

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

FACULTAD DE ARQUITECTURA – COMISIÓN DE EXTENSIÓN

PROYECTO DE EXTENSIÓN 2016

HackLab

Laboratorio de producción de Ayudas Técnicas



INDICE

Antecedentes	2
Introducción	3
Objetivo general	4
Objetivos particulares	4
Desarrollo del proyecto	
Definición de roles	4
Etapas y cronogramas	5
Resultados	
Grupo 1	7
Grupo 2	8
Grupo 3.a	9
Grupo 3.b	10
Grupo 4	10
Análisis de resultados	11
Evaluación del taller	12
Conclusiones generales	14
Anexos	15
Gacetilla de prensa	
Programa de la actividad	
Formulario convocatoria	
Formulario de inscripción	
Formato y datos encuesta	

ANTECEDENTES

El espacio HackLab www.hacklab.edu.uy surge en el año 2012 a partir del proyecto estudiantil de extensión llamado “Laboratorio de producción de herramientas open source EUCDHackSpace”. Este proyecto vinculó estudiantes y docentes de la EUCD con la comunidad de Hackspace, en el que participaron personas interesadas en la temática provenientes de diferentes ámbitos de la sociedad. A través de esta experiencia se genera un nuevo espacio de intercambio denominado “HackLab”.

Espacio Hacker y espíritu Open Source

[...]En el centro de nuestra era tecnológica se hallan unas personas que se autodenominan hackers...un hacker es un experto o un entusiasta de cualquier tipo que puede dedicarse o no a la informática. [...] Frente a la moral presentada por Weber, la ética del trabajo para el hacker se funda en el valor de la creatividad, y consiste en combinar la pasión con la libertad. El dinero deja de ser un valor en sí mismo y el beneficio se cifra en metas como el valor social y el libre acceso, la transparencia y la franqueza.

Pekka Himanen, sobre La ética del hacker y el espíritu de la era de la información.

Etimológicamente HackLab (Hack ‘Hacker’ y Lab ‘Laboratorio’), bajo su connotación más pura y positiva, refiere a un espacio cuyos miembros trabajan en pos de poner a disposición del dominio público, herramientas útiles para la sociedad. De esta manera se ha trabajado en los talleres desarrollados previamente, logrando un acervo de documentos y planos relativos a los productos de carácter abierto.

INTRODUCCIÓN

La tecnología, desde una concepción restringida, tiene como objetivo la producción de objetos/ ayudas técnicas que satisfagan necesidades concretas. Es así que el taller “Hacklab, Laboratorio de producción de Ayudas Técnicas” propone una actividad de extensión que continúa la línea de trabajo realizada por el Hacklab en ediciones anteriores de sus talleres. Se mantiene la metodología de trabajo y el desarrollo de la actividad, pero cambiando la temática.

En esta nueva edición, se propone trabajar junto a usuarios en situación de discapacidad y actores sociales, en la realización y producción de soluciones relevantes para su entorno, de manera de involucrar y sensibilizar a la comunidad en la resolución de Ayudas Técnicas de baja complejidad. Se busca, contribuir en la mejora de la calidad de vida de las personas, así como promover y sensibilizar a la población sobre la diversidad e integración social mediante el intercambio de experiencias.

Se entiende por Ayudas Técnicas o tecnologías de apoyo; “los productos fabricados específicamente o disponibles en el mercado, cuya función es la de permitir o facilitar la realización de determinadas acciones, de tal manera que sin su uso, estas tareas serían imposibles o muy difíciles de realizar para un individuo en una situación determinada.”

