

## **MÓDULO 3: Avanzando en la preparación del laboratorio**

### **B. Recursos necesarios. Conjunto de elementos materiales y humanos necesarios para poner en marcha un taller de prototipado**

Cinthia Mendonça, directora de Silo – Arte y Latitud Rural

#### **CONTENIDO**

En ese texto trataremos diferentes tópicos sobre los roles necesarios, por un lado, en el equipo de trabajo y por otro lado en los espacios. El objetivo es ayudarlos a hacer una idea del presupuesto necesario según sus posibilidades y la escala a la que quieran o puedan trabajar.

#### **IMPORTANTE CONSIDERAR**

Para crear un Lab Ciudadano es interesante que los espacios estén conectados a una red de apoyadores, los laboratorios no están solos. Consideremos esta red cuando vayamos a organizar los recursos disponibles.

Es posible tener hermosos laboratorios ciudadanos con pocos o muchos recursos. Me gusta entender el uso de recursos como estrategia y no como condición que determina si es posible o no hacer un lab.

Para gestionar los recursos hay que crear algún tipo de gobernanza, hay que tener criterios, directrices y mucha creatividad.

#### **UN EJEMPLO**

Para que podamos imaginar juntos algunas situaciones y posibles condiciones sobre los recursos necesarios, les daré un ejemplo. Vamos a ver como un único modelo de laboratorio puede usar diferentes recursos y tener diferentes resultados.

Una vez, en Silo - la organización donde trabajo - hicimos 3 laboratorios, uno tras otro en un plazo de 3 meses. El contexto era de crisis democrática, económica y sanitaria. Recién había empezado la pandemia en Brasil, era necesario mantener la distancia social y entonces decidimos hacer un laboratorio virtual. En mayo de 2020 hicimos el primer Lab de Emergencia.

¿Qué recursos nosotras teníamos? En ese momento no había muchos recursos materiales, no había buena conexión de internet, no había dinero. Pero había personas interesadas en dar su tiempo y sus conocimientos para ayudar a crear soluciones a los problemas que teníamos.

Entonces buscamos personas que ya habían participado en los Laboratorios presenciales y proponemos crear un equipo de mediadores, también buscamos organizaciones que han trabajado con nosotros en cooperación y pedimos ayuda para difundir la convocatoria, ofrecer tutoría y conversaciones en formato en vivo. Luego de esta articulación, lanzamos una convocatoria de proyectos y finalmente tuvimos 300 participantes que desarrollaron 27 proyectos en siete días. En el taller la participación fue por orden de inscripción.

Dos semanas posteriores, nos juntamos con una organización amiga que no podía llevar a cabo sus actividades por parte del covid19 y decidimos trabajar en cooperación en la segunda edición del Laboratorio de Emergencia. Continuamos con la articulación del primero, ex participantes y las organizaciones cooperadas. Esa organización amiga movió recursos de diferentes frentes dentro de su presupuesto, recursos esos que adaptamos para encajar dentro de las demandas del laboratorio. Los recursos eran humanos y financieros. Ya que había recursos para comprar materiales para proyectos, pero no era infinito, hubo necesidad de seleccionar proyectos. También contratamos un equipo técnico. Trabajamos con 16 proyectos y 240 participantes.

En la tercera edición realizada algunas semanas después de la segunda, trabajamos con los recursos de una fundación filantrópica privada en Brasil que nos donó un valor fijo para hacer el laboratorio. Nosotras continuamos con las organizaciones cooperativas y la ayuda de nuestra red de participantes. En ese momento todos recibieron pago: mediadores, técnicos y equipo de trabajo. Había recursos para compra de material para los proyectos. Seleccionamos 11 proyectos e invitamos 5 proyectos de las ediciones anteriores que quisieran retornar al Lab para desarrollar otros aspectos de su prototipo. Trabajamos con 200 personas.

Sin embargo, la forma como uno organiza los recursos financieros, materiales y humanos influirá directamente en la forma como funciona el laboratorio y el tipo de impacto que produce. Un laboratorio necesita diferentes tipos de inversión. La cooperación y la participación de la comunidad es muy importante.

