



PiX como lenguaje y método accesible para el codiseño

Contribuciones del Diseño para facilitar el proceso de cocreación de
apoyos tecnológicos a la vida independiente de adultos con Discapacidad
Intelectual o del Desarrollo

Autoras: Alejandra Alcavil Vega / Rosario Muñoz Araya

Profesores Guía: Sra. Katherine Exss / Sr. Herbert Spencer

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Diseño | Escuela de Arquitectura y Diseño | 2020

**PiX como lenguaje y método
accesible para el codiseño**

PiX como lenguaje y método accesible para el codiseño

Contribuciones del Diseño para facilitar el proceso de cocreación de apoyos tecnológicos a la vida independiente de adultos con Discapacidad Intelectual o del Desarrollo

Alejandra Alcavil Vega /
Rosario Muñoz Araya

Profesores guía: Sra. Katherine Exss / Sr. Herbert Spencer
Diseño | Escuela de Arquitectura y Diseño PUCV |
2020

Carpeta de título realizada en el marco del Proyecto Fondecyt “Nuevos desafíos para la Educación en Chile: Apoyos a la Vida Independiente de adultos con Discapacidad Intelectual o del Desarrollo” cod. 1190789

INDICE DE CONTENIDOS

- 8 Agradecimientos
- 9 Proemio
- 11 Prólogos

01

INTRODUCCIÓN

- 18 Diseño & Discapacidad
- 19 Expertos por Experiencia
- 23 Accesibilidad desde el Codiseño

02

PIX COMO MÉTODO DE CODISEÑO ACCESIBLE

- 28 PiX como Método de Codiseño Accesible: Objetivo general y específico
- 30 ¿Qué es PiX?: Estructuración de PiX

03

ETAPAS DEL PROYECTO

- 36 Estructuración de Talleres: Formación y realización

Ciclo Escritura Creativa

- 39 Ciclo Escritura Creativa: Hitos del taller
- 41 Talleres Escritura Creativa: Observaciones y aprendizaje

Ciclo de Partituras

- 44 Ciclo de Partituras: Objetivo general y específicos
- 46 Preparación del Ciclo: Investigación teórica para formular talleres

Taller Épicas de Diseño

- 49 Investigación Metodológica: Objetivo general y específicos
- 52 Estructuración del Taller: Protocolo

- 55 Registro del Taller: Desarrollo
- 57 Resultados y Aprendizajes del Taller: Definición de objetos
- 68 Hallazgos y Análisis del Taller: Selección de objetos ideados

Actividad de Inducción

- 71 Objetivos y Descripción de la Actividad: Adquisición del lenguaje propio de PiX

Recopilación de Datos

- 74 Recopilación de Datos: Encuestas sobre usabilidad de PiX
- 75 Recolección y Análisis: Elaboración de un marco para desarrollar futuras encuestas
- 76 Validación de la Comprensión de Pix: Estudio teórico
- 79 Cuestionario Comprensión de PiX: Encuesta cualitativa y cuantitativa
- 82 Análisis Encuesta Evaluativa: Resultados cualitativos y cuantitativos

Taller de Partituras

- 85 Objetivos y descripción: Cocreación de partituras de interacción
- 86 Estructuración del Taller: Protocolo
- 90 Registros del Taller: Desarrollo
- 92 Resultados del Taller GA: Registro de partituras realizadas
- 93 Resultados del Taller Grupo de Voluntarios: Registro de partituras realizadas
- 94 Hallazgos y Análisis: Definición de indicadores
- 111 Conclusiones y Aprendizajes: Resultados del Taller

Actividad de Metacognición

- 115 Objetivos y Descripción: Reflexión sobre la actividad realizada
- 119 Registro de la Actividad: Desarrollo
- 121 Hallazgos y Análisis: Definición de indicadores
- 122 Resultados Actividad de Metacognición: Grupo Asesor + Grupo Multidisciplinar
- 124 Resultados Actividad de Metacognición: Grupo Voluntario
- 126 Conclusiones y Aprendizajes: Resultados generales

Taller de Usabilidad

- 128 Objetivos y Descripción: Creación de partituras de interacción
- 129 Estructuración del Taller: Protocolo
- 133 Registro del Taller: Desarrollo del Toolkit PiX
- 136 Hallazgos y Análisis: Definición de indicadores
- 138 Rúbrica de Evaluación Toolkit PiX: Grupo Asesor
- 140 Conclusiones y Aprendizajes: Resultados de evaluación
- 142 Hallazgos y Resultados de la investigación: Productos y oportunidades

04 REDISEÑO DE PIX

- 144 Herramienta Web de PiX: Recursos actuales de la herramienta
- 151 Propuesta de Rediseño PiX: Estructuración y diagramación

05 PROPUESTA GRÁFICA

- 161 Propuesta Gráfica: Elementos visuales y pictogramas
- 165 Proposición de Pictogramas: Elaboración gráfica

06 PROYECCIONES

- 174 Proyecciones: Objetivos a futuro para PiX

07 CONCLUSIONES

- 177 Conclusiones: Reflexiones sobre la investigación

180 Referencias Bibliográficas

182 Anéxos

Agradecimientos

A **Katherine Exss** por motivarnos día a día a continuar con nuestra investigación, aconsejándonos desde su amplio conocimiento, ayudándonos a potenciar nuestras habilidades, siempre transmitiendo sentimientos de serenidad y empatía. A **Herbert Spencer** por su motivación, por los desafíos que nos planteó permitiéndonos mejorar como profesionales, por sus ocurrencias ideas y sentido del humor que hacía más ameno el trabajo en equipo. A **Catalina Pérez**, por su apoyo, consejos y gran dedicación como ayudante, por relatarnos sus experiencias y por toda la paciencia entregada durante el año. Al **Equipo Multidisciplinar** por sus conocimientos entregados a lo largo de la investigación, por asistirnos durante los talleres, a **Vanessa Vega, Marcela Jarpa** y **Paulina Carrasco**, por las observaciones y sugerencias entregadas y por transferirnos sus experiencias al trabajar con personas con Discapacidad Intelectual. Al **Grupo Asesor** por su valioso aporte, por el gran compromiso con el proyecto, por su participación, reflexiones y alegrías, por confiar en nosotras y permitirnos involucrarnos en sus vidas a través del diseño. Al **Grupo de Voluntarios** por entregarnos conocimientos desde sus disciplinas, por la motivación de participar en proyectos interdisciplinarios y por la gran contribución que significaron para la investigación. A nuestras **compañeras y compañeros**, por el apoyo incondicional. A la **e[ad]** y toda su comunidad, por brindarnos las herramientas necesarias que nos permitieron develar la realidad del entorno, abriendo nuevas experiencias para nuestro futuro.

Y a nuestras familias, por involucrarse en nuestra experiencia como estudiantes, por la paciencia y contención entregadas durante un contexto de confinamiento y a lo largo de nuestra carrera universitaria, por motivarnos a continuar día a día y por confiar en nuestras capacidades.

A todos ustedes, muchas gracias por ser parte de este proyecto.

Proemio

La impronta del Diseño en las discusiones académicas, como producto de su inserción en un contexto de accesibilidad, ha traído como consecuencia reformular el rol del diseñador frente a la dinámica de las sociedades y la cultura. Visto así, el Diseño ha debido atender demandas y preocupaciones que anteriormente no se consideraba, tal es el caso de la discapacidad.

Si bien la población con discapacidad ha existido desde siempre en todas las sociedades, poco se ha hecho en nuestro país para atender sus necesidades. Es menester entonces, ejercer nuestra profesión como diseñadores para desarrollar proyectos que las atiendan, generando conciencia en la sociedad, que la población en situación de discapacidad, forma parte de nosotros y como tal, debe ser incluida igualitariamente en el desarrollo de todo proyecto.

En la actualidad existen herramientas para que el diseñador pueda comprender las necesidades relacionadas a la discapacidad, sin embargo muy pocas sirven, para facilitar la inclusión de participantes con requerimientos de accesibilidad en los procesos de creación. Es por ello que esta investigación se desarrolla bajo un concepto de diseño emergente y exploratorio, donde las autoras participan en la planificación, el desarrollo y la evaluación de herramientas junto a un equipo de diversas áreas académicas.

PiX surge en el año 2008 como herramienta para la comprensión colectiva de flujos de interacción, entre diferentes disciplinas. Hoy buscamos implementarla como método de codiseño. Es importante que esta herramienta sea más accesible, haciendo énfasis en las potencialidades de la persona en situación de discapacidad, al momento de colaborar en el proceso.

A nombre de las autoras, esperamos que la lectura de esta investigación sea de interés para reflexionar sobre metodologías inclusivas, y desde nuestro oficio generar instancias que rompan los estereotipos sobre la discapacidad, abogando por un enfoque universal, promoviendo la participación de forma igualitaria y contribuyendo a una sociedad más justa.

Alejandra Alcavil Vega
Rosario Muñoz Araya

Titulantes de Diseño 2020
Escuela de Arquitectura y Diseño PUCV

Prólogos

Pensar el codiseño desde la accesibilidad de los procesos

Necesitamos que los diseñadores sean parte del pre-diseño (el fuzzy front-end) ya que es ahí donde la cocreación con todo tipo de personas se puede llevar a cabo. (Elizabeth Sanders, 2011)

Las Partituras de Interacción PiX nacen desde la escuela, como un proyecto académico, debido a una necesidad detectada de tener un lenguaje estandarizado para el diseño de interacción (IxD), específicamente en proyectos digitales. Hace más de 10 años, y con el boom de la telefonía móvil impulsado por los smartphones, la motivación disciplinar consistía en diseñar la interacción a través de interfaces gráficas bajo la mirada del diseño centrado en las personas. Para ello era necesario contar con nuevas herramientas, que permitieran diseñar incorporando la experiencia de los usuarios (UX) de manera tangible. Y que como lenguaje, facilitaran el trabajo colaborativo con otras disciplinas y otros actores, o stakeholders relevantes de los proyectos.

Poco más de una década después, las formas en que diseñamos, cada vez más requieren de una participación activa por parte de todos los actores en un proceso de diseño, incluyendo a los usuarios o destinatarios finales. El paradigma del diseño centrado en las personas, donde todavía podemos comprender a nuestros usuarios como sujetos de estudio, transiciona hacia el diseño participativo, donde se propicia que los usuarios y los expertos de otras disciplinas sean también codiseñadores. Esto implica eliminar las relaciones jerárquicas entre los distintos actores y establecer una relación de horizontalidad, bajo el principio de la creatividad colectiva.¹ En esta transición, el uso de las partituras de interacción también se ha transformado, desde plantearse como un lenguaje visual para el diseño UX, a entenderse como un método de codiseño. Esto ocurre a través de actividades (presenciales o virtuales) que promueven la participación, el

¹ Elizabeth Sanders, 2011. Collective creativity in design. <https://vimeo.com/23129499>

diálogo y el consenso en el proceso de codiseño, donde el lenguaje visual de PiX es el soporte, el entregable o la evidencia resultante de esa participación.

El proyecto de Alejandra y Rosario, incorpora la arista de la accesibilidad cognitiva a PiX como método de codiseño, bajo la premisa de que la accesibilidad cognitiva es la clave para una participación plena. A lo largo del año, evalúan la comprensión de las Partituras de Interacción, lideran talleres de codiseño con grupos interdisciplinarios de profesionales, implementan talleres de codiseño virtuales con un grupo de adultos con discapacidad intelectual. Observan, analizan y ajustan las partituras como lenguaje y método de acuerdo a sus aprendizajes. Algunas preguntas planteadas al inicio de su proyecto de titulación se responden, pero también nuevas preguntas se abren como en todo buen proceso de investigación.

La relevancia de los procesos participativos de diseño es ampliamente discutida por diversos autores y desde distintas perspectivas ², pero existe un acuerdo acerca de que el codiseño y la cocreación en general permiten recoger las voces heterogéneas de actores relevantes para el diseño. Voces, que muchas veces han sido silenciadas a pesar de representar a comunidades importantes de nuestra sociedad. El valor inclusivo, intrínseco de los procesos participativos relevan la necesidad de cuidar la accesibilidad en nuestros métodos y en nuestros procesos de diseño. El proyecto PiX, mediante la investigación realizada por las estudiantes Rosario y Alejandra, en conjunto con el Núcleo de Accesibilidad e Inclusión y con el grupo asesor de adultos con discapacidad intelectual, es una manera de contribuir desde nuestra disciplina, a estos lineamientos de inclusión que son fundamentales dentro de nuestra Universidad y en la industria.

Katherine Exss Cid
Profesora Guía

² Escobar (2017), Aranguiz y Opazo (2018), Escalante, Ruiz, Anturi y Castro (2019).

El diseño también puede escribirse

Las partituras de interacción son un lenguaje ya instalado, tanto en el estudio del diseño de interacción en nuestra escuela como en el ámbito profesional en América latina. Podemos decir que es un lenguaje –y ahora un método– orgullosamente propio, y en permanente revisión, corrección y expansión.

Las partituras nos proponen un forma distinta de entender y pensar la interacción, enfocándose en el flujo y en la experiencia; a diferencia de otras formas de diseñar y proyectar más “aristotélicas” que nos dejan ante un total, como los mapas de navegación o dentro de una aplicación con el diseño de las pantallas o maquetas de baja resolución. Mapas y pantallas constituyen un enfoque aristotélico porque son atemporales y en cierta medida absolutas, con la razón operando como un escalpelo que hace un corte dentro de un sistema para comprenderlo en una imagen. Las partituras son de otra escuela de pensamiento, de la de Heráclito de Efeso, donde la realidad se comprende como flujo y transformación constante, balance de opuestos y equilibrios dinámicos: las partituras formalizan precisamente eso, el diálogo entre las personas y sus herramientas o entornos buscando transformar sus condiciones actuales hacia otras preferibles.

