovechar. - Comprobar que las versiones de los diferentes programas a utilizar sean compatibles entre sí.

Es importante tener claras las características económicas, políticas y sociales, para elegir el formato adecuado de comunicación y su recepción se acertada. Por ejemplo: es fundamental saber con qué medios cuenta la población para difundir la información, si cuentan o no con acceso a internet, radio o tv comunitaria; si frecuenta de forma masiva las plazas principales para hacer muestras artísticas tales como danza o teatro en un lugar concurrido, también, si el nivel de alfabetización es alto o bajo, para así optar o no por medios escritos como folletos o periódicos locales cortos.

Fuente: Juan Diego Escobar.

En el caso de la sección de comunicación participativa realizada en Laboratorio para la transición a la agroecología se acordó que el medio más adecuado fue crear un programa de radio con la posibilidad de difundirse por internet y la elaboración de estampado por medio de la técnica de serigrafía.

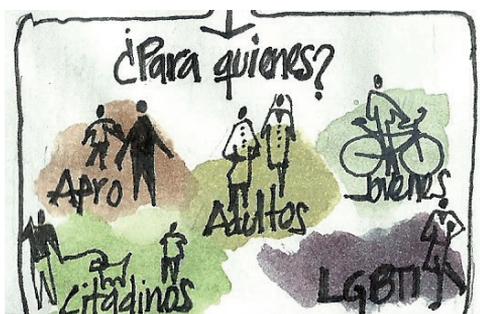
PROCESO DE CREACIÓN.



Antes de empezar es importante resolver: ¿qué comunicar? y ¿cómo comunicarlo? mediante la respuesta a las siguientes 5 preguntas claves para guiar el proceso de crear comunicación alternativa.



Este paso consiste en discutir entre todos: ¿qué mensaje se quiere comunicar? y ¿para qué se quiere comunicar?. Al tener claro lo anterior, se procede con las preguntas: ¿a quiénes le queremos comunicar?, ¿cómo queremos comunicar? y ¿qué necesitamos para hacerlo?.



Este es el primer paso para todo tipo de Comunicación Alternativa.

RADIO ALTERNATIVA.

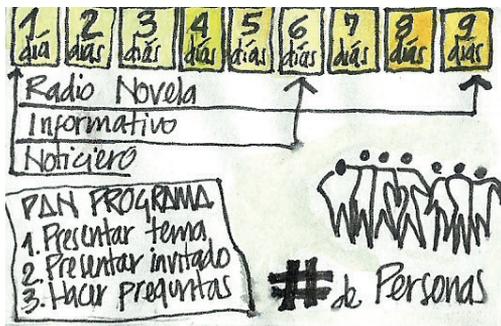
2 Averiguar los equipos con los que cuenta en su comunidad.



3 Definir un formato con el cual harán su programa de radio, como: crónica, radio novela, noticiero, entrevista, programa de debate, historia narrada, entre muchos otros, insistimos, el límite es su imaginación.



4 Elaborar un plan de grabación y un bosquejo del programa, con las secciones, tiempos y responsables, esto permitirá cumplir su objetivo de mejor manera, optimizando recursos y tiempos.

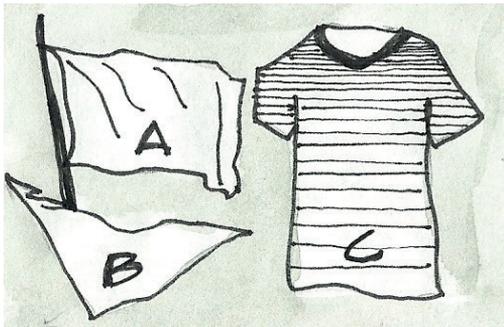


5 Luego, pueden iniciar la grabación y edición, disfrútenlo, no se estresen, es la mejor parte del proceso.



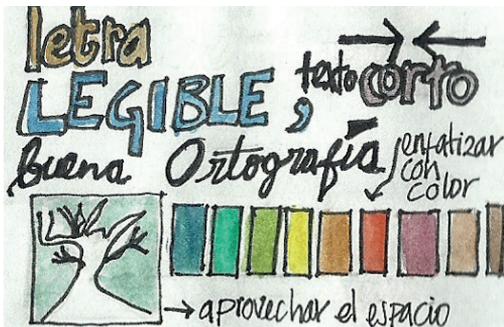


6 Emisión, difusión del programa.

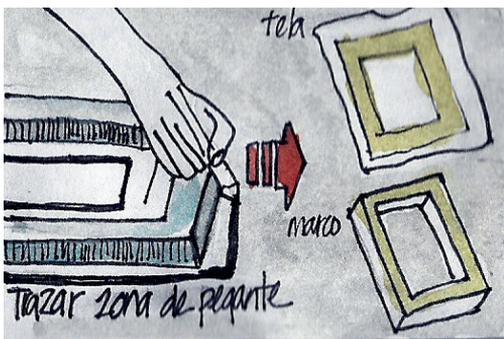


SERIGRAFÍA

2 Definir dimensiones y elemento a estampar según el uso o la ocasión para la que se estampa el objeto, en este paso es importante saber la cantidad necesaria de elementos a estampar y el presupuesto con el que se cuenta.



3 Diseñar el estampado: mediante una lluvia de ideas determinar el tipo de mensaje que se quiere comunicar a través de gráficos y/o textos, en donde estos sean: Gráficos: legibles, los colores empleados enfatice la información; Textos: sean cortos y contundentes, letra legible, buena ortografía.

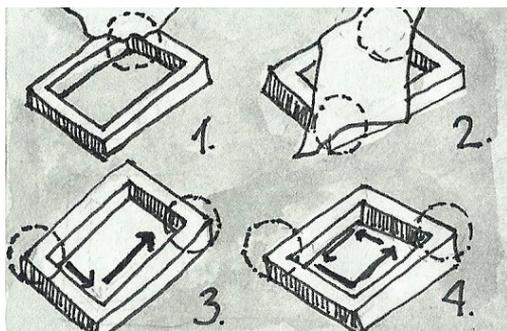


Marco.

4 Trazar una línea rebordeando el marco en el interior y en el exterior a un centímetro de distancia, luego aplicar pegante de contacto en la tela solo dentro de la mara y en una cara del marco, dejar secar.



5 Pegar solamente una esquina del marco y la tela grapadora sobre el pege con grapadora, luego templar la tela y pegar la esquina diagonal opuesta del marco de igual forma grapar.

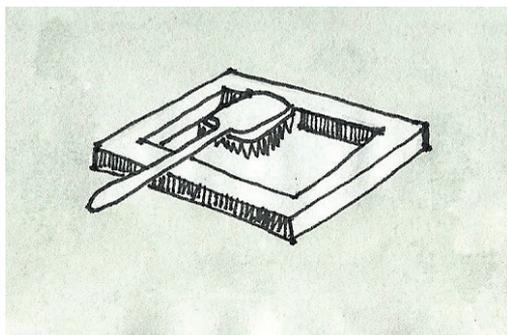


6 Pegar desde una esquina hacia un costado la tela en forma de L y completar el costado restante, no olvidar grapar sobre la tela para mejor sujeción al marco.