OBJETIVO GENERAL

- Capitalizar la experiencia interdisciplinar del espacio HackLab a través del vínculo con la sociedad y el abordaje de problemas desde la comunidad, estimulando el intercambio del ámbito académico y los actores sociales.
- Fomentar la difusión del HackLab, la apropiación de tecnologías de código abierto en la sociedad y el rol social del diseño.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Generar un ámbito de trabajo colaborativo entre el HackLab y PRONADIS que permita el abordaje de temáticas de interés social, como es la integración y participación activa de personas con capacidades diferentes en la sociedad
- Establecer un espacio de trabajo polivalente que permita a través del abordaje multidisciplinar del problema generar soluciones tecnológicas apropiadas y eficaces.
- Estimular el pensamiento crítico frente a los procesos industriales y a la realidad productiva de su entorno, vinculando directamente las implicancias del trabajo en un ámbito opensource.
- Poner en práctica los saberes proyectuales y competencias técnicas desarrolladas durante la carrera en todos los niveles, entendiendo y aplicando lógicas de producción de productos (planos, materiales, requisitos, alternativas, etc.).

DESARROLLO DEL PROYECTO

Definición de roles

Se definen los siguientes roles para la ejecución de los talleres de manera ordenada;

Coordinación del taller:

- Responsables de llevar a cabo las actividades pautadas en tiempo y forma
- Coordinar los diferentes actores tanto internos del taller como de la organización
- Dar cumplimiento al cronograma general
- Facilitar los insumos necesarios para que se desarrollen las actividades
- Velar por la seguridad de los participantes del taller
- Organizar a los diferentes actores y responder ante imprevistos importantes

Asistentes del taller:

- Asistir en las tareas de organización
- Estar a disposición de las diferentes áreas del evento, velando por la organización, seguridad del mismo
- Atender imprevistos de baja magnitud

Facilitador:

- Articular los equipos de trabajo
- Dar cumplimiento a los cronogramas de trabajo de cada equipo

- Motivar y empoderar a los integrantes del equipo, tanto de la problemática a solucionar como en la fabricación y uso de la infraestructura
- Comunicar a la dirección del taller cualquier imprevisto que pueda surgir
- Velar por la seguridad de los participantes

Referente técnico:

- Seleccionar y evaluar los posibles usuarios y necesidades
- Articular usuarios y resto del equipo
- Facilitador
- Mantener interés por parte de los usuarios en la participación e identificar y facilitar cualquier necesidad pertinente.
- Comunicar a la dirección del taller cualquier imprevisto que pueda surgir

Referentes de talleres:

- Facilitar el uso de las instalaciones y el equipamiento del mismo.
- Ayudar a los participantes en la ejecución de modelos, maquetas y prototipos.
- Asistir en la compra de materiales e insumos de ser necesario para la realización de los prototipos.

Usuarios:

- Proporcionar información relativa a las necesidades a solucionar.
- Colaborar con el desarrollo de la solución.
- Disponer de un tiempo mínimo para que los participantes puedan empatizar, idear y validar.

Participantes:

- Aportar conocimiento al equipo desde el área que le corresponda.
- Facilitar la integración de los demás participantes del equipo.
- Proponer y discutir ideas en pos de la solución necesidad planteada.
- Generar intercambios que promuevan la interdisciplina.

Etapas y cronograma

1. Etapa inicial | octubre - noviembre 2016

- Diseño piezas gráficas
- Convocatoria y selección de referentes.
- Búsqueda de fondos y apoyos.
- Definición de problemáticas y posibles usuarios que acompañarán el proceso del taller.
- Puesta a punto de las instalaciones e insumos.

2. Llamado abierto a inscripciones para participar en los talleres hacklab, con el tema seleccionado. | noviembre 2016 | (ver Anexo_Convocatoria)

- Se presentan 56 personas de distintos ámbitos de las cuales participaron 37, seleccionadas primeramente en base a su disponibilidad. La selección se realiza respetando y fortaleciendo la interdisciplina en los 4 equipos y la participación estudiantil.