El paso que nos presentan Alejandra y Rosario en este estudio apunta a formalizar las partituras como una forma de trabajar la interacción desde un enfoque narrativo, permitiendo la incorporación de no-diseñadores al proceso poético de la ideación y creación. Las peculiares condiciones que nos impuso este año 2020 respecto del confinamiento producto de la pandemia, nos exigió replantear nuestra forma de codiseñar, ahora enteramente digital remota. Esta ocasión nos permitió, de forma “natural”, pensar desde la narrativa (y la escritura creativa) pensar accesible y progresivamente el proceso de codiseño.

Nuestro equipo de trabajo, compuesto también por personas adultas con discapacidad intelectual, nos permitió llevar el proceso de codiseño a una exigencia aún mayor, debiendo necesariamente volver más transparentes y progresivos los pasos que fuimos dando. Las partituras, en este contexto, nos permitieron conectar la escritura y la narrativa con el diseño, formalizando en el diálogo persona-sistema la interacción, y por lo tanto, el diseño.

Ciertamente esta forma de diseñar, desde la palabra que narra, está recién comenzando como línea de investigación en nuestro equipo. Vemos también una relación virtuosa con la disciplina de la lingüística ya que nos permite dar forma al género narrativo, y de esta manera modelar el calce con la estructura de las partituras.

Herbert Spencer González

Profesor Guía

El poder de la palabra y el codiseño: un nuevo Dios, un nuevo mundo.

Para muchas personas la escritura puede parecer algo ajeno, lejano y complejo. Sin embargo, puede convertirse en un espacio liberador y creativo que abre mil puertas y ventanas, tal y como lo decía Huidobro en su Arte Poética:

Que el verso sea como una llave que abra mil puertas. Una hoja cae; algo pasa volando; cuanto miren los ojos creado sea, y el alma del oyente quede temblando. Inventa mundos nuevos y cuida tu palabra; el adjetivo, cuando no da vida, mata. Estamos en el ciclo de los nervios. El músculo cuelga, como recuerdo, en los museos; mas no por eso tenemos menos fuerza: el vigor verdadero reside en la cabeza. Por qué cantáis la rosa, ¡oh poetas! hacedla florecer en el poema. Sólo para nosotros viven todas las cosas bajo el sol. El poeta es un pequeño Dios.

Los talleres de escritura creativa fueron el espacio ideal para movilizar en los chicos del grupo asesor sus sueños, miedos y esperanzas de vivir y convivir en una sociedad que les permita acceder a nuevas experiencias de vida, donde la igualdad de condiciones y la posibilidad de sentirse valorado y reconocidos en todas sus dimensiones se volviera una realidad.

Escritura Expresiva y Diseño se convirtieron en la llave que abrió mil puertas. El trabajo de ambas áreas entregó múltiples oportunidades de aprendizaje y de inspiración para dar respuesta a las necesidades y sueños que las personas con discapacidad tienen.

El trabajo de Rosario y Alejandra convocó el poder de la palabra escrita y la narrativa con el método del codiseño accesible entregado por PiX, emergiendo un proceso que facilitó la cocreación superando las diferencias individuales de espacio, tiempo y personas.

Hoy el diseñador se ha convertido en ese pequeño Dios que aprovechando el poder de las interdisciplinas, logró crear nuevos y mejores condiciones de vida para las personas con discapacidad.

Marcela Jarpa

Lingüista

01

INTRODUCCIÓN

Introducción

Diseño & Discapacidad

La siguiente investigación cuestiona el rol del diseño como agente de creación universal, contemplando métodos que lo transformen en una disciplina accesible, representando una experiencia igualitaria para cada persona que haga uso del servicio u objeto que se diseñe.

La discapacidad se define como carencia de alguna capacidad que limita su participación plena en la sociedad, invisibilizando sus aptitudes.³ Por este motivo nace la necesidad de pensar en metodologías de diseño que aboguen por un enfoque inclusivo, contemplando al usuario en los procesos creativos para lograr nuevos productos, servicios y políticas que satisfagan sus reales necesidades con mayor eficiencia que los procesos existentes.

A continuación podremos evidenciar cómo el proceso de diseño, debe ser compartido por múltiples agentes haciendo indispensable la colaboración de cada experto en su experiencia, destacando el rol que tenemos como diseñadores al brindar las herramientas necesarias, para permitir dar paso a la creatividad liberando las capacidades de quienes participan.

³ Situación de merma o carencia de alguna capacidad física, sensorial o psíquica de la persona, que limita o impide su participación plena e igualitaria en la sociedad o el ejercicio efectivo de sus derechos.

Fuente: Real Academia Española

Contexto

Expertos por Experiencia

La investigación se establece dentro de un proyecto multidisciplinario FONDECYT ⁴ llamado **“Nuevos desafíos para la educación en Chile: Apoyos a la Vida Independiente de adultos con Discapacidad Intelectual o del Desarrollo”**, integrado por profesionales de las áreas de Diseño, Educación, Ingeniería (Equipo Multidisciplinar) y nueve personas adultas con Discapacidad Intelectual y/o del Desarrollo, hombres y mujeres, entre 25 y 54 años conformando el **Grupo Asesor**, también conocido como **Expertos por Experiencia**.

El objetivo del proyecto FONDECYT es diseñar productos tecnológicos, que promuevan la vida independiente de personas con Discapacidad Intelectual (DI), adaptando métodos de codiseño, que permitan la participación del Equipo Multidisciplinar y el Grupo Asesor en los procesos creativos.

Además, el proyecto cuenta con el apoyo de fondos de Investigación PUCV ⁵ y fondos de Investigación Interdisciplinaria para Estudiantes Meritorios de Pregrado. ⁶

La discapacidad se relaciona constantemente como algo físico y no necesariamente intelectual. Si bien un 15% de la población mundial se encuentra en situación de algún tipo de discapacidad, solo un 2% corresponde a personas con DI.⁷ Son escasos los productos, entorno y servicios existentes pensados para personas con Discapacidad Intelectual.

La **CIF**⁸ ofrece una definición que nos propone ver la discapacidad como el resultado de la interacción entre personas, que tienen distintos niveles de funcionamiento o diferentes capacidades, y **un entorno que no considera estas diferencias**.

⁴ El Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, abreviado FONDECYT, es el principal fondo público del Gobierno de Chile, dependiente de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), para incentivar la investigación científica en todas las áreas del conocimiento. Fuente: CONICYT.

⁵ Código del proyecto: EAD001-20

⁶ Código del proyecto: 37.0 / 2020

⁷ Información estadística según la Organización Mundial de la Salud.

⁸ Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF).

1.000 Millones de Personas

Tiene algún tipo de discapacidad y representan al 15% de la población mundial,
donde sólo un 2% son personas con Discapacidad Intelectual



Fig. 1. Fuente: elaboración propia. Estadística de personas en situación de discapacidad según la OMS.

La concepción de discapacidad intelectual asocia el concepto de dependencia, baja autoestima y falta de capacidades para vivir una vida independiente. Se suele relacionar a las personas con DI a un ambiente cerrado, con actividades personales reducidas y circunscritos a un ambiente donde puedan manejar sus capacidades cognitivas dentro de un margen.⁹

*La voz de las personas con discapacidad es fundamental para conocer qué es lo que ellas desean en sus vidas, cómo valoran los servicios que se les ofrecen y para poder planificar y desarrollar los apoyos necesarios que garanticen su participación en todos los ámbitos de la comunidad.*¹⁰

Es un desafío constante pensar en metodologías accesibles que involucren a los usuarios como colaboradores en los procesos de diseño del objeto o servicio, más cuando la composición del grupo es tan diversa. Muchas veces, al llevar a cabo estos procesos, se tiende a **excluir a personas con problemas de comunicación**, específicamente por las dificultades que esto implica. Esta instancia nace con el objetivo de **dar soluciones**, que ayuden a generar un ambiente de trabajo más inclusivo y universal.

El **codiseño** permite trabajar en conjunto compartiendo las experiencias de todos los participantes. Se vuelve por tanto una colaboración accesible, de modo que nuestro enfoque es el diseño centrado en el usuario, donde el Grupo Asesor, que en un principio fue “sujeto de observación” o “usuario como sujeto pasivo”, ahora sea “usuario como socio” o “usuario activo”, donde su participación es imprescindible, ayudándonos a generar ideas y desarrollar conceptos desde su realidad subjetiva.

Esto se logra mediante métodos y herramientas que diseñadores e investigadores utilizan para abordar cualquier barrera que impida su participación. Se estudia por lo tanto las características únicas de ese grupo objetivo, motivándolos a contar sus experiencias, mejores prácticas, fracasos o lecciones aprendidas.

⁹ Guía general sobre formación para la autonomía y la vida independiente.
Fuente: Down España.

¹⁰ (2006) The barriers to social inclusion as perceived by people with intellectual disabilities por Roy McConkey, profesor de discapacidades del desarrollo en la Universidad de Ulster, Irlanda del Norte.

Fig. 2. Fuente: elaboración propia. Modelo sobre conceptos de diseño trabajados en la investigación.

Por ende el diseñador actúa como investigador y facilitador, guiando y dirigiendo estas herramientas y actividades de codiseño.

Cabe mencionar que este proyecto se efectuó bajo un contexto de pandemia, por lo que investigación y talleres fueron realizados de manera remota, utilizando servicios y material digital. Aún así no se descarta, que puedan ser realizados de manera presencial, ya que fueron diseñados para cualquier circunstancia social.

Conceptos de Diseño

Desde una investigación inclusiva



Antecedentes

Accesibilidad desde el codiseño

El proyecto de título que antecede a esta investigación, realizado por el equipo de titulantes del año 2019 del **taller de Diseño & Inclusión**, tuvo como objetivo detectar las necesidades sentidas, vale decir, aquellas que la persona quiere o percibe como necesarias, con el fin de encontrar oportunidades de diseño que surjan por medio de la recopilación de información levantada a través de actividades y talleres realizados con el Grupo Asesor.

A partir de las observaciones rescatadas en las actividades y talleres, se detectó dificultad para expresar o formular respuestas concretas y reflexivas, por lo que surge la necesidad de crear un apoyo enfocado en impulsar la participación y ahondar en las respuestas de los participantes, en otras palabras aumentar las habilidades comunicativas del Grupo Asesor.

Finalmente la investigación abrió una variedad de campos con posibles soluciones. Tres espacios en los que se reflejan las necesidades de apoyo: **Ocio, Autonomía y Desempeño**, pensadas como aquellas que impactan en diversas áreas de la vida independiente de personas con DI.¹¹

Es fundamental desarrollar la capacidad de participación, para que las personas con Discapacidad Intelectual se sientan determinadas a expresar sus opiniones y a trabajar en conjunto para alcanzar metas, que permitan diseñar un producto acorde a sus necesidades. Como diseñadores debemos velar por la participación activa a través de métodos que se apliquen en una **zona de desarrollo próximo**¹², esta se genera en la interacción entre la persona que ya domina el conocimiento o la habilidad y aquella que está en proceso de adquisición, para lograr pasar del ser (sentimientos / emociones) al hacer (necesidades / objetivos).

¹¹ Accatini, S., Tapia, M., & Arancibia, F. (2019). Contribuciones de Diseño en una Investigación Inclusiva en torno a la Vida Independiente de adultos con Discapacidad Intelectual (1.a ed., Vol. 1). e[ad] PUCV.

¹² Concepto de desarrollo proximal introducido por Lev Vygotski, desde 1931, fundador de la psicología histórico-cultural y precursor de la neuropsicología soviética.

Refiere a la distancia entre el nivel de desarrollo efectivo del alumno y el nivel de desarrollo potencial. Este concepto sirve para delimitar el margen de incidencia de la acción educativa.

Es por ello que debemos cuestionarnos lo siguiente:

¿Cómo los diseñadores podemos interpretar las necesidades subjetivas de las personas?

¿Cómo se transforman las personas con DI cuando hay un proceso cocreativo inclusivo?

El **objetivo general** del proyecto FONDECYT, es promover y mejorar la calidad de vida de personas con DI, teniendo como objetivos específicos los siguientes: ¹³

1. **Generar** conocimiento interdisciplinario, para ofrecer soluciones a problemáticas de la sociedad actual desde modelos de sostenibilidad, inclusión social y accesibilidad universal.
2. **Establecer** un modelo de investigación interdisciplinaria construido desde la cohabitación humana y la tecnología, que promueva la participación de las personas en el diseño del medioambiente.
3. **Diseñar** propuestas de innovación para el desarrollo inclusivo desde el ámbito de las ingenierías, las ciencias sociales (educación y lenguaje), la salud y las ciencias jurídicas, que potencien la participación de las personas en la generación de políticas públicas sobre urbanismo, arquitectura y diseño.

Las innovaciones que se proponen deben ser desde un enfoque accesible, compartiendo el proceso de creación y trabajando en conjunto para su realización, es por esto que debe velar por la comprensión y correcta interpretación de los procesos de codiseño. La accesibilidad hace que las personas puedan desenvolverse con facilidad en el entorno con el cual interactúan, creando espacios comprensibles para todos, es indispensable para las personas con

¹³ Objetivos desarrollados por grupo de investigadores dedicados a desarrollar productos, procesos, entornos y servicios accesibles e inclusivos desde su origen.
Fuente: Nucleo Accesibilidad & Inclusión.

discapacidad intelectual ya que permite su participación y autonomía. El concepto de accesibilidad ha ido evolucionando con el paso del tiempo. Antes la accesibilidad se refería únicamente a entornos físicos, es decir a la eliminación de barreras de accesibilidad arquitectónicas que dificultan el acceso a un determinado lugar.¹⁴ La complejización de este concepto ha llevado actualmente, a que la idea de accesibilidad universal involucre una serie de medidas que deben ser consideradas a la hora de elaborar estrategias políticas, sociales e incluso tendencias digitales. Por esta razón uno de los roles más importante del diseñador, es trabajar desde la accesibilidad como un agente de cambio para planificar los diseños del futuro, una representación de lo que es el Diseño Universal.