Adecuación de marco previo a la impresión de diseño.

7 Mezclar la noche anterior la emulsión (pintura) con el Bicromato de amonio (sensibilizador a la luz) de manera homogénea, guardarlo en un lugar fresco y oscuro.



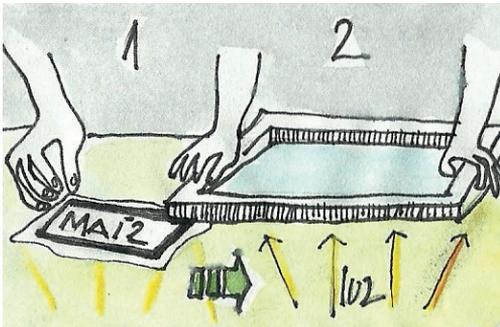
8 Limpiar el marco de impurezas o grasa con el diluyente de tintas o algún jabón neutro pasando un cepillo suave, por último pasar agua y dejar secar.



9 Emulsionar el marco por las 2 caras antes de que seque totalmente y retirar el exceso, debe quedar sin grumos de emulsión.

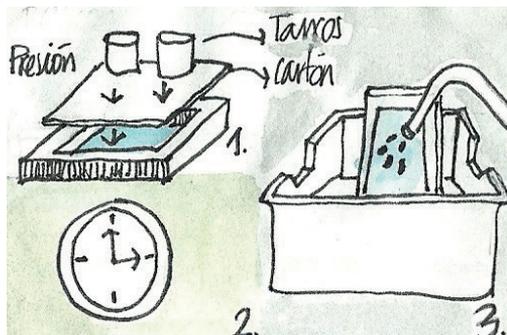


10 Secar el marco con pistola de calor o secador de pelo a una distancia en donde no se afecte la tensión de la tela.



Impresión del diseño en el marco usando mesa

11 Poner sobre la mesa de luz el diseño. luego poner el marco de tal manera que la tela haga contacto con el diseño y sobre el marco poner algún elemento que permita hacer presión entre el marco y el diseño, no mover y esperar por 10 o 15 segundos el traspaso del diseño al marco (el tiempo es relativo).

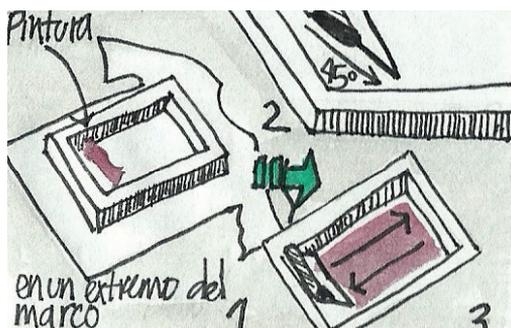


12 Revelar el diseño mediante a la exposición del marco a una fuente de agua.



Estampado.

13 Preparar el material a estampar: poner tabla dentro de la camisa para que el diseño no traspase, extender la superficie de la tela y colocar sobre ésta el marco.



14 Verter la pintura en un extremo del marco y pasarla homogéneamente con la peinilla a una angulación de 45 grados, las veces necesarias para fijar el diseño a la tela.

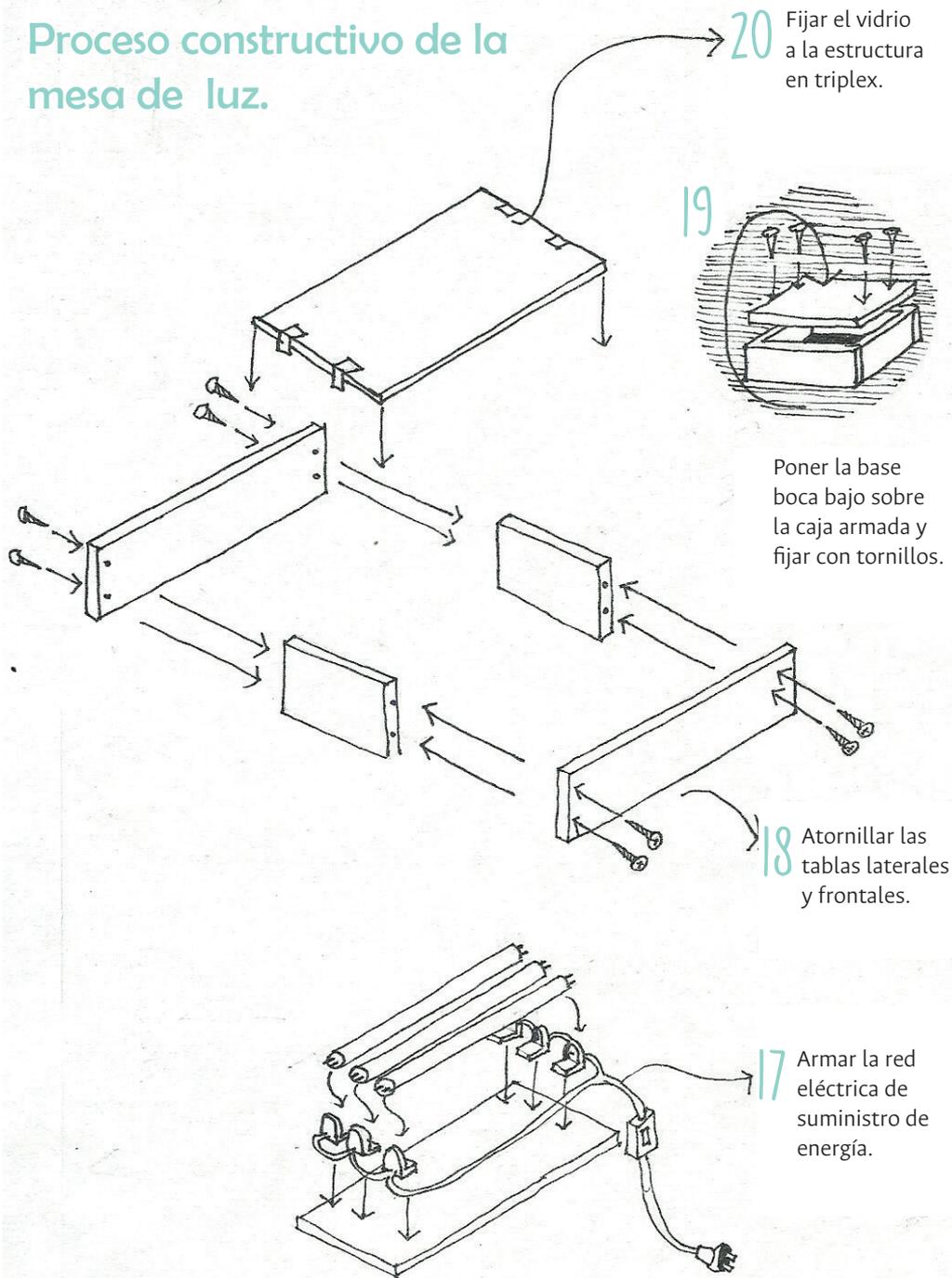


15 Retirar el marco cuidadosamente.



16 Secar el estampado con pistola de calor o plancha.

Proceso constructivo de la mesa de luz.