3. Desarrollo de las jornadas de taller hacklab | noviembre - diciembre 2016 | (ver Anexo_Programa)

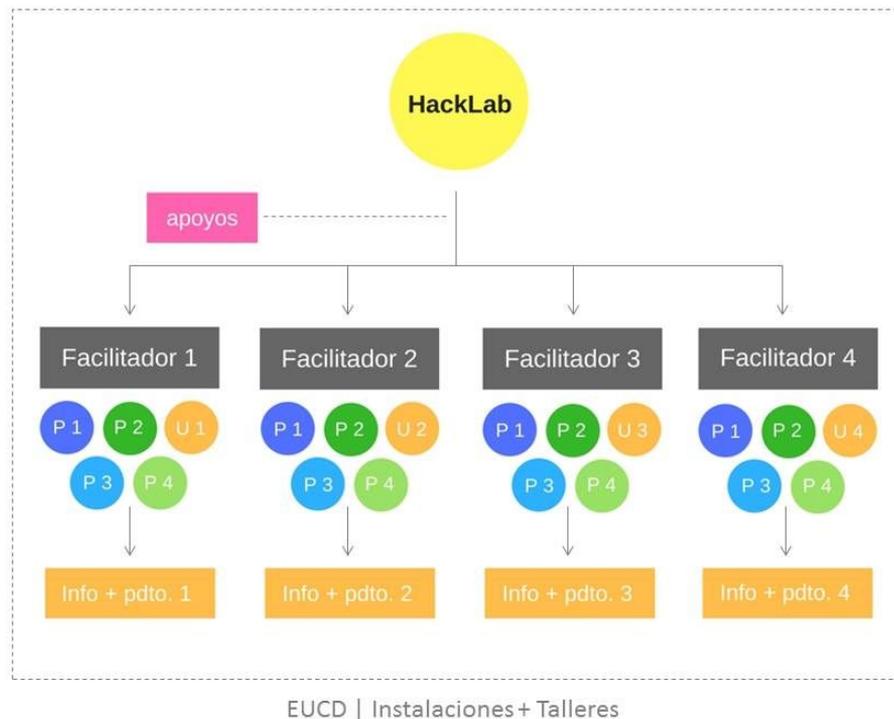


Fig 1. Diagrama de dinámica de jornadas de producción de Ayudas Técnicas

- La coordinación se realiza por parte de Cecilia Stagno y Florencia Peirano como representantes de HackLab con apoyo del equipo restante; Fabricio Leyton, Alberto Menestrina, Nicolás Capricho y Pilar Irureta Goyena.
- Existen líneas externas de apoyo de infraestructura y materiales, provisión de alimentos, difusión y registro audiovisual;
 - a) Apoyo de infraestructura: Daniel Bergara - Director EUCD.
La instancia de apertura de las jornadas se realizó en el Edificio Central de la escuela Universitaria Centro de Diseño - FADU, ubicado en la calle Jackson 1325. El desarrollo de las jornadas se realizaron en el Anexo de Talleres en Dr Juan A. Rodríguez 1472.¹
 - b) Apoyo de materiales e insumos: DromeDigital, Goya, Tubacero, Goldfarb, GYB Impresión digital.
 - c) Provisión de alimentos: EIA (Espacio Interdisciplinario de Alimentación), GoodLife, Salus, Disco S.A.
 - d) Difusión: Montevideo Portal, Difusión EUCD, Patio UDELAR (ver Anexo_Gacetilla)
 - e) Registro Audiovisual: Andrés Vales y Álvaro Gargiulo
- La masa de participantes está organizada en 4 equipos, teniendo cada uno al menos un participante referente en el área salud/rehabilitación, uno en desarrollo de producto/diseño, uno en representación/modelado y uno en producción/fabricación.
- Cada grupo tiene un facilitador de equipo de la EUCD en conocimiento de la modalidad de trabajo

¹ Debido a la temática planteada y a las características de las instalaciones, se debió solicitar para todas las jornadas de taller el servicio de baños químicos accesibles, los cuales fueron instalados y utilizados con regularidad durante cada instancia.