Según Holm, el **Diseño Universal** dirige sus acciones al desarrollo de productos y entornos de fácil acceso para el mayor número de personas posible, sin la necesidad de adaptarlos o rediseñarlos de una forma especial ¹⁵, vale decir el diseño es una actividad inherentemente humana, no solo de los diseñadores.

El diseño vive en el mundo, y las personas que utilizan los diseños son expertos en cada dominio o ámbito. El diseñador asume el rol de develar la realidad, creando una oportunidad para que las personas puedan colaborar y ayudar a resolver cada problema desde su ámbito. Constituye una democratización del proceso de diseño, puesto que empodera a las personas y favorece que tomen control de los productos y servicios que utilizan. Y de este modo impactan en su vida a través de experiencias formadoras y transformadoras.

El diseño debe utilizar las propiedades naturales de la gente y del mundo: debe explotar las relaciones naturales y las limitaciones naturales. En la medida de lo posible, debe funcionar sin instrucciones ni etiquetas. ¹⁶

¹⁴ Includeme.com trabajan por la inclusión socio-laboral de las personas con discapacidad.

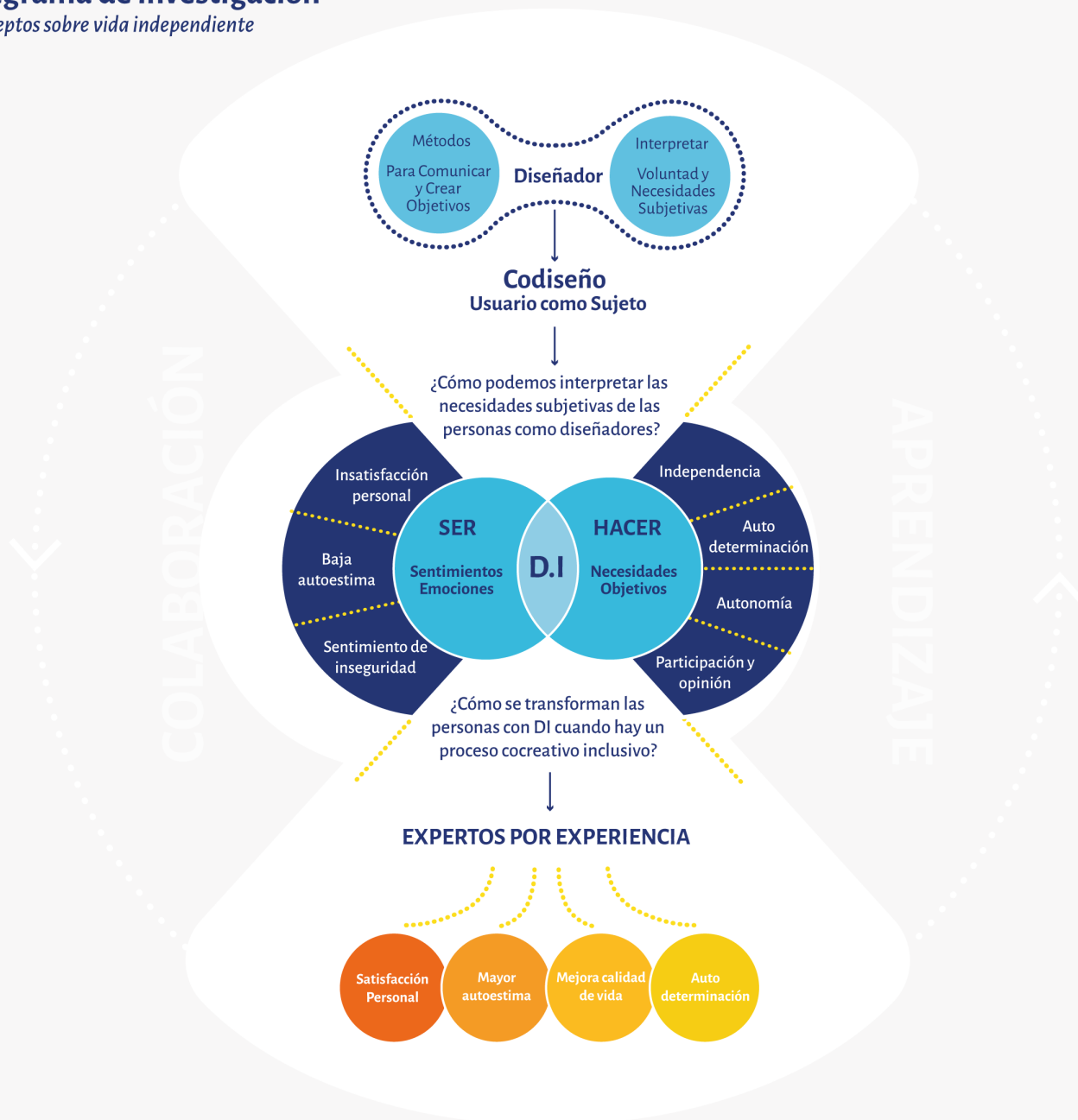
¹⁵ Dr. Ivar Holm, Diseñador de interacción, asistente del director en la Universidad de Oslo, Noruega.

¹⁶ Donald A. Norman, Ingeniero informático teórico, psicólogo y profesor emérito de ciencia cognitiva en la University of California, San Diego y de Ciencias de la Computación en la Northwestern University.

Fig. 3. Fuente: Elaboración propia. Modelo sobre conceptos de diseño y hallazgos trabajados durante la investigación.

Diagrama de investigación

Conceptos sobre vida independiente



02

**PIX COMO MÉTODO DE
CODISEÑO ACCESIBLE**

PiX como Método de Codiseño Accesible

Objetivo general y específicos

Con respecto a lo anterior, nace la necesidad de encontrar una herramienta que permita la **flexibilidad y expresión** al momento de trabajar entre varias disciplinas y que sea un vínculo entre las personas y los objetos, abogando por una interpretación accesible, empoderándolos y dando voz a través del diseño.

PiX¹⁷ es una herramienta para facilitar el entendimiento entre diferentes disciplinas, con respecto a las interacciones que posee un servicio u objeto con el usuario. El rediseño de esta, permitirá una mejora en la cooperación entre equipos multifuncionales, facilitando la comprensión común de los flujos de interacción ayudando con la cohesión del equipo y forjando la colaboración hacia un objetivo común.

Adicionalmente el estudio supone que **PiX** es un método para el codiseño, que actúa como herramienta análoga para el diseño de tecnologías (sistemas interactivos, productos conectados, tecnología web y móvil, entre otros). En este contexto, PiX como método universal e inclusivo, es un **facilitador del proceso de cocreación**, sin importar la diversidad del público participante en la actividad.

Se piensa utilizar como herramienta de codiseño un método que permita generar un **vínculo** comprensible entre el objeto y el usuario, traduciendo sus componentes a una interpretación accesible, posibilitando la integración de diferentes personas en su proceso creativo. Se introduce **PiX** donde su rol fundamental es facilitar la expresión y propiciar la participación de las personas en talleres, mediante un **lenguaje común** y comprensible por todos. Consideramos que la existencia de un escenario accesible es una condición necesaria para lograr la igualdad de oportunidades.

¹⁷ PiX: Notación de interacción para diseño UX. Recurso digital desarrollado en la Escuela de Arquitectura y Diseño de la PUCV.

Objetivo General:

Rediseñar y disponer el método de codiseño PiX, como una herramienta válida de representación de la interacción y uso de artefactos y servicios digitales para el Diseño, desde un enfoque universal e inclusivo.

Objetivos Específicos:

1. **Insertar** esta herramienta de diseño en un ámbito metodológico de investigación para cumplir ciertos objetivos.
2. **Comprender** fundamentos y uso de la herramienta PiX
3. **Identificar y definir** herramientas para la creatividad con el fin de desarrollar oportunidades de diseño para luego trabajarlas a través de PiX.
4. **Evaluar** la comprensión del lenguaje visual de PiX, para identificar oportunidades de mejoras que apunten a facilitar la lectura y volverla más accesible.
5. **Adaptar** las partituras de interacción y recursos webs en cuanto a su lenguaje y método de uso, como apoyo al proceso de cocreación tecnológica desde un enfoque universal e inclusivo.

¿Qué es PiX?

Estructuración de PiX

PiX (partituras de interacción) es un **lenguaje visual** para representar la interacción entre personas y sistemas digitales, creado el año 2008 como parte de un proyecto académico de la e[ad] PUCV.¹⁸ Fue pensado para el ámbito profesional del Diseño de Interacción IxD y Diseño de Experiencia de Usuario UX, propiciando una lectura y comprensión transversal, como objeto fronterizo, en proyectos multidisciplinares. Desde ese año, se ha difundido de distintas maneras y por diversos actores en la comunidad experta, tanto en espacios académicos, como en espacios profesionales.

En los últimos años se estudió PiX mediante fondos de investigación PUCV. Como resultados de este proceso, se rediseñó su lenguaje y se consolidó la herramienta para uso análogo mediante talleres de codiseño, y un uso digital a través de una aplicación web¹⁹ de código abierto disponible para la comunidad.

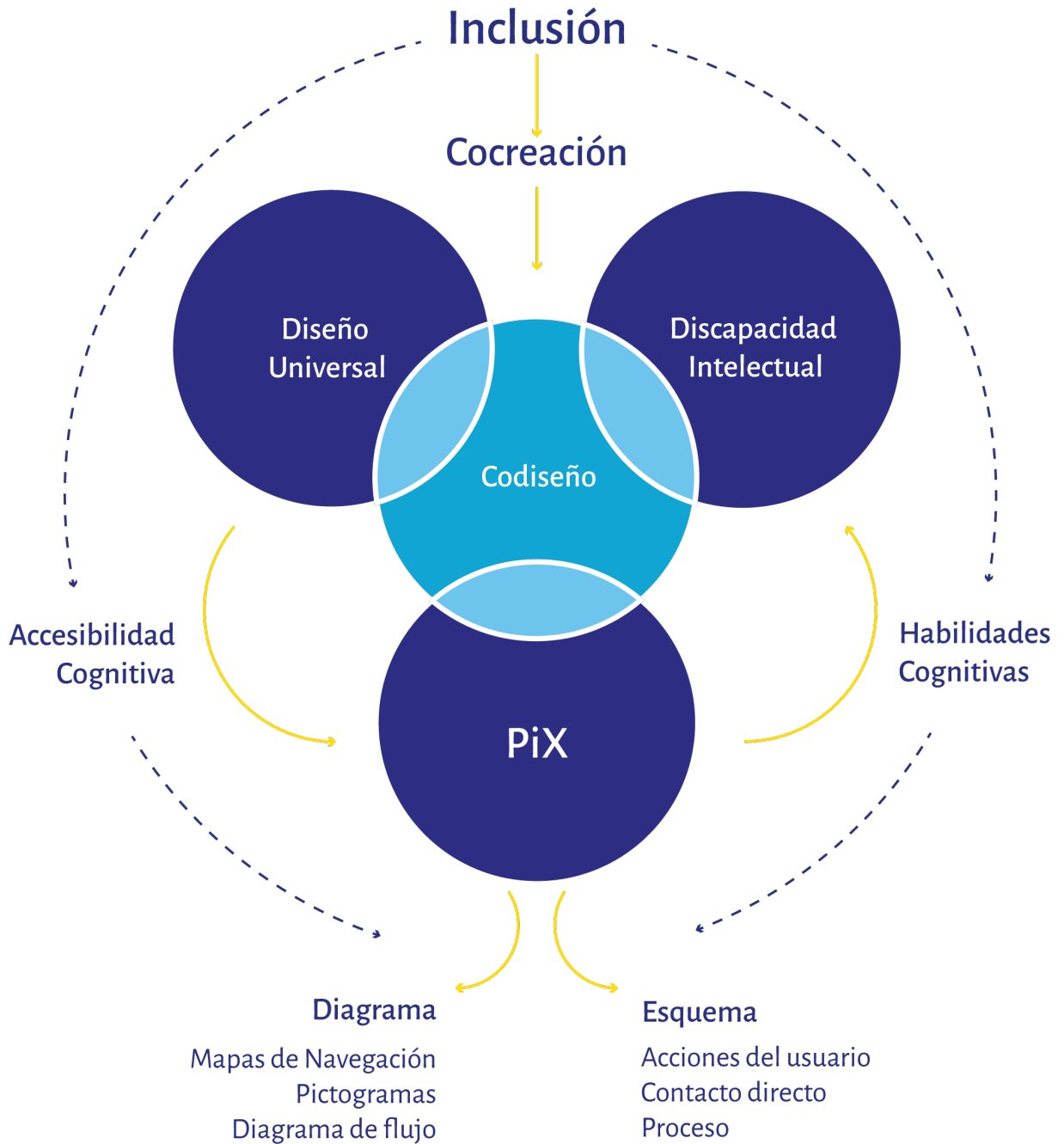
Esto abrió un nuevo campo para PiX como facilitador de procesos de codiseño, donde su rol fundamental es propiciar la participación de las personas en talleres. Consideramos que la existencia de un escenario accesible es una condición necesaria para promover la participación.