RECONOCIMIENTO DE ESPECIES

Organización comunitaria

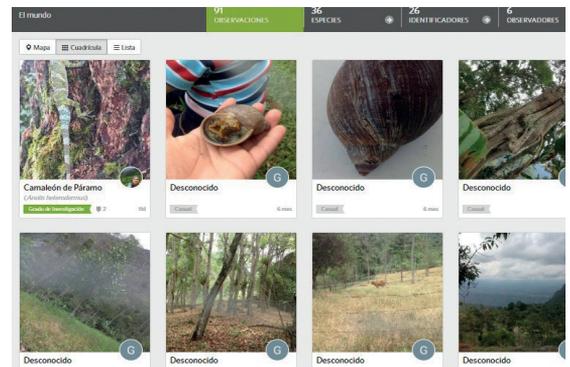
Conocer las especies de flora y fauna existentes en los territorios más cercanos a nuestro hábitat, permite reconocer que la biodiversidad no está al servicio del ser humano, sino que por el contrario, afirmar que el ser humano está inmerso en multitud de procesos biológicos, que posiblemente no se conozcan ni se puedan determinar. De esta forma, debemos reconocernos como seres participantes de procesos de vida complejos, poniendo en práctica acciones de cuidado, protección, respeto y restauración de la biodiversidad, garantizando el equilibrio de los ecosistemas de todo el planeta.

La posibilidad de distinguir las especies locales y/o regionales así como la red de relaciones entre las mismas, permite identificar cambios en ellas como consecuencia del impacto negativo de la acción del ser humano en el medio ambiente, lo que permitiría la acción inmediata para contrarrestar los daños producidos y minimizar los efectos perjudiciales a todas las especies y ecosistemas.



USOS:

En la actualidad gracias a las herramientas tecnológicas, es posible tener información sobre alguna especie de flora y fauna al tomar una fotografía, en este caso la aplicación gratuita que se usó en el Laboratorio fue NATURALISTA. Su manejo es sencillo. Consiste en registrar nuestras observaciones y compartir las fotos de flora y fauna con fecha y ubicación en GPS en la plataforma, posibilitando solicitar ayuda para identificar la especie o recibir y responder todo tipo de comentarios. También, podemos explorar los registros de otros usuarios (como nuestros amigos o con personas a nivel mundial), comentarlos y contactarnos con ellos/as. Así mismo, existe la posibilidad de dialogar con expertos o aficionados sobre lo que registramos, en pocas palabras es una “red social” cuyo tema en común es la naturaleza.



Algunas Claves:

Al subir una nueva fotografía a la red de NATURALISTA, es importante colocar la fecha y localización de la toma.

Herramientas utilizadas en el reconocimiento de especies.

Elementos	Recomendaciones
Celular, tableta o computador, preferiblemente con cámara	Instalar la Aplicación Naturalista en dispositivo a utilizar, en el caso de conocer alguna otra aplicación también se puede aprovechar.

PROCESO DE USO: APLICACIÓN NATURALISTA.



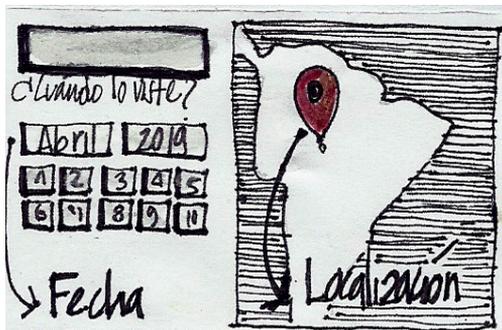
1 Descargar la aplicación al dispositivo móvil.



2 Salir a recorrer entornos naturales.



3 Tomar foto a la especie de flora y/o fauna.



4 Subir la foto a la plataforma.



5 Comentar, aprender, divertirse y compartir con personas de todo el mundo.



CO-CREACIÓN

Organización comunitaria

La co-creación puede ser definida como un método en el que prevalece la cooperación de las personas en contraposición a la competencia o rivalidad. Es un espacio o ambiente que promueve el intercambio y contraste de puntos de vista y/o prácticas entre los participantes que se reúnen para trabajar juntos en torno a algún asunto o problemática por solucionar. Allí, se originan los esbozos de las múltiples posibles respuestas a las problemáticas.

Las soluciones planteadas en la co-creación también tienen como objetivo dar otra respuesta opuesta al desarrollo, a las dinámicas de explotación desmedida de la naturaleza, reivindica prácticas tradicionales y ancestrales, posibilita la economía circular y el uso de tecnologías alternativas.



USOS:

Esta metodología puede ser usada en todos los escenarios que requieran de acuerdos en común entre diferentes personas y comunidades para resolver dificultades en común. Como resultado se crean prototipos. Estos son el primer ejemplar de un objeto, servicio, dispositivo, práctica, política, para responder a la dificultad que concierne a todos.



Algunas Claves:

Es fundamental para la dinámica de co-crear trabajar problemas o dificultades propuestas por las mismas comunidades, ya que ellas son las directamente afectadas y pueden proponer soluciones adecuadas, evitando crear problemas inexistentes por parte de personas ajenas a las dinámicas de las comunidades.

Es importante garantizar el trabajo en equipo por medio de la inclusión de todas las ideas de los participantes.

Prepararse con anticipación en torno a las temáticas antes del encuentro presencial permitiendo optimizar el trabajo. Llevar ideas previas posibilita mayor fluidez y claridad en las propuestas.

Materiales - Herramientas para recrear ideas de co-creaciones

Tipos de herramientas y/o materiales	Elementos
Reciclados y/o reciclables.	Cartones, Botellas de plásticas y de lata.
Materiales moldeables.	Arcilla, Plastilina, Gomas.
Materiales de sujeción	Silicona líquida, Pistola de Silicona y Barras de Silicona, Pegamentos, Alfileres, pitas, lanas, Alambre dulce.
Papeles	Papeles, Cartones, Cartulinas de diversos calibres.
Herramientas para corte.	Bisturí, tijeras, entre otros
Herramientas - Materiales para plasmar ideas.	Pinturas, lápices, marcadores, colores.

Prototipar en metodologías de co-creación es un trabajo en común que si bien no tiene materiales y/o herramientas que le sean propios, se proponen algunas alternativas que permiten representar, expresar y materializar las ideas.