- Cada grupo cuenta con un usuario con una problemática determinada a abordar;
 - a) Matías Verdugo
 - b) Natalia Moreira y Nicolás Cibils
 - c) Guzmán Usher
 - d) Camilo Sánchez
- Docentes de taller regulan las instalaciones de Taller EUCD así como el uso de la maquinaria disponible
- Cada grupo al finalizar entrega planos técnicos de las ayudas técnicas desarrolladas de forma de garantizar su replicabilidad adjunto al producto fabricado

4. Cierre con exposición de resultados | diciembre 2016

- Cada equipo presenta brevemente su proceso y su producto final conjuntamente con el usuario al resto de los participantes y hace entrega de los planos para el desarrollo de la Ayuda Técnica

5. Procesamiento de la información y evaluación del proyecto | febrero 2017

RESULTADOS

Los resultados de los proyectos realizados se podrán encontrar en la página web de HackLab, los cuales están disponibles para que otras personas puedan utilizarlos como referencia para futuros desarrollos.

GRUPO 1 | USUARIO: Matias Verdugo | Silla de rehabilitación para hidroterapia

Matías es un usuario que usa una silla de ruedas de propulsión manual. El objetivo propuesto para esta ayuda técnica es que pudiera hacer la rutina de hidroterapia con mayor independencia y sin la necesidad de ser asistido continuamente por un tercero. Él manifiesta la dificultad de mantener estabilidad de tronco durante la realización de los ejercicios y por ende la importancia de la existencia de un dispositivo portable de bajo costo que provea un respaldo durante la rehabilitación.



Fig 2. Presentación Final Grupo 1

GRUPO 2 | USUARIO: Guzmán Usher | Baranda de cama + dispositivo para cortauñas

Guzmán se encuentra con algunas situaciones de discapacidad en su casa. Las que se tratan en las jornadas concretamente son; su dificultad para cortarse las uñas y la transferencia de la cama al baño, así como la seguridad mientras duerme (ante la posibilidad de rolar y caer al suelo involuntariamente). Se desarrolla entonces una baranda móvil que se sujeta a la cama y permite mediante un eje pivotante la transferencia al baño.

Por otro lado se desarrolla una base y una pieza suplementaria en impresión 3D que permite alojar el cortauñas para facilitar el posicionado y el corte sin riesgo.



Fig 3. Presentación final y dispositivos grupo 2

GRUPO 3.a | USUARIO: Nicolás Cibils | Soporte articulado para silla motorizada

Para Nicolás se desarrolla un soporte articulado imantado para poder adjuntar el celular, el joystick del x-box y cualquier otro dispositivo de control remoto. Este debía proveer flexibilidad para su sencilla maniobra pero suficiente sostén como para mantenerse rígido.



Fig 4. Dispositivos grupo 3.a en situación de uso

GRUPO 3.b | USUARIO: Natalia Moreira | Mesa rebatible para silla motorizada

En el caso de Nati se realizó una mesa rebatible para que pueda desarrollar sus tareas diarias sin depender de la presencia y la adaptación de una superficie de apoyo suplementaria. La misma contiene un eje pivotante para su plegado en situación de no uso. Posteriormente fue personalizada por sus propios dibujos.



Fig 5. Dispositivo grupo 3.b en situación de uso.

GRUPO 4 | USUARIO: Camilo Sanchez | Mesa de dibujo portable + Soporte de posicionamiento de mano.

En el caso de Camilo se desarrolló un soporte de apoyo para el descanso y correcto posicionamiento de su mano y una mesa de dibujo portable atendiendo a su pasatiempo favorito.



Fig 6. Soporte para posicionamiento de mano, grupo 5.

Análisis de los resultados

Proceso

Cada equipo pudo hacer un *proceso de diseño* ágil que le permitió empatizar con el usuario entendiendo sus necesidades, conceptualizar y verificar sus ideas rápidamente con los usuarios, prototipar y validar en el momento. Este proceso se realizó en el 100% de los casos, teniendo en cuenta que además cada equipo fue conformado el primer día de los talleres, por lo que debieron conocerse, conocer sus capacidades y conocimientos para saber desde dónde aportaría cada uno.