Las partituras de interacción son una construcción de un lenguaje visual, que se utiliza para modelar las interacciones en proyectos digitales, e incorporando la secuencia de uso como modulación dentro de su propuesta. La secuencia de las acciones define y permite **visualizar** los patrones de interacción entre el usuario y el sistema, explicitando y esquematizando procesos complejos.

¹⁸ <http://eadpucv.github.io/pix/>

¹⁹ Estudiado por, **Katherine Exss Cid** Profesora PNJ, Diseñadora Gráfica, MA Information Design, University of Reading y **Herbert George Spencer González** Profesor Adjunto, Diseñador MDes Interaction Design, CMU.

Fig. 4. Fuente: Elaboración propia. Modelo sobre conceptos de partituras de interacción y su vínculo con la accesibilidad.



Cada partitura funciona bajo una estructura de tres capas:

- **Acciones del usuario:** Intención u objetivo último del usuario que da inicio a cada flujo.
- **Contacto directo:** Elementos concretos de la interfaz con los que el usuario interactúa para cumplir su objetivo.
- **Proceso:** Funciones y comportamiento del sistema para responder al diálogo iniciado por el usuario.

Los diagramas tienen la cualidad de representar gráficamente las relaciones entre elementos. Permite que personas de distintas áreas de trabajo puedan observar, analizar y sacar conclusiones comprendiendo en su totalidad la abstracción del diagrama.

Algunos conceptos claves para su comprensión son:

- **Mapas de navegación:** Representación esquemática de la estructura del **hipertexto**.²⁰
- **Pictograma:** conjunto de imágenes relacionadas con un personaje o un tema y que responden a una concepción o tradición.
- **Diagrama de flujo:** gráficos representativos que se utilizan para esquematizar conceptos vinculados a la programación, procesos técnicos, tecnológicos, análisis y otros.

Producto de esto nace la estructura de PiX velando por centralizar el rol del usuario dentro de las interacciones en los servicios.

Dividida en tres capas: *persona, diálogo y sistema*.²¹

Persona: Esta capa muestra los objetivos de la persona mediante el desarrollo mental de la tarea planteada en cuestión. También muestra las emociones esperadas involucradas en la experiencia global.

Diálogo: Esta capa representa las acciones concretas sucediendo en la interfaz tales como gestos, mensajes, acciones; toda manipulación directa de elementos y constructos que ocurren en el punto de contacto

²⁰ **Hipertexto:** Sistema de organización y presentación de datos que se basan en la vinculación de fragmentos textuales o gráficos a otros fragmentos, lo cual permite al usuario acceder a la información no necesariamente de forma secuencial sino desde cualquiera de los distintos ítem relacionados.
Fuente: Oxford Language

²¹ Katherine Exss, 2008, antecedentes PiX,
Fuente: Casiopea.

Sistema: Esta capa muestra lo que sucede tras bambalinas, aquello que permite que el servicio se desarrolle; todas las acciones que sostienen y permiten que se trabaje satisfactoriamente el sistema, las cuales posteriormente son entregadas y presentadas como una reacción a la persona.

Tal como lo define Frascara²², diseñar la información no es sólo un aspecto de configuración gráfica: implica principalmente entender qué contenido requieren las personas en un contexto específico, de esta forma generar mensajes significativos.

*El lenguaje de pictogramas o íconos tiene como fin desplegar unidades de información altamente visibles, recordables e idealmente entendibles, donde puedan verse representados de forma simple elementos, situaciones y/o acciones. Estos se utilizan extensivamente para representar información de forma sintetizada, multiplataforma y entendible de modo rápido, asociado a menudo a las necesidades de usuarios en espacios públicos o al interactuar con tecnologías, constituyendo una lengua franca de nuestro tiempo.*²³

Las herramientas gráficas constituyen un soporte para acceder a la información y optimizar la comunicación. Se requiere validar las iconografías propuestas en PiX, analizando cuales se pueden reemplazar para hacer de esta plataforma una herramienta más universal.

²² J. Frascara, 2015, Information Design as Principled Action: Making Information Accessible, Relevant, Understandable, and Usable.

²³ M. Zender, 2013, Improving Icon Design: Through Focus on the Role of Individual Symbols in the Construction of Meaning.

Fig. 5. Fuente: Recursos PiX. Pixogramas de partituras de interacción y respectiva clasificación.

Repositorio de PiX







PiX app contiene una fuente iconográfica diseñada especialmente para la representación de acciones y procesos involucrados en el flujo de la experiencia del usuario. Las diferentes categorías de íconos funcionan de manera aislada o como parte de una iconografía más compleja.

1. Partitura

La partitura presenta un lenguaje gráfico que ayuda a reflejar el flujo del tiempo implicado en la experiencia del usuario. Colocando una variedad de íconos en tres capas distintas, la partitura permite evidenciar el diseño de interacción y volverse más fácil de comprender por otras disciplinas involucradas en el proceso del diseño.

Ejemplo de partitura

Un ejemplo para ayudar a comprender cómo funciona la partitura

 Persona	 El usuario quiere crear un nuevo PiX	 El usuario desarrolla ideas		 El usuario puede comunicar sus ideas
 Diálogo	 El usuario quiere crear un nuevo PiX	 Toma y arrastra íconos	 el usuario puede guardar y administrar sus documentos PiX	 el documento puede ser exportado
 Sistema				 Sistema procesa y almacena el documento PiX

La partitura se puede dividir según las páginas que visita el usuario

Cada sección de la partitura representa un momento durante la interacción

2. Capas

La partitura de interacción está dividida en tres capas: la capa del usuario, la de interacción y la del servicio.



Persona

Esta capa muestra los objetivos de la persona mediante el desarrollo de su modelo mental de la tarea en cuestión. También muestra las emociones (esperadas) involucradas en la experiencia global.



Diálogo

Esta es la capa del diálogo que representa las acciones concretas sucediendo en la interfaz: gestos, mensajes, acciones; toda manipulación directa de elementos y constructos sucediendo en el punto de contacto.



Sistema

Esta es la capa del sistema que muestra lo que ocurre tras bambalinas, aquello que permite que el servicio se desarrolle; todas las acciones de apoyo que son entregadas y presentadas a la persona.

3. Los íconos

La fuente iconográfica PiX (v.2.5) está diseñada especialmente para representar acciones y procesos involucrados en el flujo de la experiencia del usuario. Las diferentes categorías sirven como íconos aislados o como parte de íconos más complejos.

3.1. Contenedores

Estos íconos están diseñados para contener objetos y pueden ser utilizados en combinaciones con otros íconos, especialmente los de la categoría objetos. Pueden ser usados en cualquiera de las tres capas.



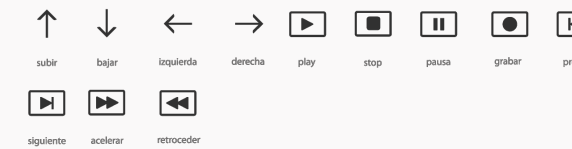
3.2. Objetos

Son objetos estandarizados que representan acciones. Estos íconos pueden ser usados en todas las capas.



3.3. Flechas y Botones

Flechas y botones estándar que pueden ser utilizados en cualquiera de las tres capas.



3.4. Usuario: Expresiones faciales

Estos íconos están diseñados para su uso en la primera capa de la partitura (persona), de manera de representar emociones del usuario y sus reacciones producidas por la interacción y el diálogo con el sistema.



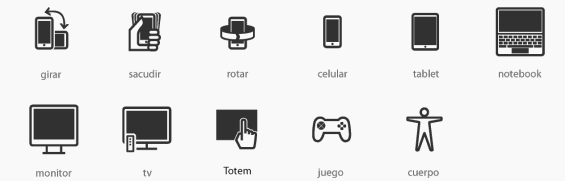
3.5. Intenciones

Los íconos de intenciones representan los movimientos del usuario y sus acciones usando la mano. Estos íconos pueden ser usados en la segunda capa de la partitura de interacción.



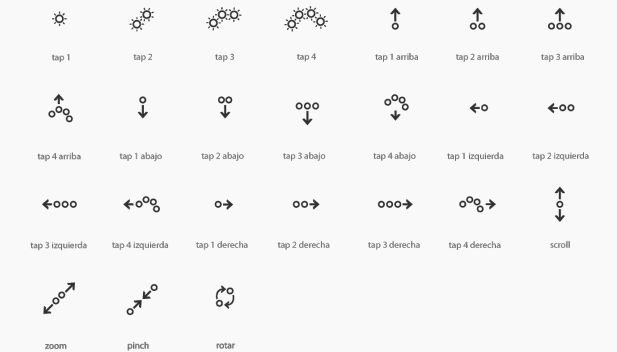
3.6. Aparatos y Controles

Estos íconos son apropiados para la segunda capa (el diálogo de la interacción). En conjunto con los íconos de gestualidad touch, buscan representar las acciones posibles del usuario en la interfaz.



3.7. Gestos Táctiles

Los íconos de gestos representan los movimientos del usuario y sus acciones en el sistema. Estos íconos pueden ser usados en la segunda capa de la partitura de interacción.



3.8. Sistema

Los íconos de gestos representan los movimientos del usuario y sus acciones en el sistema. Estos íconos pueden ser usados en la segunda capa de la partitura de interacción.



03

**ETAPAS DEL
PROYECTO**

Estructuración de Talleres

Formación y realización

Se estructura una serie de talleres en colaboración con el Grupo Multidisciplinar²⁴ y Grupo Asesor, que permiten avanzar hacia el objetivo principal de FONDECYT, diseñados para unificar diferentes disciplinas y abstraer posibles oportunidades de diseño.

Los talleres comienzan con el **Ciclo de Escritura**, realizados con anterioridad, por el Núcleo de Accesibilidad & Inclusión, donde se busca fomentar el desarrollo de pensamiento creativo a través de la lectoescritura, generación de escritos y actividades que definirán escenarios de necesidad y apoyo. Estos servirán como material para realizar los siguientes talleres, que corresponden al **Ciclo de Partituras**. Dentro de este ciclo se encuentra el objetivo principal de la investigación; rediseñar PiX como método y lenguaje accesible de codiseño.

El Ciclo de Partituras busca desarrollar y definir objetos tecnológicos a través de un lenguaje común, por ello se trabajará con PiX, que logrará crear un vínculo entre diseñadores y no diseñadores, empatizando desde un comienzo con las necesidades del usuario para entregar más valor al objeto final. Estos talleres serán impartidos por las autoras de la investigación, teniendo el rol de moderadoras para canalizar efectivamente las ideas.

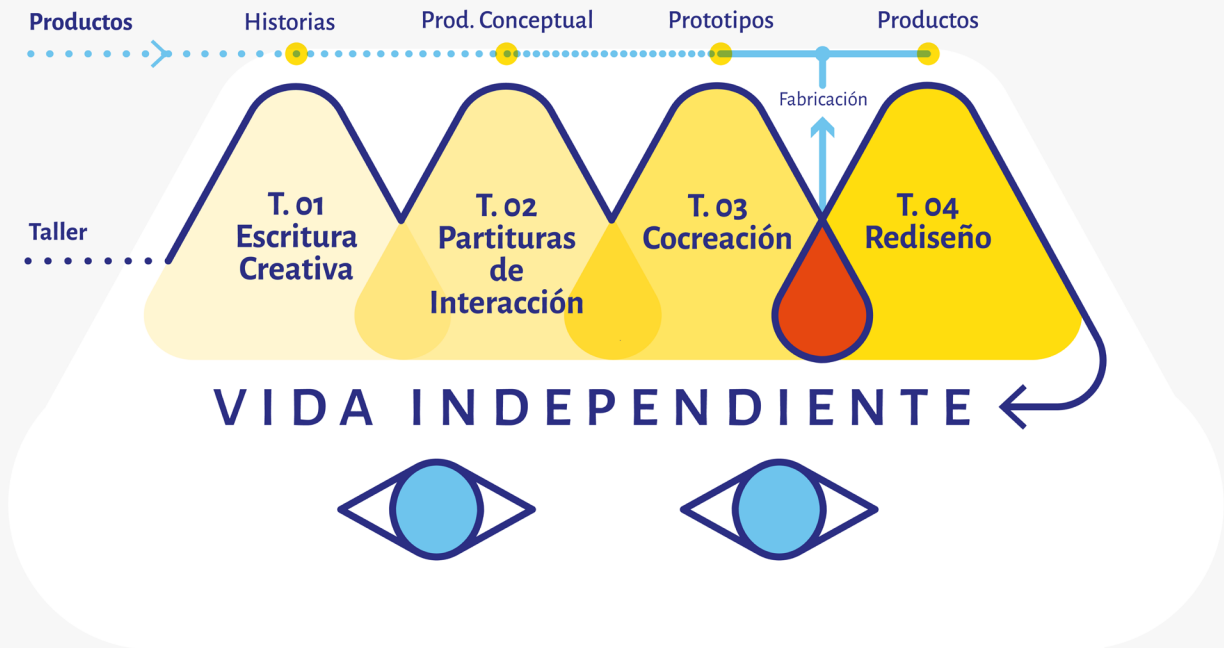
Las etapas posteriores a estos talleres buscan construir el objeto ideado y validar su uso para poder concluir con el objetivo del proyecto, además de posicionar a PiX como herramienta de codiseño accesible.

²⁴ El equipo multidisciplinar es conformado por diseñadores, lingüistas, pedagogos e ingenieros.

Fig. 5. Fuente: Nucleo de Accesibilidad & Inclusión. Modelo sobre secuencia de talleres realizados durante la investigación, dividido en cuatro etapas.