Fuente: María José Ballesteros.

PRACTICAS EN LA CO-CREACIÓN.

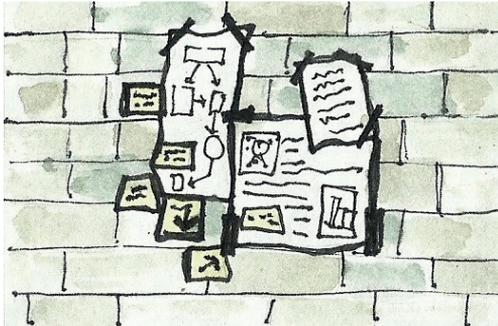
En la co-creación más que dar parámetros a seguir para obtener un prototipo, se propone que el paso a paso se de espontáneamente a medida que se trabaja en la iniciativa ya que ninguna situación o problemática es igual a otra, es más acertado plantear prácticas que potencializan el proceso de co-creación como:



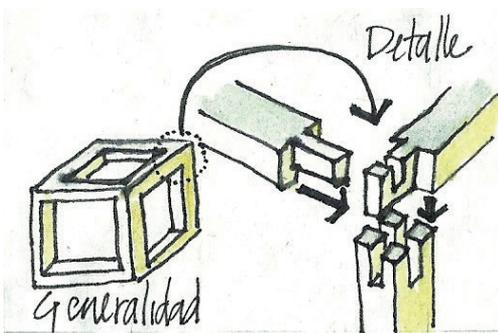
- 1 Escuchar e integrar todos los aportes y opiniones de los participantes.
- 2 La lluvia de ideas requiere de papel en gran formato, así todos pueden plasmar las primeras aproximaciones. por medio de notas, esquemas, mapas, dibujos, organigramas, diagramas, etc.



3 Utilizar códigos de color para organizar la información.



4 Poner en la paredes a manera de mural la información, así todos los participantes conocen el estado del proyecto en todo momento.



5 Permitir dar solución específica a problemas particulares en contraste con las soluciones simples a problemas complejos planteadas por actores con afán de triunfo o lucro.



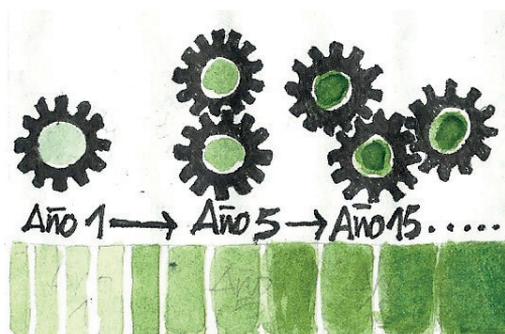
6 Plantear múltiples soluciones para un mismo problema.



7 Socializar las propuestas en grupo y retroalimentarlas.



8 Difundir las propuestas, resultados o procesos de co-creación en plataformas virtuales cuya licencia sea de libre acceso. Al ser creaciones comunitarias requieren de ser socializadas de forma abierta.



9 La solución seleccionada y puesta en práctica es susceptible a mejoras constantes, al no ser concebida como una solución conclusiva.



10 Ofrecer a los participantes alimentos livianos como frutas y bebidas como café, jugos o infusiones permitiendo breves descansos en las jornadas de trabajo.



VALORACIÓN DEL PROCESO

POR JUAN DAVID REINA-ROZO Y CLAUDIA GRISALES.

Para el laboratorio es importante poder reconocer los espacios de conclusiones y cierre de los procesos, como posibilidad de proyectar nuevos caminos y nuevas ideas, que articulan los aprendizajes colectivos de los equipos de trabajo y de las comunidades partícipes de los mismos. Por eso, compartiremos acá la experiencia de valoración y las metodologías y herramientas utilizadas, que permitieron obtener resultados valiosos para la revisión, evaluación y reflexión del proceso del Laboratorio con los y las participantes.

LA VALORACIÓN CUALITATIVA

El proceso de valoración del laboratorio se desarrolló en el último encuentro realizado el domingo 26 de Mayo en la Finca Escuela de Tierra Libre. Para esto, se dispuso de tres momentos específicos: la integración, la ruta de aprendizaje y el periódico del futuro. Estas actividades fueron propuestas con el objetivo de recopilar información cualitativa para informar de los resultados y la valoración del Laboratorio Campesino para la Transición a la Agroecología. En ellas, los niños, niñas y jóvenes, acompañados de sus padres e invitados/as, generaron elementos que permitieron entender la transformación de nosotros y nosotras durante el proceso. En este sentido, la clausura del Laboratorio fue un espacio de valoración colectiva.

Iniciamos con una actividad de integración entre los y las asistentes, denominada “**Lazos comunes**”⁴. Para la realización de esta actividad se necesitan lazos de lana (uno para cada participante) y marcadores. A continuación se describe la metodología:



Primera parte: Pensando problemas complicados en colectivo

Pasos:

1. Buscar una pareja.
2. Cada persona se amarra en una de sus muñecas un extremo del lazo.
3. Una de las personas ata el extremo libre de su lazo a su otra muñeca, cerrando un circuito formado por sus brazos y el lazo.
4. La otra persona introduce el extremo libre de su lazo entre el circuito de la otra persona para luego amarrarlo a su muñeca libre. De esta forma los dos circuitos quedan entrelazados.
5. El objetivo es desamarrarse en cinco minutos, pensando colectivamente y poniendo atención en los detalles específicos.
6. La solución se encuentra en los espacios entre el lazo y las muñecas dado que puede introducirse allí el otro hilo y liberarse.

Con este ejercicio, experimentamos las soluciones de situaciones que parecen difíciles, complejas e incluso, imposibles. Siempre hay una forma de solucionar, desde la experimentación y exploración colectiva y sistemática.

⁴ Esta actividad fue realizada por primera vez en el Encuentro de Diseño para el Desarrollo Internacional (International Development Design Summit) con la temática de Construcción de paz en enero de 2018 en el Espacio Territorial de Capacitación y Reincorporación - Jaime Pardo Leal, ubicado en el corregimiento de Colinas en Guaviare, Colombia.

Segunda Parte: Red de Saberes

En la segunda parte de la actividad, el objetivo fue crear, desde una perspectiva emergente, una red de saberes y conocimientos relacionados con las labores campesinas y rurales. Con la actividad se buscaba visualizar la experticia distribuida en la red comunitaria, a partir del reconocimiento de los saberes propios y los que compartimos con otros y otras. Los pasos son:

1. Cada persona escribe en tres de los dedos de su mano, un saber que considere como propio.
2. Con los saberes escritos en los tres dedos, una persona va a buscar a otra persona del conjunto con quien comparta un saber, es decir que también lo tenga escrito en uno de sus dedos.
3. Cuando se encuentren, van a atar una de las lanas a los dedos con los cuales comparten el saber, tendrán un par de minutos para hablar de dónde proviene este saber, que ha realizado con él, qué limitaciones u oportunidades presenta.
4. Esta nueva pareja ahora va a buscar una pareja con la cual comparta de nuevo algún saber. Al encontrarse, utilizarán alguno de los extremos libres de la lana para atar los dedos de las personas que comparten el saber. Tendrán de nuevo un par de minutos para hablar de los saberes compartidos.
5. Ahora, este cuarteto buscará otro cuarteto para compartir saberes y se seguirá la dinámica hasta conectar a todos los participantes.