## CAJA DE HERRAMIENTAS

Ahora vamos a la Caja de herramientas para la gobernanza de recursos. Hay algunos modelos como referencia al final del texto.

- Hojas de cálculo o trabajo. Nos ayudan a organizar y proyectar el futuro. Para crear un completo y equilibrado presupuesto hay que considerar porcentajes de valores para cada gran rúbrica considerando la media de cada pequeña rúbrica y finalmente, de presupuestos anteriores. El equilibrio ayuda mucho cuando tenemos que hacer adaptaciones en el presupuesto aprobado.
- Cronograma.
- Inventarios de materiales.
- Mapeo de posibles cooperaciones (la red de personas y de organizaciones).
- Equipo de trabajo que comprenden las dinámicas de los labs ciudadanos y talleres de prototipado.
- Metodología muy clara y alineadas en directrices compartidas con equipo y participantes.

Entonces, pregunto: ¿qué tipo de recursos necesitamos para cada contexto?

¿Cómo funciona cuando hacemos el lab presencial?

Para saber creo que es importante tener un objetivo muy claro de lo que queremos alcanzar con los talleres y con la infraestructura que queremos organizar. Para eso sugiero empezar haciéndonos algunas preguntas.

1. ¿En qué contexto geográfico y político-social está el taller? (Para comprender que está moviendo a las personas a unirse). Está ubicado en zona de barrios obreros, turismo, campo, gentrificación, migración, favelas?
2. ¿Qué hay cerca del lugar donde será el taller? (Saber la potencia de cooperación). Universidades, escuelas, museos, centro sociales, haciendas, barrios, comunidades, fábricas, florestas, bosques, montañas, tipos de comunidades: tradicionales, neorurales, jubilados, jóvenes sin trabajo, mujeres mayores.
3. ¿Qué personas usarán el taller? (Entender la diversidad) alumnos de universidad,

investigaciones y curiosos, artistas , arquitectos, madres, agricultoras, científicos, emprendedores, colectivos, mujeres, afrodescendientes, migrantes, etc.

4. ¿Para qué quieren usar el taller? (Saber el tipo de proyecto que va hacer con que las necesidades y deseos se conecten). Para crear redes de apoyo, para buscar colaboradores, Para buscar tutoría y orientación, para aprender algo, para conectar la internet, Para ensinar algo, Para intercambiar.

Muy bien, después de responder a esas preguntas podemos pensar sobre los recursos desde una realidad más concreta.

## **RECURSOS HUMANOS**

### **Equipo de trabajo**

El tamaño del equipo es determinado por el tamaño del taller y cuanto hay de recursos financieros disponibles. El equipo puede ser solidaria (donar su tiempo y sus saberes) o tener pago, depende del tipo de lab que se va a montar. Y hay que tener transparencia entre los diferentes tipos de participaciones, todo tiene un sentido, un porqué.

#### **→ Dirección general.**

La persona que actúa en el macro. responsable jurídico o institucional, cuida de los invitados, coordina la selección de los proyectos, coordina las cooperaciones, monta el equipo y coordina el dibujo de las metodologías.

#### **→ Coordinación ejecutiva.**

La coordinación ejecuta los talleres con la mirada general. conoce y coordina los recursos, cada parte y fase de los procesos y los demás equipos.

#### **→ Analista financiero.**

Es responsable de organizar salidas y entradas de recursos financieros, operaciones bancarias, conoce y coordina el presupuesto junto a dirección general y la coordinación ejecutiva.

#### **→ Producción.**

Cuida del transporte y hospedaje de personas, compra de materiales, permisos, sabe de lo que necesitan los equipos, intenta solucionar los problemas de orden logística y ejecuta compras, etc.

→ Soporte técnico.

Equipo responsable por dar el apoyo técnico de los proyectos. nunca deben hacer todo el trabajo, los equipos técnicos deben ayudar en la autonomía del equipo, buscar las soluciones y cuando no logran avanzar o necesitan de una ayuda puntual para eso, llaman el soporte.