Secuencia de Talleres

Fondecyt 2020



Ciclo de Escritura Creativa

Etapas del proyecto

Ciclo Escritura Creativa

Hitos del taller

Estos talleres corresponden al **insumo inicial del proyecto**, se inserta como una herramienta de transformación personal para potenciar la vida independiente en personas con Discapacidad Intelectual. Tiene como objetivo clave, propiciar un espacio creativo mediante la escritura expresiva y revelar las experiencias individuales en el tránsito de sujetos a investigadores de los integrantes del Grupo Asesor.

Los hitos a lograr y/o conocer son:

Fase 1: Descripción de la Situación

Objetivo: Identificar los elementos claves del género literario y del contenido de este.

Fase 2: Análisis de Emociones

Objetivo: Analizar los elementos que participan o interactúan en el texto.

Fase 3: Fundamento de Emociones

Objetivo: Establecer las razones o las explicaciones de por qué abordan esta situación.

Fase 4: Reflexión Metacognitiva

Objetivo: Reflexionar en grupo la experiencia de escribir.

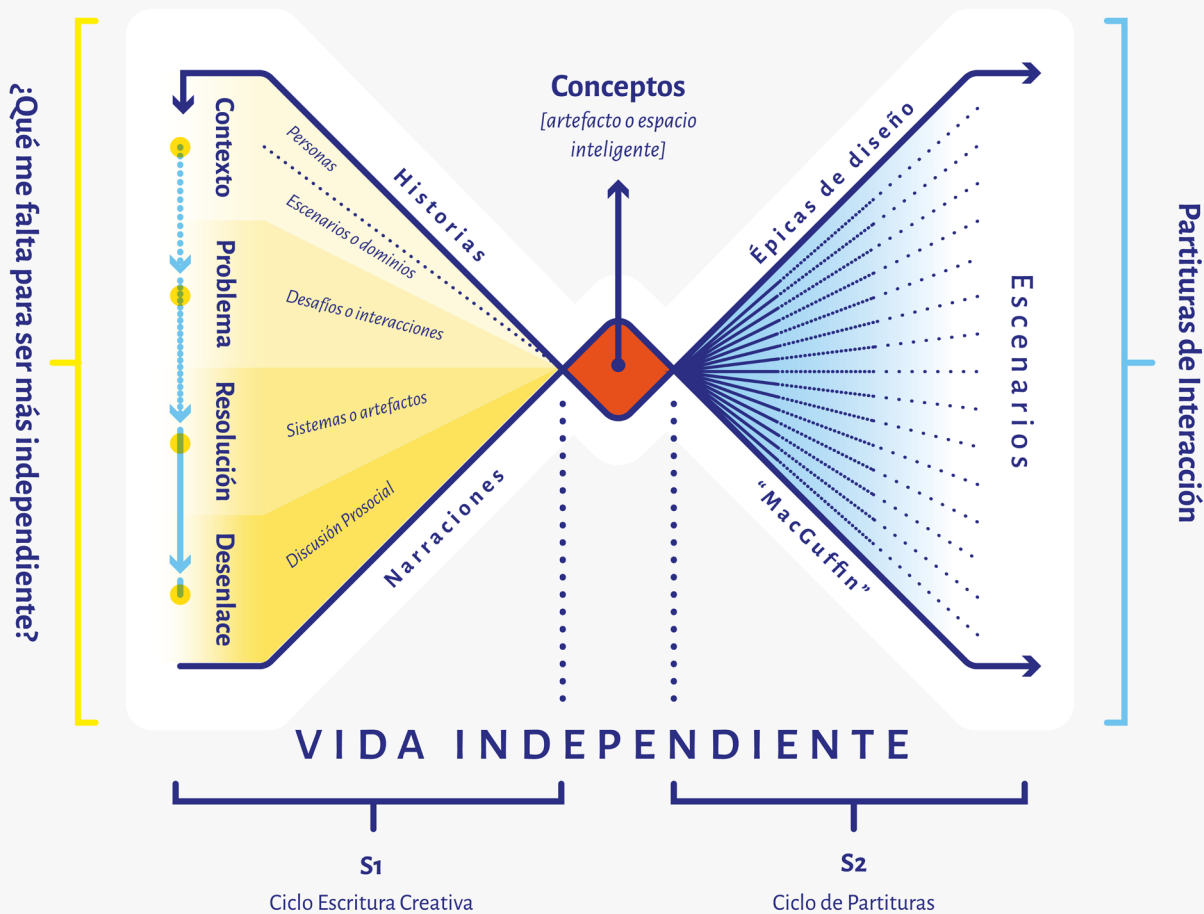
Como primera etapa del ciclo, se desarrollaron capacitaciones sobre géneros literarios. Para luego motivar al GA a escoger un estilo narrativo y elaborar una historia, que les permitiera otorgar soluciones a alguna barrera personal, o pensar en algún elemento que les brindara habilidades en beneficio de su autonomía

Finalmente se analizaron los resultados más relevantes, asociados a metas y necesidades, para desarrollar soluciones a los problemas prioritarios de vida independiente, identificando las temáticas a trabajar a partir de las historias creadas.

Fig. 6. Fuente: Nucleo de Accesibilidad & Inclusión. Modelo sobre relación entre Talleres del Ciclo de Escritura Creativa y Ciclo de Partituras.

Talleres de Diseño

Pivote de la Narrativa al Diseño



Talleres Escritura Creativa

Observaciones y aprendizajes

El Ciclo de Escritura contribuyó a nuestra investigación, en la ideación, preparación y ejecución de talleres, que tuvieron como fin, desarrollar una exploración personal de cada integrante del Grupo Asesor, reconociendo sus anhelos y objetivos.

Este se realizó por medio de talleres asincrónicos, ideando los contenidos a tratar de manera accesible e interactiva, logrando generar una instancia donde el Grupo Asesor construyó un texto, que evidenció diferentes herramientas y objetos en apoyo a su vida independiente. ^{fig. 8-13}

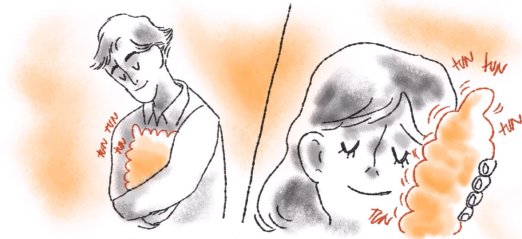
Todos los procesos trabajados en el Ciclo de Escritura y sus talleres, desarrollaron habilidades de expresión y comunicación por parte del GA, que facilitaron su opinión sobre los productos finales, deliberando y formulando soluciones a situaciones personales. Esta etapa brindó múltiples escenarios que permitieron dar paso al siguiente ciclo, generando insumos para los talleres posteriores.

Cada uno de los talleres contó con su respectivo **Protocolo**²⁵, una herramienta que permitió describir los objetivos, las actividades a realizar, las metodologías y procedimientos. Una de las fortalezas del taller, fue contar con equipos que no superaban las 4 personas, programando las actividades con una duración máxima de noventa minutos, lo que aseguraba mayor participación y atención por parte del Grupo Asesor.

Para la realización del siguiente ciclo replicamos la herramienta, con el objetivo de expresar nuestros métodos, observaciones y análisis. Uniendo así la narrativa con las partituras de interacción, rol fundamental para abrir paso a la investigación de este proyecto.

²⁵ **Anexo:** Protocolos Taller Escritura Creativa etapa dos.

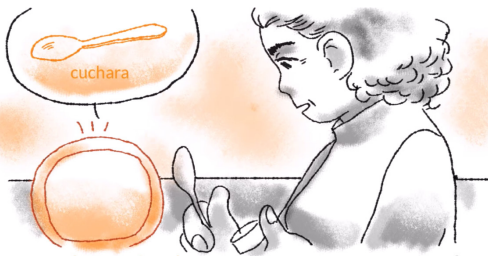
Fig. 7 a 12. Fuente: Núcleo de Accesibilidad & Inclusión. Fotogramas de video sobre las historias creadas por el Grupo Asesor en el Ciclo de Escritura Creativa.



permite **mandarse sensaciones y cariños.**



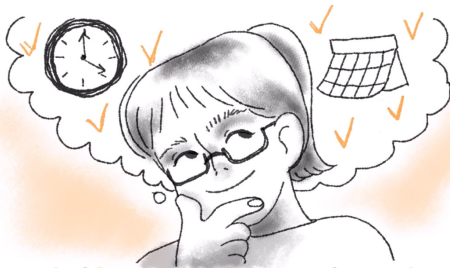
Necesita comenzar a tener un **hábito de ahorro.**



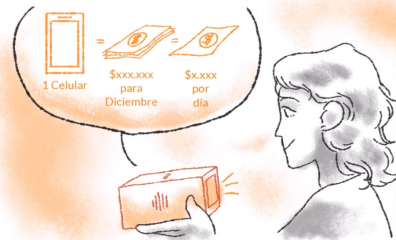
y **guiar a Javiera paso a paso** y con los tiempos contados,



que lo ayuda con los **procedimientos de las tareas.**



Así **Sonia puede recordar cuántas actividades tiene y cuando es,**



Ciclo de Partituras

Etapas del proyecto

Ciclo de Partituras

Objetivo general y específicos

Este corresponde al **segundo ciclo del proyecto**, se insertó en un contexto de ideación, modelación y discusión, a fin de que el Grupo Asesor y el Grupo Multidisciplinar puedan apoyar con ideas accesibles para personas con Discapacidad Intelectual al finalizar el proyecto, mediante la herramienta PiX, que a su vez podrá validarse, como herramienta de codiseño accesible.

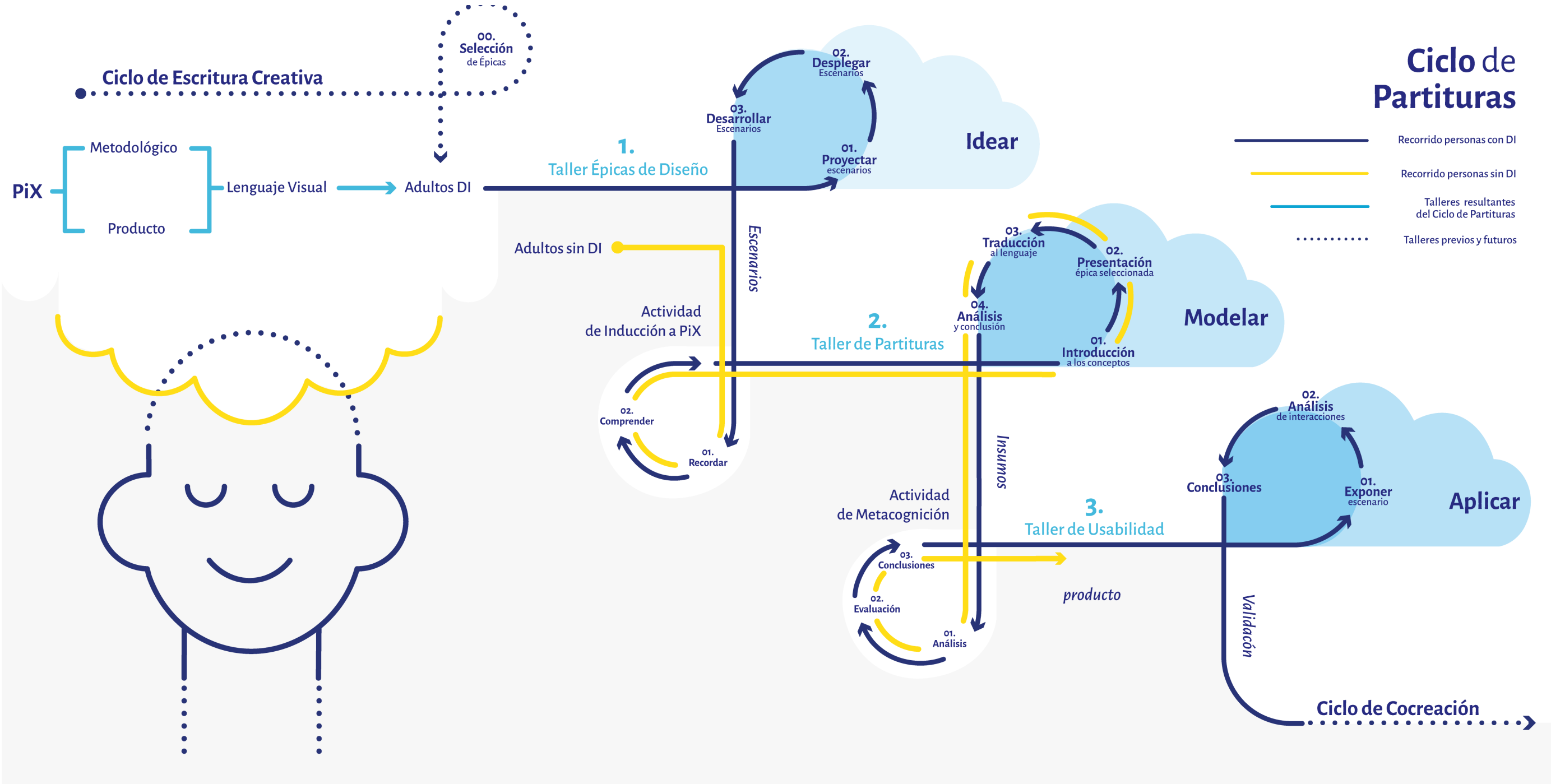
Objetivos específicos:

1. **Identificar** posibles objetos de apoyo en historias creadas en el Ciclo de Escritura Creativa.
2. **Introducir** conceptos y **aplicar** conocimientos aprendidos.
3. **Implementar** PiX como herramienta para un proceso de codiseño accesible.
4. **Analizar** resultados de talleres realizados.
5. **Rediseñar** recursos de PiX para ejecutarlo como método de codiseño accesible.
6. **Concluir y Exponer** los resultados a través de la página web de PiX y de una edición que recoja la investigación.