Esta actividad busca generar una reflexión entorno a la conexión que todas las personas tenemos a través de los saberes y prácticas que compartimos, en especial en zonas rurales, usando la analogía de redes orgánicas. Algunas de las reflexiones emergen a partir de analizar cuáles son los saberes menos conectados o sin conexiones, los saberes más conectados, la densidad que tiene la red y qué grupos se forman dentro de ella, así como otros elementos.

INDICADORES DE APRENDIZAJE

El aprendizaje en este laboratorio implicó la relación de jóvenes de la ruralidad y la urbanidad, con distintos entornos, de manera crítica y reflexiva. Para ello, se plantearon los ejes de Agroecología, Co-creación y Organización comunitaria, con los que buscamos valorar los aprendizajes en este proceso, desde la perspectiva de dos conjuntos de actores: el primero es el de los y las participantes: niños, niñas y jóvenes; y el segundo de los y las organizadores y dinamizadores del Laboratorio.

Cada uno de estos grupos utilizó una actividad específica para recoger los aprendizajes: el primer grupo utilizó la ruta de aprendizaje y el segundo una encuesta. A continuación describiremos cada herramienta.

La ruta del aprendizaje

La ruta de aprendizaje consiste en un recorrido por diversas estaciones que representan las seis sesiones de trabajo en el laboratorio, a saber: reconocimiento de fauna y flora, bioconstrucción y yurta, diseño y construcción de baños secos, comunicación alternativa (radio comunitaria y serigrafía), co-creación y construcción de lombricompost y utilización de microorganismos de la montaña. Estas estaciones se plasmaron en un mapa con espacios para respuestas de los participantes:

LA RUTA DEL APRENDIZAJE A lo largo de la ficha encontrarás 6 estaciones, cada una con una serie de preguntas que podrás responder en los globitos correspondientes. Si tienes dudas, pregúntale a tu facilitador(a).

Ruta del aprendizaje
Fuente: Laura Villamil

SESIÓN 1: RECONOCIMIENTO DE FLORA Y FAUNA

¿RECUERDAN LO QUE HICIMOS EN ESTA SESIÓN?

En grupo, compartan lo que realizamos en esta sesión y contesten las siguientes preguntas, en el formato de La Ruta:

1. ¿Por qué es importante reconocer especies de flora y fauna en nuestros territorios?
2. ¿Qué elementos necesitamos para reconocer las especies de flora y fauna?
3. ¿Qué grupo de animales o plantas te gustaría investigar y conservar?



SESIÓN 2: BIOCONSTRUCCIONES — YURTA

¿RECUERDAN LO QUE HICIMOS EN ESTA SESIÓN?

En grupo, compartan lo que realizamos en esta sesión y contesten las siguientes preguntas, en el formato de La Ruta:

1. ¿Para ustedes que es una bioconstrucción?
2. ¿Cuales son las ventajas e importancia de realizar bio-construcciones en nuestro territorio?
3. ¿Que tipo de bioconstrucción harían en su territorio y qué materiales utilizarían?



Preguntas dinamizadoras sesión 1 y 2.

Fuente: Laura Villamil

SESIÓN 3: BAÑOS SECOS

¿RECUERDAN LO QUE HICIMOS EN ESTA SESIÓN?

En grupo, compartan lo que realizamos en esta sesión y contesten las siguientes preguntas, en el formato de La Ruta:

1. ¿Cuáles son las consecuencias de los baños convencionales para el entorno?
2. ¿Cuál es la importancia ambiental de los baños secos en nuestros territorios?
3. ¿Cómo aprovechar lo que recolectamos en el baño seco?



SESIÓN 4: COMUNICACIÓN ALTERNATIVA

¿RECUERDAN LO QUE HICIMOS EN ESTA SESIÓN?

En grupo, compartan lo que realizamos en esta sesión y contesten las siguientes preguntas, en el formato de La Ruta:

1. ¿Por qué la comunicación debe ser alternativa?
2. ¿Por qué es importante reconocer y comunicar la memoria colectiva de nuestro territorio?
3. ¿Qué les gustaría comunicar sobre su territorio?



Preguntas dinamizadoras sesión 3 y 4.

Fuente: Laura Villamil

SESIÓN 5: CO-CREACIÓN

¿RECUERDAN LO QUE HICIMOS EN ESTA SESIÓN?

En grupo, compartan lo que realizamos en esta sesión y contesten las siguientes preguntas, en el formato de La Ruta:

1. ¿Para ustedes qué es la co-creación?
2. ¿Qué elementos son necesarios para que exista un escenario de co-creación?
3. ¿Qué estrategias de co-creación usarían para resolver los problemas de su territorio?



SESIÓN 6: MICROORGANISMOS Y LOMBRICOMPOST

¿RECUERDAN LO QUE HICIMOS EN ESTA SESIÓN?

En grupo, compartan lo que realizamos en esta sesión y contesten las siguientes preguntas, en el formato de La Ruta:

1. ¿Qué relación tienen los microorganismos de montaña con el suelo y su conservación?
2. ¿Qué usos hemos dado o podemos dar al lombricompost?
3. ¿Qué percepción tienen sobre la vida y la muerte en relación con el suelo y el territorio?



Preguntas dinamizadoras sesión 5 y 6.

Fuente: Laura Villamil

Los y las participantes de la sesión final se repartieron en seis grupos, cada uno de los cuales se dirigió a una estación específica. Allí se habló sobre la sesión a la par que se respondieron las preguntas de la guía de aprendizaje. Luego de diez minutos, se realizó una rotación y los grupos se dirigieron a otra estación. Este procedimiento se repitió hasta que se cubrieron las seis estaciones del Laboratorio.



A continuación se comparte el análisis de las respuestas anónimas de la ruta de aprendizaje.