→ Mentorías.

Los mentores tienen funciones distintas dependiendo del tipo de taller. En general orientan el proyecto para que el equipo no pierda sus objetivos, ayudan para que los equipos logren crear un ambiente sano y productivo de colaboración, son observadores atentos al tiempo del taller, pueden nutrir los proyectos con referencias, herramientas, ejemplos, hacer conexiones entre proyectos y colaboradores del taller. Algunas veces también pueden observar el nacimiento de conflictos o prever problemas y mitigarlos antes que la gente se desgaste con eso. Son el puente entre proyectos, colaboradores y la coordinación del taller.

→ Mediación.

Son el puente entre los proyectos del taller y la comunidad donde están inseridos. son responsables de llevar a la gente para conocer y dialogar con las personas de la comunidad, para conocer los lugares y los recursos del territorio donde están trabajando. Organizan reuniones con las comunidades, evalúan junto a los equipos cual comunidad puede colaborar con el proyecto o donde el prototipo puede encajarse mejor. El trabajo de mediación empieza antes. En algunos casos la mediación es hecha dentro del laboratorio con los participantes.

### **Red de colaboradores**

Son las personas que ya participaron de algún taller o laboratorio de otras organizaciones cooperadas. Estas personas ayudan mucho a difundir la metodología del lab dentro y fuera, colaboran haciendo que la metodología funcione y muchas veces se cambian en equipo de trabajo.

### **Observaciones**

- Cada contexto va a elegir una configuración de equipo, entonces no es obligatorio tener todas esas funciones. Igual puedes inventar otras.

- Dependiendo del perfil de las personas, del tamaño del taller y del formato del, en algunos talleres los mediadores cuidan para que el ambiente de trabajo sea lo más placeroso y respetuoso posible, incluso, mediando conflictos.
- Sobre valores. ¿Cuánto vale el trabajo de las personas? ¿Cómo son determinados los honorarios? Eso va depender del contexto de mercado, leyes de trabajo y del presupuesto disponible.

## **RECURSOS MATERIALES**

### **Ambientes**

Crear ambientes es de las cosas más importantes del lab, me refiero a ambientes arquitectónicos, espaciales y ambientes psíquicos, mentales, emocionales.

→ El Taller.

Sabemos que en un taller necesitamos de espacios para trabajar; pensar y conversar/intercambiar; descansar y hacer nada. Si el edificio no puede acoger todo eso, busque espacios complementarios.

Un taller puede ser realizado en una biblioteca, escuela, museo, centro social, centro cultural, plaza, parque, atelier, etc. Nosotras hemos hecho los nuestros en un antiguo casino que estuvo abandonado en la floresta por 30 años. El espacio ahora es nuestra sede y está siempre en obras. Tenemos un contrato de comodato con la comunidad del pueblo rural donde estamos. Si no tenéis un espacio, busque cooperación.

→ El mobiliario.

¿Cuánto vale? Es necesario comprar, reutilizar, prestar... Prestar es una buena manera de empezar, fabricar es también una forma de hacerlo (incluyendo la red de participantes puede ser mejor aún). El mobiliario multifuncional y plegable es la mejor opción, así sirve a diferentes roles.

→ Materiales fungibles.

Cada equipo debe tener un kit taller mínimo que queda ahiba de su mesa en una caja organizadora: bolígrafos de colores, post its, lapicera, goma de borrar, flipchart, papel A1 y A4, luminarias, estiletes. Y además de eso los materiales

específicos de cada proyecto. Es necesario tener un inventario del material para gestionar los desperdicios.

→ La conectividad.

Es importante tener buena conexión de internet para hacer un taller? Un ejemplo. En Silo, en 8 ediciones de talleres de experimentación e innovación ciudadana, nosotras nunca tuvimos buena conexión. Entre las 8 ediciones que hicimos, 2 talleres lo hicimos sin internet y 3 talleres (que fueron completamente virtuales) los hicimos con 15 mb de internet. Muchas veces montar un red intranet/una red mesh puede ser una buena idea.