Los talleres propuestos en el Ciclo de Partituras, se desarrollaron a medida que surgieron necesidades de apoyo, sabemos que las capacidades cognitivas del Grupo Asesor, requieren de apoyos constantes, tal como, recordar conceptos o fomentar la participación. Es por ello que los talleres fueron adaptados a las necesidades de los integrantes, con la intención de no generar obstáculos en su participación.

A pesar de la adaptación, la dinámica de los talleres, siempre fue pensada para un público diverso, sin caer en la discriminación por su situación. En ocasiones contamos con participación de personas sin ningún tipo de discapacidad, lo que llevó a hacer de los talleres, actividades más inclusivas.

Fig. 13. Fuente: Elaboración propia. Modelo sobre estructuración de Ciclo de Partituras, dividido en tres talleres y dos actividades que fueron desarrollados durante la investigación.



Preparación del Ciclo

Investigación teórica para formular talleres

Se recopila información desde investigaciones realizadas en talleres con diferentes finalidades para personas con Discapacidad Intelectual. La intención de esta investigación es extraer información basada en observaciones y conclusiones relevantes a ellos.

Se logra recopilar lo siguiente:

1. **Instruir** sobre el vocabulario que compondrá los talleres para una correcta comprensión por parte de los participantes
2. **Generar** instancias donde se favorezca el apoyo mutuo y la colaboración entre pares. Además de “herramientas recordatorias” durante el taller que apoyen ciertos aspectos relevantes de este, como conceptos, instrucciones, etc.

Según Lopez, puede ser muy adecuado ir creando el hábito en aquellos que menos necesidades de apoyo tienen, de prestar apoyo a los compañeros con más dificultades, esto funciona muy bien, porque motiva y eleva la autoestima de los que apoyan y a su vez hace que los que requieran más ayuda se sientan respaldados e integrados en el grupo. Enriqueciendo la actividad y al grupo en sí.²⁶

Corrales afirma que se debe tener en cuenta que algunas personas con discapacidad intelectual, presentan importantes limitaciones con sus procesos de memoria, por lo que hay que evitar que el usuario tenga que recordar gran cantidad de información.²⁷

3. Antes de efectuar cada actividad del taller, el monitor a cargo, debe **ejemplificar** en primera persona la actividad a realizarse.

²⁶ P. López (2008) Actividades alternativas para integrar a personas con necesidades de apoyo generalizado.

²⁷ M. Corrales (2015). Arquitectura para la interacción en un videojuego para el entrenamiento de la voz de personas con discapacidad intelectual.

4. Debido a las dificultades que presenta el Grupo Asesor al realizar ciertas actividades, es importante **no causar frustración** para que no abandonen su tarea, y **motivarlos** independiente de los errores que cometan a lo largo de la actividad.

Según Lopez, los errores se tratan de manera positiva. Por un lado, siempre se les permite avanzar independientemente de los resultados, variando únicamente el feedback mostrado. Por otro lado, a pesar de darles feedback negativo cuando se equivocan para que sean conscientes del error, este feedback se complementa con un refuerzo positivo que les alienta a seguir jugando y no desmoralizarse, haciéndoles ver que cometer un error es algo totalmente normal.²⁸

5. **Otorgar funciones** a los individuos del Grupo Asesor.
6. Desarrollar actividades en un **orden continuo**, de estructura coherente, que se repita en todos los talleres semanales.

Las sesiones han de seguir una estructura coherente y similar cada día, esto ayuda a que los participantes, especialmente los que tienen más necesidades, se sientan seguros y puedan prever lo que va a suceder o identificar las distintas actividades con el momento de la sesión en el que nos encontramos. (Lopez, 2008)²⁹

7. Los monitores que realizan la actividad, deben **repartirse funciones** alternándose. El monitor 1 es el que guía y explica la actividad, mientras que el monitor 2 presta material y apoyo para realizarla.

Los objetivos generales y específicos deben ser orientados bajo la **Taxonomía de Bloom**.³⁰ Esta consta de una serie de niveles construidos con el propósito de asegurar un aprendizaje significativo, adquiriendo nuevas habilidades y conocimientos.

²⁸ P. López (2008) Actividades alternativas para integrar a personas con necesidades de apoyo generalizado.

²⁹ Ídem.

³⁰ La taxonomía de Bloom es un conjunto de tres modelos jerárquicos usados para clasificar objetivos de aprendizaje en niveles de complejidad.
Fuente: Wikipedia.

Taller Épicas de Diseño

Etapas del proyecto

Investigación Metodológica

Objetivo general y específico

El Taller de Épicas nace con el objetivo de desarrollar múltiples escenarios con diferentes oportunidades de diseño, teniendo como elemento central las historias creadas por el Grupo Asesor en el Ciclo de Escritura. El nombre de épicas viene desde su origen griego, "*la palabra narrada*", donde se contaban las hazañas de los héroes que encarnaban los valores y virtudes de un pueblo reflejando sus pensamientos y costumbres. Desde aquí, el origen de denominar el taller de esta manera, a fin de que las narraciones pudieran representar los anhelos de las personas con DI, desde su propia invención, fantástica y creativa, por lo que nuestro trabajo como diseñadores es guiar su imaginación y transformarlas en propuestas reales.

El **objetivo general** del Taller de Épicas es proponer múltiples escenarios basados en los relatos realizados en los Talleres de Escritura Creativa, con el objetivo de utilizarlos como oportunidad de codiseño.

Los objetivos específicos del taller son:

1. **Introducir** el tema y contexto, explorar la visión, formular preguntas.
2. **Idear** explorando y explotando las propuestas, mediante dinámicas creativas.
3. **Desarrollar** propuestas tecnológicas, en relación al apoyo para la vida independiente.

Para esto es necesario crear herramientas que desarrollen la creatividad y que fomenten la participación de todos los protagonistas en los talleres. Siendo que las actuales circunstancias dificultan la interacción física, se debe pensar y preparar el taller de manera remota, pero siempre apuntando al dinamismo y agilidad de ideas.

Con esta visión es fundamental abastecerse de conocimientos, para dar paso a la creación de talleres que logren los objetivos planteados. Por lo cual se realiza una investigación metodológica con autores reconocidos en el área creativa, que apoyarán nuestra ideación final.

Pensamiento Lateral:

Para desarrollar múltiples escenarios de uso, teniendo como base el objeto creado, es necesario dirigir la conversación en una dirección que permita la aparición de diferentes situaciones, es en este contexto que nos encontramos con lo que se llama el Pensamiento Lateral. Es un conjunto de procesos destinados al uso de información para generar ideas creativas. (De Bono, 1933)³¹

Creative problem solving method:

Es un proceso que ayuda a redefinir los problemas y oportunidades que se enfrentan, encontrar respuestas y soluciones nuevas e innovadoras, para luego tomar medidas. Las herramientas y técnicas utilizadas hacen que el proceso sea divertido, atractivo y colaborativo.³²

- **Aclarar:** Introducir el tema y contexto, explorar la visión, reunir los datos, formular preguntas.
- **Idear:** Explorar y explotar las ideas propuestas.
- **Desarrollar:** Formular soluciones.
- **Implementar:** Formular un plan.

AEIOU: ³³

Sirve para conocer en profundidad el contexto del reto. Para ello, hay que centrar la observación en cinco aspectos:

- **Actividades:** las acciones que las personas desarrollan relacionadas con el objeto.
- **Escenarios:** identificar los ambientes de uso.
- **Interacciones:** observar en profundidad los comportamientos y acciones.

³¹ Edward De Bono (1933) Licenciado en Psicología y Fisiología por la Universidad de Oxford, quien afirma que la mayoría de la gente tiende a ver sólo una forma de resolver un problema, cuando por el contrario, puede haber otras formas de resolver que no aparecen a primera vista.

³² Esta herramienta sirvió para estructurar los talleres de épicas con el objetivo de establecer metas que pudiéramos ir cumpliendo a medida que se desarrollaba el taller, permitiéndonos generar espacios más dinámicos con resultados eficientes.

³³ Es una herramienta de design thinking y el nombre de esta proviene de las siglas en inglés de Activities (Actividades), Environments (Escenarios), Interactions (Interacciones), Objects (Objetos), y Users (Usuarios).

Esta herramienta sirvió para comenzar, trabajando en base a los videos del taller de narrativa previamente seleccionados, generando múltiples ideas en base al contexto del objeto, con preguntas que nos permitían conocer las posibilidades que permitía este.

- **Objetos:** los elementos relacionados con el objeto y las relaciones que se establecen entre ellos.
- **Usuarios:** las percepciones que tienen los usuarios con respecto al objeto.

SCAMPER:

Es un acrónimo que proporciona una forma estructurada de ayudar a los integrantes a pensar de manera innovadora y mejorar sus conocimientos. En definitiva las palabras que componen la técnica, indican la dirección que debe tomar nuestro pensamiento en cada momento, para ayudarnos a encontrar las ideas que puedan surgir siguiendo una línea de pensamiento. De esta manera tomamos las siguientes preguntas para ahondar en las posibilidades de los objetos:

S: ¿Sustituir?

C: ¿Combinar?

A: ¿Adaptar?

M: ¿Modificar?

P: ¿Utilizarlo para otros usos?

E: ¿Eliminar o reducir al mínimo?

R: ¿Reordenar?¿Invertir?

Análisis Morfológico:

Es una técnica analítica-combinatoria que estudia sistemáticamente cuáles son los futuros posibles a partir de la combinación resultante. Lo siguiente es combinar las variantes de cada atributo. Para ello, es fundamental que se lleven a cabo todas las combinaciones posibles.³⁴

- Análisis de conceptos
- Desarrollo de escenarios
- Selección de escenarios

³⁴ El análisis morfológico es una técnica analítica-combinatoria creada por el astrónomo Fritz Zwicky. El método es completamente viable para visualizar y comparar escenarios futuros mediante variables. Los resultados que se obtienen a través de este estudio son utilizados más tarde en la construcción de sistemas nuevos.

Estructuración del Taller

Protocolo

Luego de profundizar en la investigación metodológica se da paso a la creación del **Taller de Épicas**, para el cual se diseña una herramienta como método para la creatividad, basándose en la estructura de algunas técnicas mencionadas anteriormente.³⁵

Se trabajará de la siguiente manera:

El equipo se divide en 3 personas del Grupo Asesor + 4 del Grupo Multidisciplinar + 2 moderadoras, trabajando un escenario por taller, vale decir 3 Talleres de Épicas en el Ciclo de Partituras.

Se presenta cada moderadora del taller y se expone brevemente en qué consistirá. Se mostrará en pantalla una presentación a modo de actividad, para seguir paso a paso las etapas del proceso creativo.

- 1. Primera Instancia (Aclarar):** Introducir el tema y contexto, explorar la visión, reunir los datos, formular preguntas. Mediante imágenes que relacionen el escenario propuesto, se pedirá que respondan una serie de preguntas correspondiente a la estructura de la actividad.
 - **A (Actividades):** ¿Qué actividades puedo realizar con este objeto? ¿Cómo es el antes durante y después de la actividad?
 - **E (Escenarios):** ¿En qué escenario y ambiente está este objeto? ¿Cómo influye el entorno en el objeto?
 - **I (Interacciones):** ¿Cómo usarías este artefacto? ¿Cómo se comunica con el usuario? ¿Qué otra función podría tener?
 - **O (objeto):** ¿Qué objeto podría ser? ¿Qué formas puede tener? ¿Qué componentes tiene?
 - **U (Usuarios):** ¿Quién puede usarlo? ¿Lo podría usar un niño o un abuelito? ¿Qué pasaría si lo utilizara una persona con discapacidad diferente?

³⁵ **Anexo:** Protocolos Taller de Épicas.

2. **Segunda Instancia (Idear):** Explorar y explotar las ideas. Se presenta una plantilla que recolectará las respuestas de la actividad AEIOU. Entre todos seleccionarán algunas para poder profundizar. Luego de elegir las frases, se procede a la segunda herramienta.
3. **Tercera instancia (Desarrollar):** Formular soluciones. Se muestra una plantilla que servirá para escribir y dibujar las ideas que surjan de una serie de preguntas que se deben aplicar al azar, esto dependerá de las respuestas que se vayan dando, la idea es dar libertad a la creatividad.