Sesiones	Eje Agroecología	Eje Organización C	Eje Co-creación
Sesión 1	Los participantes sostienen que esta sesión es importante de acuerdo a sus relaciones con los ecosistemas, la fauna y la flora. Los principales grupos son las especies en vías de extensión y endémicos de la región. Sin embargo, dan un importancia mayor a los polinizadores, en especial abejas, colibríes y murciélagos.	Los participantes, manifiestan que es determinante para crear sentido de pertenencia en el territorio, a través de la apropiación de su cultura.	No se identificó relación directa con el eje de co-creación
Sesión 2	A nivel de síntesis, los participantes definen la bioconstrucción como el proceso de generación de estructuras con materiales alternativos del mismo territorio, está ligado a la Agroecología respecto a las relaciones con le entorno	Principalmente se identifican las siguientes oportunidades: Económica, Apropiación del Territorio, Autonomía. De esta forma se liga con la organización comunitaria.	La co-creación está presente en el sentido y significado de construir colectivamente estas estructuras.
Sesión 3	Las principales consecuencias ligadas a la Agroecología identificadas son el derroche del agua y el no tratamiento de residuos, dada la contaminación. Los usos identificados son usar los residuos para generar insumos para el campo, en especial Abono.	Las ventajas son el cuidado de fuentes hídricas y del agua, y el aprovechamiento de los residuos orgánicos. En este sentido, es una responsabilidad colectiva.	No se identificó relación directa con el eje de co-creación.



Sesiones	Eje Agroecología	Eje Organización C	Eje Co-creación
Sesión 4	De acuerdo a las personas la memoria colectiva es determinante para el fortalecimiento de la identidad y la cultura campesina, así como la apropiación al territorio tal como la transmisión de semillas. En este sentido, La Agroecología posee un rol determinante en cuanto al factor político.	Los participantes sostienen que esta debe ser alternativa para generar libertad en la generación de contenidos, diversas perspectivas y puntos de vista, para conocer la realidad de los territorios y conservar la identidad local.	Los contenidos que las personas quieren comunicar son principalmente el conocimiento del territorio y sus características, así con temas relacionados con la identidad campesina, en particular se mencionan los conocimientos.
Sesión 5	Los elementos primordiales identificados por los participantes son, en primer lugar conocer el territorio e identificar colectivamente las problemáticas. En este sentido las aptitudes de las personas son fundamentales, la planeación y la comunicación en torno a la Agroecología.	La principal estrategia que se nombra es la Minga como proceso de organización comunitaria para la creación de soluciones colectivas a retos y problemáticas del territorio, teniendo en cuenta el conocimiento, las personas, la comunicación y la creatividad.	El entendimiento colectivo de este proceso está relacionado con la creación colectiva, es decir una visión de organización comunitaria, donde se comparten saberes desde diversas perspectivas a través del diálogo, con el fin de generar estrategias colectivas para la innovación de base.
Sesión 6	Los Microorganismos son parte fundamental del suelo y su conservación, en este sentido manifiestan que son la historia y la identidad del suelo, por lo cual ayudan a recuperar el suelo y la interacción entre sus componentes. a reflexión acerca de la vida y la muerte es muy interesante, ya que se plantea como cíclica y permite la transformación a través de la renovación de los componentes del suelo.	No se identificó relación directa con el eje de organización comunitaria..	Los principales usos son la generación de abonos orgánicos para la recuperación, mejoramiento y cuidado del suelo. Tiene una perspectiva económica relacionada con la agricultura, pero también en venta de carne de lombriz de esta forma se relación con el eje de co-creación.

Fuente: Juan David Reina-Rozo



Encuesta a organizadores

La encuesta a organizadores se realizó después de la sesión de clausura y su objetivo fue recopilar información acerca de la experiencia, teniendo como elementos a evaluar las capacidades fortalecidas, las principales limitaciones, la participación de la población interesada y el fortalecimiento interno del equipo coordinador. De las 13 personas que hacen parte del equipo, respondieron esta encuesta 10.

PREGUNTAS DE LA ENCUESTA

¿Cuáles cree que son los cambios, logros o transformaciones más notables en los jóvenes partícipes del Lab/Escuela?

¿Cuáles cree que son los cambios, logros o transformaciones más notables en su proceso personal como organizador(a) del Lab/Escuela?

¿Cuáles cree que son las cinco habilidades o capacidades desarrolladas por los jóvenes y equipo organizador a través del Lab/Escuela?

¿Considera que se realizó un avance alrededor de los tres ejes del Lab/Escuela en las sesiones? (Pregunta para cada una de las sesiones)

Comentarios (de cada una de las sesiones.)

¿Cuáles cree que son las principales dificultades, limitaciones, cosas por cambiar y mejorar para este escenario de un Lab/Escuela juvenil?



De acuerdo a los resultados de la encuesta, los principales elementos de aprendizaje están relacionados a los cambios, logros o transformaciones más notables de los y las jóvenes participantes, así como de los y las organizadores, y las principales habilidades o capacidades desarrolladas. Frente a esto, plasmamos algunos de los aportes más significativos:

Transformaciones más notables para los y las jóvenes	Transformaciones más notables de los y las organizadores	Habilidades desarrolladas por jóvenes y organizadores.
<p>Demostrar capacidades de reflexión, discusión y expresión oral en las sesiones.</p> <p>Reconocer la trayectoria y el proceso juvenil de la organización Tierra Libre.</p> <p>Generar mayor apropiación del Laboratorio como un escenario alternativo de aprendizaje y expresión.</p> <p>Reconocer la agroecología, la organización comunitaria y la co-creación como elementos pertinentes para fortalecer el que hacer del joven en el campo.</p> <p>Ampliar las perspectivas frente al futuro en el campo por parte de los y las participantes, así como reconocer la multiplicidad de saberes que hay entre ellos y sus redes, así como los valores propios de habitar su territorios.</p>	<p>Fortalecer el trabajo interdisciplinar y colaborativo.</p> <p>Aprender sobre ecotecnologías y la pertinencia de la comunicación alternativa.</p> <p>Comprender la importancia del trabajo colectivo basado en los principios de la solidaridad, la disciplina consciente, la puntualidad y el compromiso.</p> <p>Aproximarse al campo mediante prácticas inherentes del mismo, por ejemplo: alternativas de abonos orgánicos.</p> <p>Desarrollar un proceso social y lograr metas más allá de lo propuesto inicialmente.</p> <p>Fortalecer el trabajo en la región y el reconocimiento con las comunidades.</p>	<p>Trabajo colectivo - Co-Creación de acuerdo a los diversos antecedentes, saberes y experiencias de todos.</p> <p>Habilidades manuales como el uso de herramientas análogas y eléctricas para la construcción de diversas soluciones.</p> <p>Diálogo de saberes en cuanto varios de los participantes se encuentran desarrollando actividades académicas en instituciones de educación superior y otras desde los saberes tácitos desde el empirismo en el campo.</p> <p>Organización colectiva, debida a la importancia de la organización comunitaria en el territorio debido a las múltiples amenazas.</p>