→ La comida.

Nosotras damos mucha importancia a la alimentación porque creemos que ella puede ayudar a mantener el ritmo de un laboratorio productivo y tranquilo. Creemos que es esencial tener comida sana, equilibrada, que no te da sueño. Es necesario tener opciones vegetarianas y veganas o atender a restricciones de salud específicas. Para eso aprobamos los cardápios y si hay cocina disponible, es posible tener un equipo fijo de cocineras que estén atentas al ritmo del lab.

→ Alojamiento para participantes.

Casas, departamentos, hotel, hostel, albergues. Siempre ofrecemos habitaciones compartidas pero con cuidados. No podemos juntar mucha gente.

→ Materiales para los proyectos.

Muchas veces el lab garantiza todo el material que necesita el equipo para desarrollar el proyecto.

→ La infraestructura técnica/ macro.

Al montar talleres para un lab considere el contexto territorial y los objetivos de su existencia.. En Silo, por ejemplo, nosotras optamos por solo tener herramientas básicas de marcenaria, reciclaje y planeamos comprar una termoformadora. Todo lo restante prestamos de otras organizaciones cooperadoras. Eso ayuda a crear participación y movilización. Eso es una estrategia para hacer que el lab sea más abierto, que se pueda articular, conectar y así crear

comunidades y hacer más grande sus impactos en el territorio donde estas.

Hay muchos tipos de talleres, voy a listar algunas posibilidades.

1. Laboratorio de fabricación digital:

- Impresora 3D. Imprime en PLA, ABS, PET, entre otros filamentos.
- Impresora de resina 3D. Recomendado para cualquier trabajo de geometría compleja que requiere un alto grado de detalle
- Cortador láser. Corta madera, acrílicos, telas, papeles especiales, entre otros materiales.
- Fresadora CNC. Corta madera , metales y materiales especiales.
- Fresadora de precisión. Cortador de madera (hasta 5cm de espesor), metales y materiales especiales.
- Estación de electrónica. Estación de soldadura, sensores, microcontroladores Arduino y diversos componentes electrónicos componen una área de electrónica y programación.
- ESCÁNER 3D. Escáner de alta eficiencia para analizar objetos y recopilar datos de su forma y color. Puede construir modelos 3D que pueden tener una amplia variedad de aplicaciones en campos como la ingeniería o la arqueología.

2. Taller tradicional:

- Torno de madera
- Esmeril
- Sierra de marquetería
  - Taladro de columna
- Lijadora circular
- Sierra de banda
- Sierra de disco ingletadora
- Sierra de banco
- Marco de la batería
- Lijadora de banda
- Lijadora orbital
- Sierra caladora
- Radial amoladora
- Pistola de calor



- Sierra de disco circular manual
- Fresadora
- Grapadora neumática de clavos
- Minitaladro Dremel
- Compresor
- Infiernillos de cocina
- Rotomoldadora. Modelar piezas de plástico realizando la transformación de termoplásticos. Los termoplásticos más utilizados son: Polietileno, PVC, Polipropileno.
- Termoformadora. Trabaja con materiales como estireno y PVC (los más adecuados para termoformado). Admite materiales como el acrílico, polipropileno o policarbonato (materiales que se formarán de la misma forma, pero con mayor dificultad). También trabaja con material orgánico como fibras y biomateriales.
- Cortador de vinilo. Para producir gráficos nítidos y atractivos con velocidad y precisión. Es una herramienta que corta diseños y que se utiliza para vinilos textiles y para etiquetado.

3. Taller acabado (Zona libre de partículas). Formado por cuarto oscuro separado de zona seca y húmeda, donde queda las ampliadoras, cubetas y todo el material necesario para realizar revelados

4. Taller de BioHacking. Para experimentos en biomateriales, biohacking y bioarte. Cuenta con infraestructura básica para trabajar con microbiología y biología molecular, genética y cibernética.

- PCR
- Espectrofotómetro
- Invernaderos
- Electroforesis