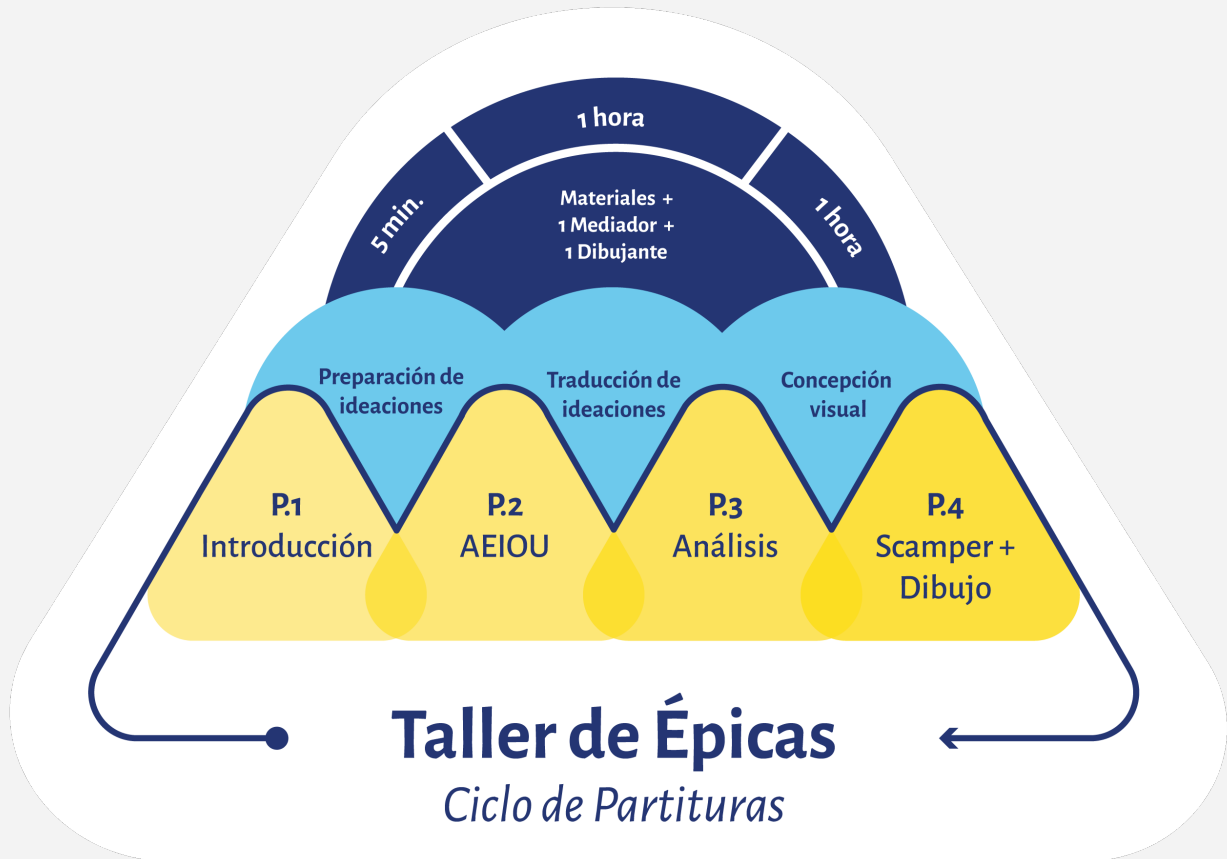
Las preguntas son:

- **Modificar:** ¿Qué se puede modificar? ¿Otra forma geométrica? ¿Otros materiales? ¿Otro diseño? ¿Otro embalaje? ¿Otros colores? ¿Otra frecuencia? ¿Características adicionales?
 - **Poner en otros usos:** ¿Qué otros usos puede tener? ¿Para qué más se podría usar? ¿Hay nuevas maneras de usarlo tal como es o está? ¿Existe algo parecido en la naturaleza? ¿Qué te recuerda su forma, función...? ¿A qué se parece?
4. **Cuarta instancia (Final):** Una vez concluida la actividad, se procede analizar los resultados y comunicar las siguientes instancias donde participarán.

Fig. 14. Fuente: Elaboración propia. Modelo sobre estructuración y cronología del Taller de Épicas.

Cronología del taller

Estructura y procedimientos



Registros del Taller

Desarrollo

Los escenarios seleccionados desde el Ciclo de Escritura, nos permiten desarrollar tres oportunidades de diseño, que deberán analizarse a través de la actividad:

Escenario 1: Objeto que permite enviar sentimientos y cariños.

Escenario 2: Objeto para ahorrar y administrar dinero.

Escenario 3: Asistente virtual para recordar tareas.

Se comienza cada taller vía streaming, con la herramienta Google Meet, dando la bienvenida al Grupo Asesor y Grupo Multidisciplinar, introduciendo los objetivos de cada actividad a realizar y cómo deberá ser la participación de cada miembro, para la correcta ejecución del taller. Al introducir el escenario, se expone una presentación en Genial.ly³⁶, que contiene el video de la épica a trabajar, asimismo explica los pasos que se deben seguir al codiseñar un objeto por medio de diferentes métodos propuestos. Una vez comprendidos los pasos, se comienza con la herramienta **AEIOU** a idear posibles objetos e innovaciones relacionadas con el escenario trabajado.

Simultáneamente se debe registrar las respuestas y anotar los resultados de la actividad, situándolos en una lámina diseñada para el taller.³⁷

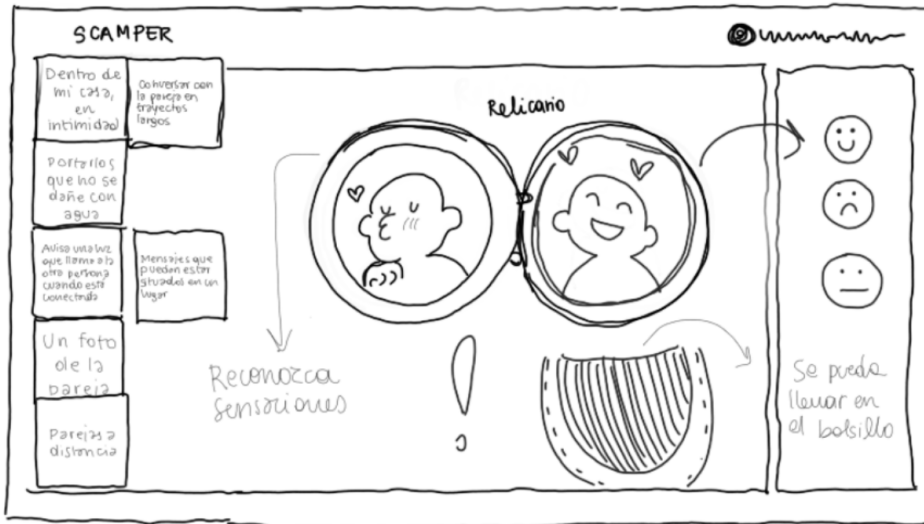
Se procede a analizar las anotaciones, seleccionando una de cada vocal, para luego dibujarla en Jamboard³⁸ transformándola en una idea final más estructurada.

³⁶ Software en línea que permite crear presentaciones animadas e interactivas.

³⁷ **Anexo:** Material Taller de Épicas.

³⁸ Hardware que consiste en una pizarra blanca destinado a la colaboración y trabajo a distancia de forma online.

Fig. 15, 16. Fuente: Elaboración propia. Croquis de talleres realizados mediante Google Meet. Se observan distintas etapas creativas donde se desarrollan oportunidades de diseño.



Resultados y Aprendizajes del Taller

Definición de objetos

La participación del Grupo Asesor fue proactiva y autodeterminada, obteniendo como promedio 2 horas y 5 minutos de trabajo por actividad.

Las preguntas deben ser **dirigidas**, debido a que permite dar un orden a la participación e incentivar la formulación de respuestas. Estas preguntas deben ser **pautadas**, dado que dependen del tipo de respuesta que los participantes entreguen.

Por ello debe siempre ser **abierta**, con el fin de recibir la mayor cantidad de información e ideas posibles.

Es necesario que la actividad sea **dinámica**, para no perder la atención del equipo, consiguiendo resultados más efectivos.

Finalizadas las tres sesiones se logra un total de diez objetos con componentes de alto valor característico, abarcando no solo temas de apoyos para la vida independiente de personas con discapacidad, sino logrando reflexionar sobre diferentes situaciones en las que se necesiten **apoyos tecnológicos**, tal como objetos destinados para niños o adultos mayores, para organizar el día a día o para proyectos-metas a largo plazo.

Ejecutar esta actividad bajo una dinámica lúdica, permitió desarrollar aportes muy importantes para futuros talleres, donde se deberá velar por incluir etapas que estructuren la participación, elementos que dirijan la atención fomentando la generación de ideas a través de herramientas que den paso a habilidades que no se consideran en personas con Discapacidad Intelectual.

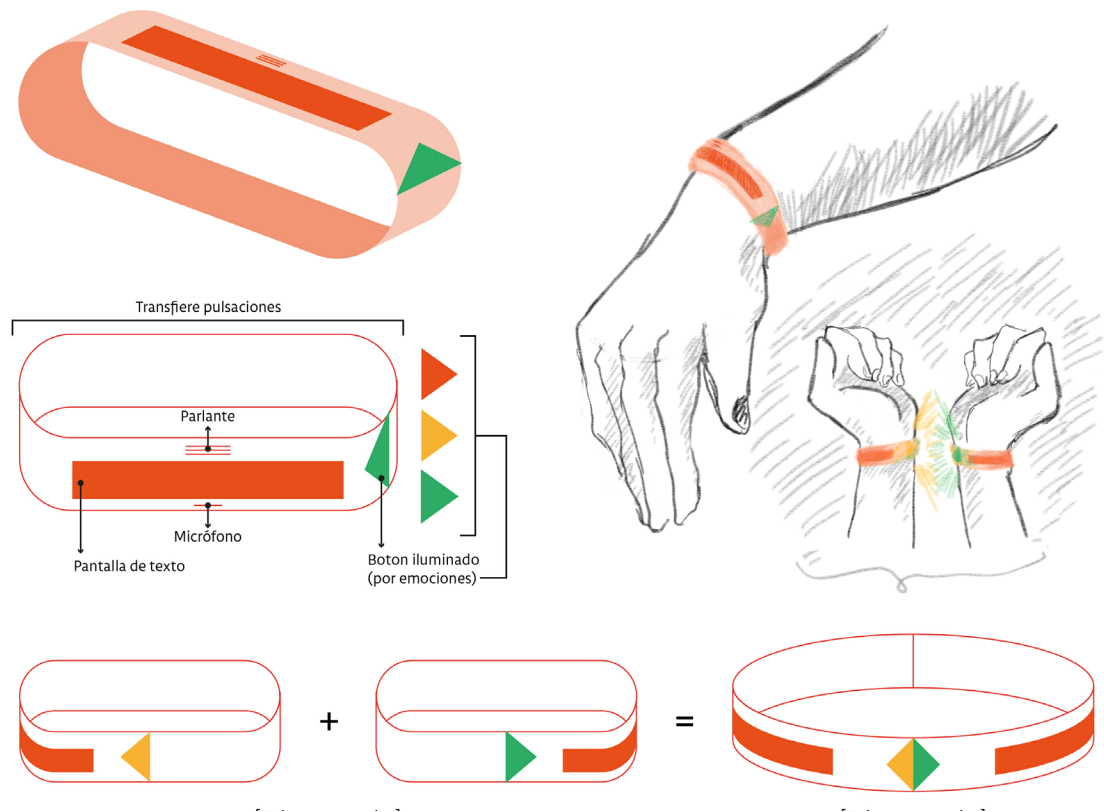


Fig. 17. Fuente: Núcleo Accesibilidad & Inclusión. Croquis sobre resultados del Taller de Épicas, con respecto a un objeto en apoyo a parejas a distancia.

A1. Pulsera Dual

La siguiente imagen nace en representación del escenario que permite estar más cerca de la pareja, cuando están lejos.

Se piensa en un producto que sea cómodo y transportable, para utilizarlo a cualquier hora del día. Debe ser de uso personal, pues será para estar en “contacto directo”

con las personas que tengan la pulsera. Ésta medirá las pulsaciones, lo que permitirá avisar constantemente las sensaciones y pensamientos del compañero; además se podrá enviar mensajes a través de grabaciones de voz y cambiará de color según el estado de ánimo de sus ocupantes.

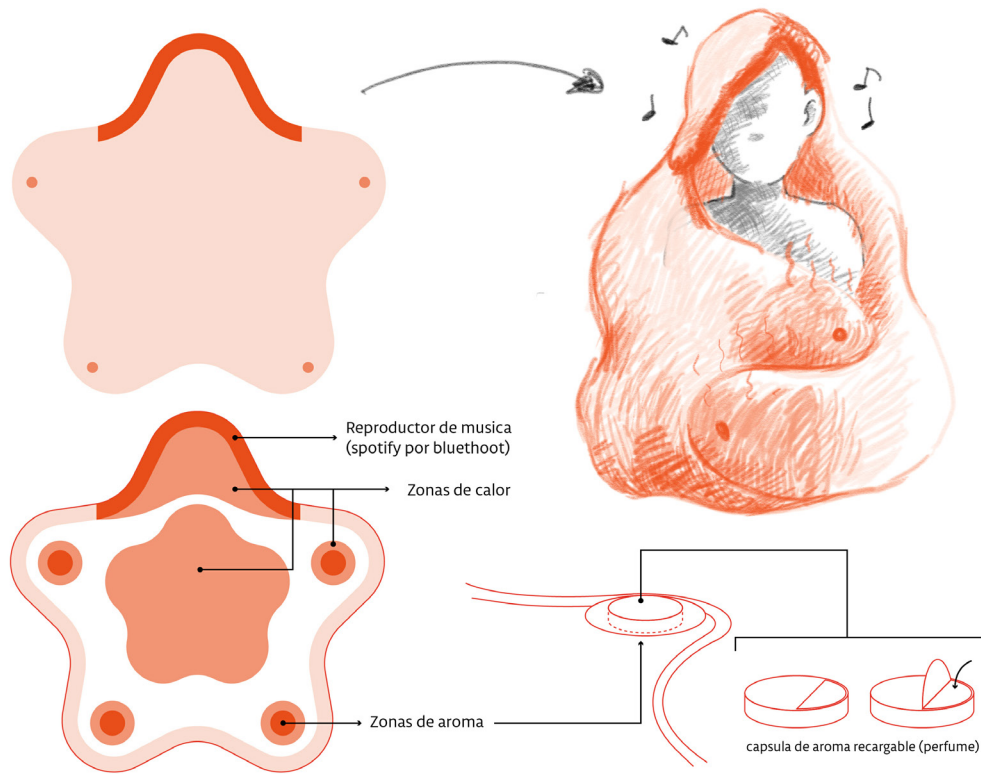


Fig. 18. Fuente: Núcleo Accesibilidad & Inclusión. Croquis sobre resultados del Taller de Épicas, con respecto a un objeto en apoyo a parejas a distancia.