Fig 7. Cierre de la última jornada del Taller

Productos y registro

Los resultados obtenidos son muy positivos, en cada caso se obtuvieron productos y desarrollos distintos debido a las necesidades de cada usuario y las características del grupo.

En cuanto a los entregables, se obtuvieron los datos de producción de 4 de 5 equipos durante el transcurso del taller, y el registro de los mismos no fue 100% satisfactorio aunque sí obtuvimos muy buenos resultados en los productos obtenidos y las soluciones ofrecidas a los usuarios.

Involucramiento y participación

Es importante destacar que en general todos los participantes de las jornadas se involucraron y fueron más allá de lo pretendido por el taller, siendo esto un indicador muy positivo de este tipo de actividad.

Evaluación del taller

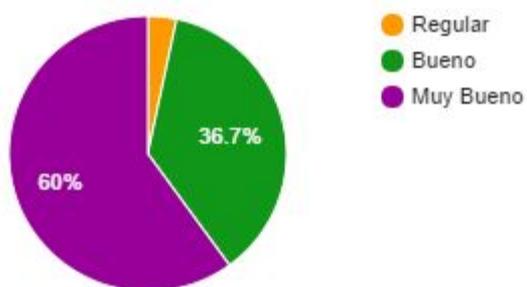
Dentro de los datos recabados por la encuesta realizada a los participantes del taller, presentamos algunos² de los resultados obtenidos con su correspondiente análisis.

Respuestas: 30

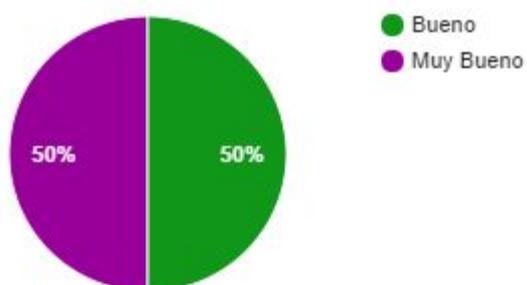
Se obtuvo un 67% de las respuestas por lo que se considera un nivel alto, pudiendo considerar los resultados para posteriores análisis.

Escala: 1= Muy malo | 2= Malo | 3= Regular | 4= Bueno | 5= Muy bueno

Claridad en el planteamiento de los objetivos del taller

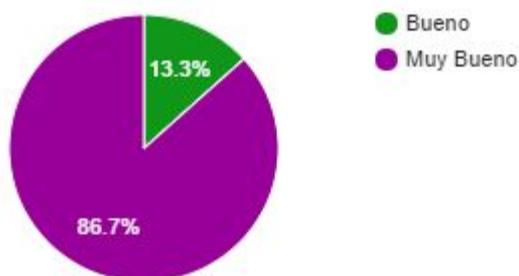


Dinámica de trabajo propuesta



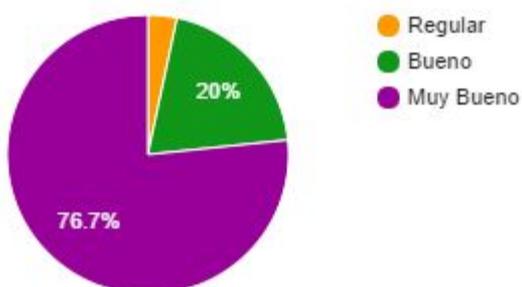
² Información que consideramos pertinente para el informe de cierre, lo cual no indica que no se hayan considerado para análisis interno de HackLab

Elección de la temática de ayudas técnicas



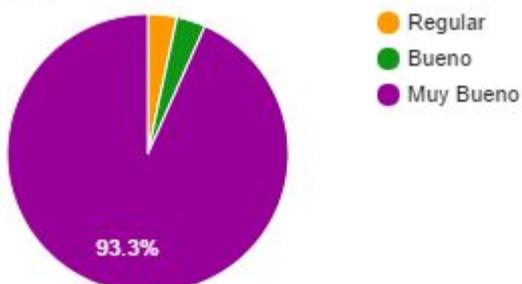
En cuanto a **objetivos y contenido del taller**, podemos concluir que los resultados son más que satisfactorios, siendo en la mayoría de los casos valores entre Bueno y Muy bueno, éste último en la mayoría de los resultados.