Tiempo	Planeación y presupuesto
<p>Las sesiones fueron muy distantes entre sí, pasando tres o incluso cuatro semanas.</p> <p>Algunas sesiones como las de bioconstrucción y baños secos tomaron más tiempo del debido, de hecho se realizaron mingas para poder finalizar las construcciones. De hecho, cada sesión se encuentra que se contó con un tiempo reducido.</p> <p>Mejor manejo del tiempo en las sesiones, ya que algunas sesiones no tuvieron muy buen contexto de el porque del tema y su importancia, y algunos productos requerían de mayor tiempo para su realización.</p> <p>La construcción de identidad y responsabilidades colectivas a través de las Tulpas fue muy interesante, pero lo desaprovechamos e incluso las dejamos morir y perder relevancia en el diario de los participantes y el desarrollo de las sesiones.</p>	<p>Se hallaron dificultades en el manejo presupuestal y documental para solicitar rubros ante la universidad.</p> <p>Hay que fomentar la autogestión y la autonomía, buscar formas alternativas o complementarias de financiar los encuentros.</p> <p>Se debe fortalecer el seguimiento frente a las actividades de origen académico o de otro tipo para garantizar el cumplimiento de metas y compromisos trazados en la ruta de trabajo propuesta.</p> <p>Fortalecer y apoyar la parte administrativa encargada de solicitud, legalización y eventual devolución de dinero para fines correspondientes.</p> <p>La planeación financiera del proyecto, para saber cuales pueden ser los principales cuellos de botella. La planeación de sesiones de construcción de infraestructura más realistas con las condiciones propias del territorio y los tiempos. Mejorar la comunicación entre los organizadores, dado que en ocasiones no había comunicación fluida.</p> <p>La distribución del presupuesto debe considerar un auxilio equitativo de dinero para todos los participantes, al no tener dinámicas de comunicación permanentes se generan muchas fracturas en el trabajo, el alcance del proyecto era muy ambicioso teniendo en cuenta que el proceso apenas empezaba.</p>

Fuente: Juan David Reina-Rozo





REFLEXIONES Y LECCIONES APRENDIDAS DEL PROCESO:

Las principales lecciones aprendidas desde los organizadores pueden clasificarse en los siguientes elementos:

Equipo organizador	Metodología	Comunicación
<p>El equipo facilitador no contó con suficientes espacios de encuentro, reflexión, compartir y discusión en torno a lo pedagógico y político del contexto.</p> <p>Mayor compromiso por parte de algunas personas del equipo organizador.</p> <p>Las limitaciones de tiempo de quienes coordinan, pues la comunidad estuvo muy dispuesta siempre (también en la medida de sus tiempos).</p> <p>Comunicación interna, claridad en las tareas que asumen cada una de las personas que pertenecen al equipo dentro y fuera de las sesiones y el tema de la administración y gestión de recursos se debe fortalecer.</p>	<p>Metodologías más organizadas, ya que los productos tienen un trasfondo y considero que se empezó a lograr a partir de la sesión de comunicación alternativa.</p> <p>Que alguno de los tutores de las sesiones fuera una persona (campesino/a, perteneciente a la zona o comunidad) que mostrará el éxito y por que no también los fracasos de la práctica en su diario vivir de práctica de una o varios temas de las sesiones.</p>	<p>Sin embargo creo que lo que resultó más delicado fue la comunicación, con base en esta problemática se generaron las fallas administrativas, logísticas y de disponibilidad de los facilitadores.</p>

Fuente: Juan David Reina-Rozo



PROYECCIÓN

Periódico del futuro

La última actividad del ejercicio de valoración se denominó el periódico del futuro. Esta actividad tuvo como objetivo, generar un diálogo entre las diversas personas, para proyectar los próximos pasos y acciones que como colectividad se pueden realizar. En este sentido la dinámica consistió en diseñar un tabloide por grupo, que fuera llamativo y creativo.

Para iniciar cada grupo le puso un título al periódico y luego una fecha o periodo temporal según la proyección que fuera a quedar plasmada.



Después de tener un título y una fecha, se trazaron las diversas secciones. Para esto, se recordaron los objetivos y ejes del laboratorio y a partir de ellos se determinaron las siguientes secciones: Futuro del Laboratorio, Agroecología, Organización comunitaria y Co-creación. Adicionalmente, si permitió agregar una sección más de clasificados, para anexar algún elemento de más que se considerara necesario.



Finalmente, se hace una socialización de cada grupo, donde se comparten las secciones del periódico, lo que hacía referencia a cada proyección colectiva de los ejes del laboratorio y del proceso mismo. Compartimos los seis periódicos realizados:

EL CAMPESINO DEL MAÑANA

2024

Multinacionales con **arrodillados** ante la **agrupación** con **resaca** del **quince**.

Con la **invasión** de **pequeños** **campesinos** en **todos** los **municipios** de **Sumapaz**, se **cerrará** y **será** **explotada** **dentro** los **multinacionales** del **territorio**.



INSTITUTO AGRICOLA

El **INSTITUTO** **AGRICOLA** **de** **Sumapaz** **está** **trabajando** **para** **mejorar** **la** **producción** **de** **alimentos** **de** **calidad** **de** **los** **campesinos**.

LOS RAIZALES

Campesinos del Sumapaz retornan a los campos de los 10 municipios de la Región Campesina del territorio.



Jóvenes campesinos del mundo de Tibacuy inauguran posado campesinas con tortas y baños secos a base de bambú.

EL FUTURO ES HOY

Región del Sumapaz Domingo 26 de Mayo de 2024

LIDERAZGO JUVENIL

Jóvenes Campesinos consolidan los primeros laboratorios de innovación social y replican sus experiencias con gran éxito.

AGROECOLOGÍA EN EL PND

Senado aprueba la Política Pública de Seguridad Alimentaria con la agroecología como bandera.

SABERES

Se reforman prácticas ancestrales que previenen la erosión intensiva de los suelos siendo pioneros los campesinos y campesinas del Sumapaz.



ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Niños de una vereda en la región del Sumapaz promueven proyecto de baños secos como unidades sanitarias para escuelas y colegios.

EL CAMPO

Aumentó en un 40% la producción orgánica en la región del Sumapaz

Gracias al crecimiento retorneo de jóvenes al campo se logró aumentar la producción orgánica. En medio de la escuela Juvenil. Cambios que inicio en 2018 se logró reducir la dependencia de la juventud en el campo al mejorar. Programas de Capacitación y de productividad campesina.



La Colectividad Ambiental la Junta eligió nuevo Consejo de Administración.

En la Oficina Agrícola de Sumapaz se eligió al nuevo Consejo de Administración en donde la mayoría de los miembros son jóvenes líderes que empezaron su trabajo en la Oficina Social. Cambios que jóvenes implementaron lo cual un nuevo enfoque a la producción.

GRAN INTERCAMBIO DE SEMILLAS NATIVAS

La proeza se realizará este día 27 de mayo de 2024 en la Plaza Principal del municipio de Boyacá. Se convocará para celebrar el nuevo aniversario del barrio Región de Semillas. Cuenta por Sumapaz.

Energía limpia?

En la búsqueda al problema de energía en la región del Sumapaz se está haciendo un estudio de energía renovable y sostenible.