Integración interdisciplinaria de los equipos de trabajo



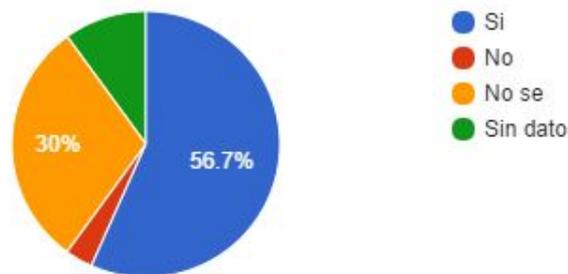
La **Integración interdisciplinaria de los equipos de trabajo** fue considerada como algo muy bueno recibiendo más de un 70% de las respuestas. Asimismo un 20% lo consideró Bueno y solo un 10% restante lo consideró como Regular.

Importancia de la participación de los usuarios en el proceso



Podemos concluir que la **participación de los usuarios en el proceso** de diseño es considerado como algo Muy bueno, obteniendo más de un 90% de las respuestas.

Te gustaría poder presentar un proyecto para desarrollarlo en formato HackLab?



Las modalidades de los talleres HackLab han sido muy bien recibidos, quedando constatado que más del 50% de los participantes presentarían un proyecto desarrollado con estas características, valorando como positiva dicha respuesta. Asimismo entendiendo que esta modalidad convoca a diferentes disciplinas y perfiles de personas.

¿Qué mejorarías para las próximas versiones de los talleres?

Dentro de las respuestas obtenidas podemos destacar que la duración de las jornadas fue algo extensa, la falta de jornadas para concluir el taller con mejores resultados, mejorar la ventilación y la accesibilidad de las instalaciones.

CONCLUSIONES GENERALES

Dadas las circunstancias y las condiciones en las cuales se aprueba el proyecto y debiéndose concretar antes del cierre anual, el tiempo destinado a la preparación del mismo es mucho menor al estipulado. Por consiguiente no se realiza la convocatoria a problemáticas, sino que se convoca a un referente técnico que asiste en la selección de los usuarios. Por otro lado, no se cuenta con la participación de PRONADIS según lo previsto en el objetivo del proyecto presentado. Sin embargo se da la participación activa en los diferentes grupos de personal del CENATT y EDFAN en dependencia directa del PRONADIS-MIDES.

Asimismo el taller de cierre se desarrolla en el marco de la semana de la discapacidad, potenciando la vinculación con la temática pero dificultando en parte la asistencia de algunos usuarios.

En cuanto a estas respuestas de las encuestas, consideramos muy importante tener en cuenta estos aspectos para futuras instancias. Si bien creemos que se cumplió con los objetivos establecidos y que se generó una buena sinergia en las jornadas de taller, temas como la accesibilidad del espacio deben ser resueltos, así como la planificación con mayor antelación tanto para los participantes como para los usuarios.

Los productos generados fueron de gran satisfacción tanto para los usuarios como para su familia, se logró que los equipos se comprometieran con la solución y realmente empatizaran con el usuario y su situación. Algunos de los equipos no lograron productos finales sino prototipos a modo de resolución funcional, condicionados en parte por la complejidad, el proceso y el tiempo de desarrollo requerido.

ANEXOS

Gacetilla de prensa_ 2016.HL.TFAT_Gacetilla.pdf

Programa de la actividad_ 2016.HL.TFAT_Programa.pdf

Formulario convocatoria_ 2016.HL.TFAT_Convocatoria.pdf

Formulario de inscripción_ 2016.HL.TFAT_Form.Inscripción.pdf

Formato y datos encuesta_ 2016.HL.TFAT_Form.Encuesta.pdf