La Unión

Articulación entre el campo y la ciudad a nivel nacional 2024

Jóvenes campesinos y ciudadanos de distintas regiones del país, tras un encuentro nacional logran consolidar una propuesta integral donde los dos sectores se benefician.

Instalación de labs a lo largo del país	Nuevo método de multiplicación de microorganismos	La clave de DESARROLLO
En los diferentes labs se buscan alternativas como solución a las problemáticas y necesidades de estos territorios.	Proceso de innovación tecnológica se consigue mejoración la producción de microorganismos de manera respetuosa a métodos convencionales.	Pedagogía para la transformación del campo, brindando espacios para el intercambio de saberes.

Pal' Pueblo. Domingo 27 10 24

La chiva de hoy: Primer mujer campesina, logra hacer la diferencia ganando la presidencia con más de 15 millones de votantes en su mayoría Campesinos.

La nueva! Materia de gresco- a las aulas del país.

En MOVIMIENTO

La Organización Juvenil libre joven a diferentes líderes jóvenes campesinos en su encuentro biofarmacéutico.

EL BUEN VIVIR

26-Mayo-2024

LA HUUELLA

Foro de la producción sostenida en el Sumapaz es orgánica. Después de formar a todos los campesinos de la región al través de estas organizaciones en producción orgánica, la región ha sido declarada como el primer territorio agroecológico del país.

El día de ayer se consolidó la red más grande de laboratorios campesinos juveniles del país que dan inicio en el año 2018 en la región del Sumapaz. Que se extendió a nivel nacional en favor del reconocimiento del territorio y del campesinado, para el bienestar de las comunidades del país.

EL VECI

Conjunto residencial bioconstruido por la comunidad de Tanguay.



Dentro del barrio se ha la vuelta más grande del mundo al usar cultivos orgánicos y huertos comunitarios de productos.

La co-creación genera sus primeros frutos:

las líderes juveniles campesinos por medio de encuentros y diálogos dan solución a la problemática de Hichituzange



NUESTROS LOGROS:

Los diferentes colectivos e instituciones que hicieron parte de esta gran experiencia (Tierra Libre, Katsu, Herederos de la montaña, El trébol, Enraizando, entre otros) coinciden en que el Laboratorio Juvenil para la Transición a la Agroecología permitió a sus participantes vivenciar las posibilidades de la co-creación. La co-creación fue el principio que guió la construcción de este espacio desde la concepción del Laboratorio en sí mismo hasta el desarrollo de cada actividad que hizo parte de él. Esta composición fractal, en la que cada parte reproduce el todo, permite empezar a transitar hacia la co-creación como un hábito que se contrapone al individualismo y que permite seguir cultivando el valor del trabajo colectivo. De igual forma, el Laboratorio fue un espacio propicio para introducir a los actores jóvenes de la región en temáticas de bioconstrucción y prácticas agroecológicas, las cuales pueden servir como referentes para propuestas de cambio que busquen re-orientar las labores campesinas de la región del Sumapaz en el departamento de Cundinamarca.



NUESTROS RETOS PENDIENTES:

El horizonte de posibilidades para la labor que se desarrolla en el marco de la Finca Escuela de Tierra Libre para las juventudes sumapaceñas (y en este sentido, para muchas más, desde la replicabilidad y el ejemplo) es infinito. Nuestro reto consiste en seguir fortaleciendo estos procesos desde nuestros saberes individuales y colectivos, así como desde las acciones que surjan de las redes que se crearon en el proceso.

Considerando los alcances planteados en el proyecto Laboratorio Juvenil para la Transición a la Agroecología, los retos más cercanos involucran la medición de la apropiación y replicabilidad de lo aprendido. Esto implica un proceso a largo plazo de evaluación y seguimiento con los participantes y organizadores del Laboratorio. Por otro lado, implementar una estrategia de monitoreo o verificación de las transiciones agroecológicas en el territorio nos permitirá medir la fuerza que tienen los diferentes colectivos para impactar en su medio en este aspecto. Una tarea concreta en este sentido es el mapeo de la frecuencia con las que se logran expandir las diferentes prácticas agroecológicas en el territorio.



BIBLIOGRAFÍA



Conpes, Consejo nacional Política Económica y Social, Departamento de Planeación (2014), Lineamientos para la generación de oportunidades para los jóvenes.

Pardo, R. (2017) Diagnóstico de la juventud rural en Colombia, grupos de Diálogo Rural, una estrategia de incidencia. N° 227

Von Hippel, E. (2017). Free Innovation. Cambridge: MIT Press.

Restrepo Rivera, J. (2007). Manual Práctico. El ABC de la agricultura orgánica y harina de rocas.





AGRADECIMIENTOS

Gracias a todas las organizaciones, instituciones y personas que hicieron este trabajo posible. Hemos intentado recoger aquí las experiencias, aprendizajes y metodologías que surgieron del trabajo colectivo y del encuentro con las múltiples conversaciones que se han llevado a cabo por años en el territorio y que sostienen, y a la vez son sostenidas, por el trabajo de quienes apuestan por la vida digna en el campo.

Agradecemos a la Dirección de Extensión, Innovación y Propiedad Intelectual de la Universidad Nacional de Colombia, que por medio de la convocatoria Nacional de Extensión Solidaria 2017 “Ciencia, Tecnología e Innovación para la construcción de tejido social” apoyó esta iniciativa. Asimismo, extendemos nuestro agradecimiento a OXFAM por el apoyo y financiación brindados durante las actividades previas al Laboratorio.

Agradecemos especialmente el trabajo dedicado y juicioso de Tierra Libre, Herederos de la Montaña, la casa cultural El Trébol y demás organizaciones en el territorio del Sumapaz, que hizo posible que este esfuerzo se sembrara en tierra fértil. A la Cumbre Internacional de Diseño para el Desarrollo IDDS 2017 - Adaptación al cambio climático, extendemos un sincero agradecimiento por haber creado el espacio y el marco para el encuentro en la co-creación del que surgió este proyecto.

Con profunda admiración agradecemos a quienes pusieron de su tiempo y esfuerzo para la facilitación de las sesiones realizadas: a Jair Naranjo por su valiosa ayuda con la sesión de lombricompost y captura de microorganismos; a Alex Freese de C-Innova por su invaluable colaboración en la facilitación de creación de los baños secos; a Joaquín Puentes por compartir sus conocimientos sobre la construcción de yurtas; a María José Ballesteros por la planeación y ejecución de la construcción de las obras de baño seco, yurta y mingas de trabajo y al profesor Julio Palacios de Memoria y Saber Popular por facilitar la sesión de comunicación alternativa y radio comunitaria.

Finalmente, queremos expresar nuestro aprecio y agradecimiento a Leidy Barrios y Vicente Mancera, jóvenes que viven actualmente en la finca escuela Tierra Libre y sin cuyo apoyo constante habría sido imposible sacar esta iniciativa adelante.