A2. Manta Reconfortante

Se piensa en un producto que acompañe en la pérdida de un familiar, que logre reconfortar a la persona cuando se sienta triste.

Este objeto podrá contener el olor del perfume a través de una cápsula recargable y se liberará mediante el calor que la manta genera en zonas estratégicas.

Esta manta podrá, además contar con un reproductor de música conectado a bluetooth o Spotify con una lista de canciones que logren calmar al usuario. Este objeto tiene la forma de una estrella ya que permite envolver y cubrir a la persona, entregando mayor comodidad.

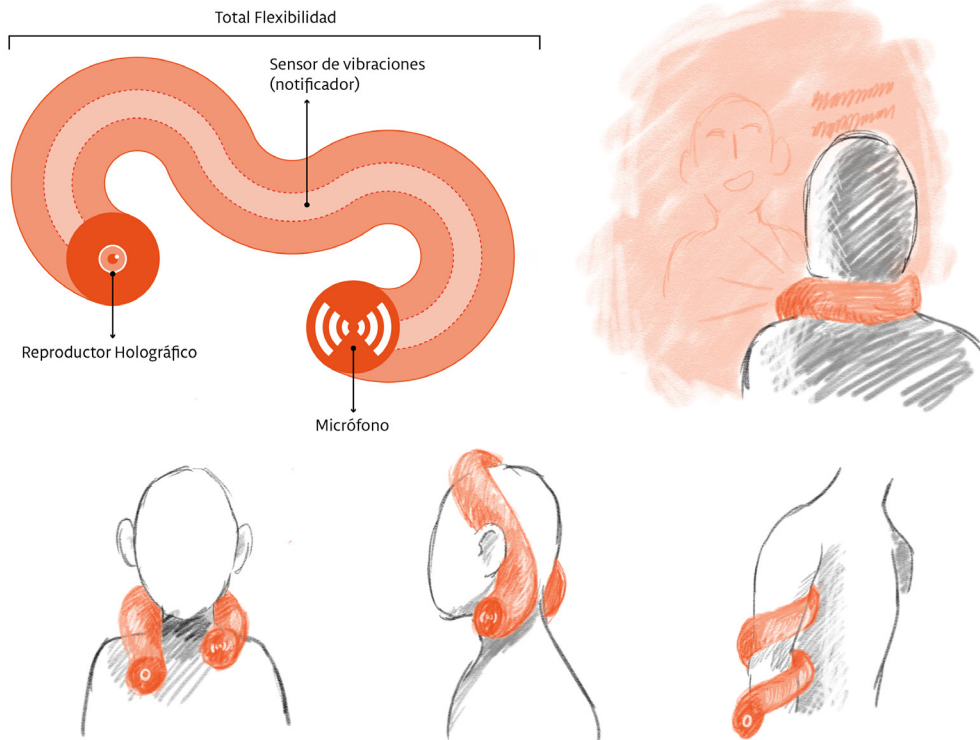


Fig. 19. Fuente: Núcleo Accesibilidad & Inclusión. Croquis sobre resultados del Taller de Épicas, con respecto a un objeto en apoyo a parejas a distancia.

A3. Objeto de Apoyo

Se piensa un producto que pueda acompañarte a todos lados, enfocado desde la necesidad de los padres separados por estar en constante contacto con sus hijos o adultos mayores que viven solos.

Este objeto puede proyectar imágenes para poder recordar a una persona o ponerse en contacto con ella.

Además tiene sensores que permiten la vibración para notificar a la persona cuando otro se quiera poner en contacto. Tiene múltiples formas de uso ya que es flexible, pensado para adaptarse a cualquier parte del cuerpo sin molestar.

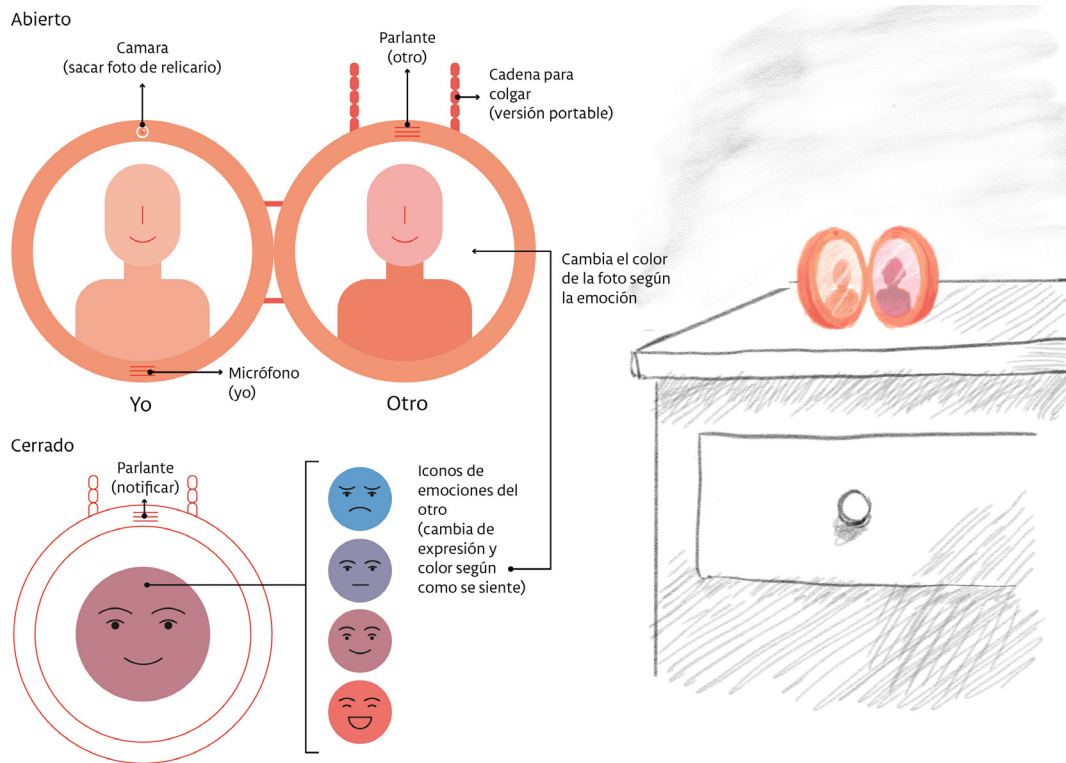


Fig. 20. Fuente: Núcleo Accesibilidad & Inclusión. Croquis sobre resultados del Taller de Épicas, con respecto a un objeto en apoyo a parejas a distancia.

A4. Objeto Compartido

Pensado en un producto que pueda usarse tanto en la casa como fuera de ella, de manera sutil y discreta. Este objeto tiene la forma de un relicario que contiene fotos digitales que pueden cargarse a través de transferencias por Wifi; esto mismo permite la comunicación entre las personas que tengan este objeto,

notificando a través de mensajes y luces que representan emociones reflejándose en la pantalla del producto. El fin es poder saber cómo se siente constantemente la pareja, sobretodo cuando se encuentran distanciadas.

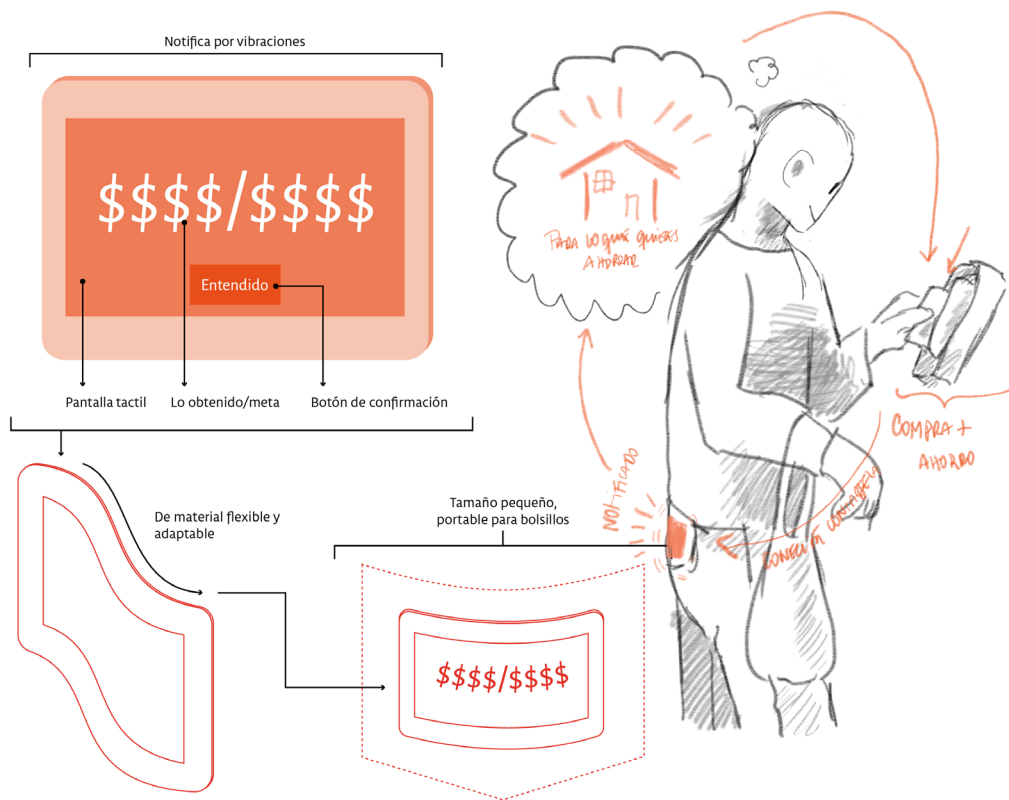


Fig. 21. Fuente: Núcleo Accesibilidad & Inclusión. Croquis sobre resultados del Taller de Épicas, con respecto a un objeto en apoyo al ahorro.

B1. Herramienta para el Ahorro

La siguiente imagen nace en representación del escenario que permite organizar el dinero y ahorrar de manera más metódica.

Se piensa en un producto que sea cómodo y transportable, para ser utilizado en cualquier hora y lugar. Debe ser de uso personal, ya que será para administrar dinero. Este

objeto busca ayudar al momento de ahorrar para alguna meta, notificando constantemente cual es el objetivo y cuánto falta para llegar a él. También podrá proponer en que usar el dinero, para organizar mejor los gastos y obtener el monto deseado lo más pronto posible.

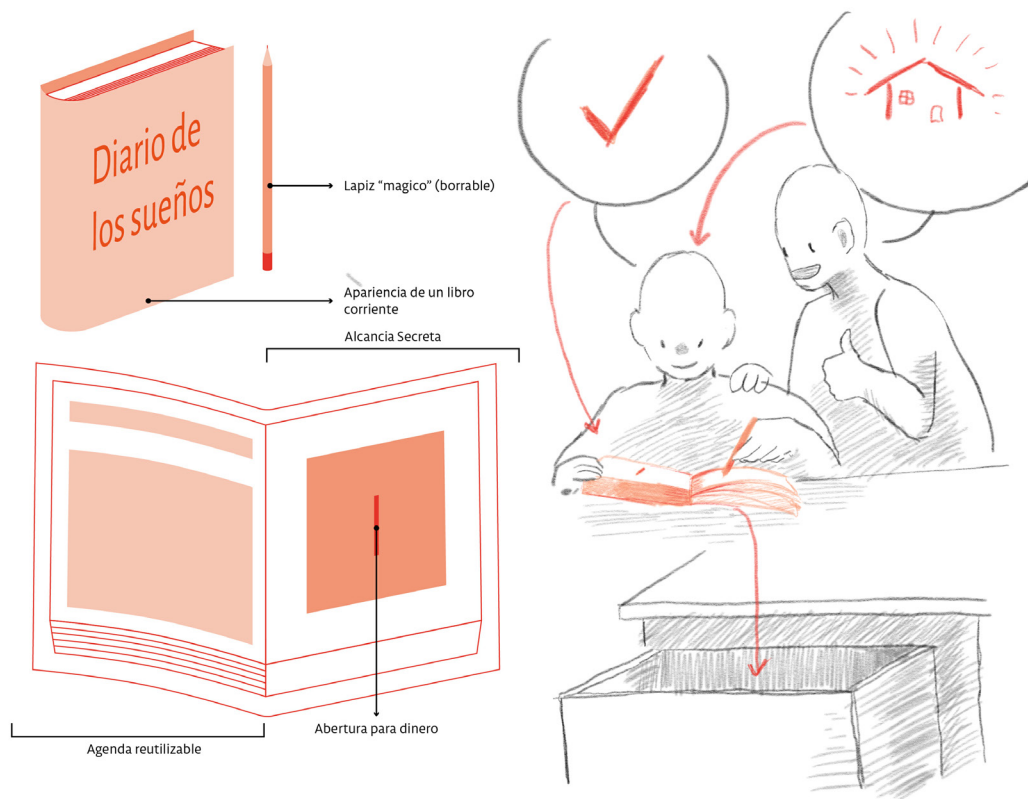


Fig. 22. Fuente: Núcleo Accesibilidad & Inclusión. Croquis sobre resultados del Taller de Épicas, con respecto a un objeto en apoyo al ahorro.

B2. Diario de Organización

Un producto que se pueda guardar dentro de la casa en un lugar desapercibido, ya que contendrá el dinero que se ahorrará para el cumplimiento de metas a largo plazo. Este tendrá forma de libro, el que se compondrá de dos partes, una tableta digital para registrar ideas, metas y sueños por cumplir con el dinero que se ahorrará, y la

segunda parte será una especie de alcancía que permitirá guardar el dinero destinado para el objetivo final. Puede ser utilizado colectivamente ya que busca cumplir ideas compartidas.

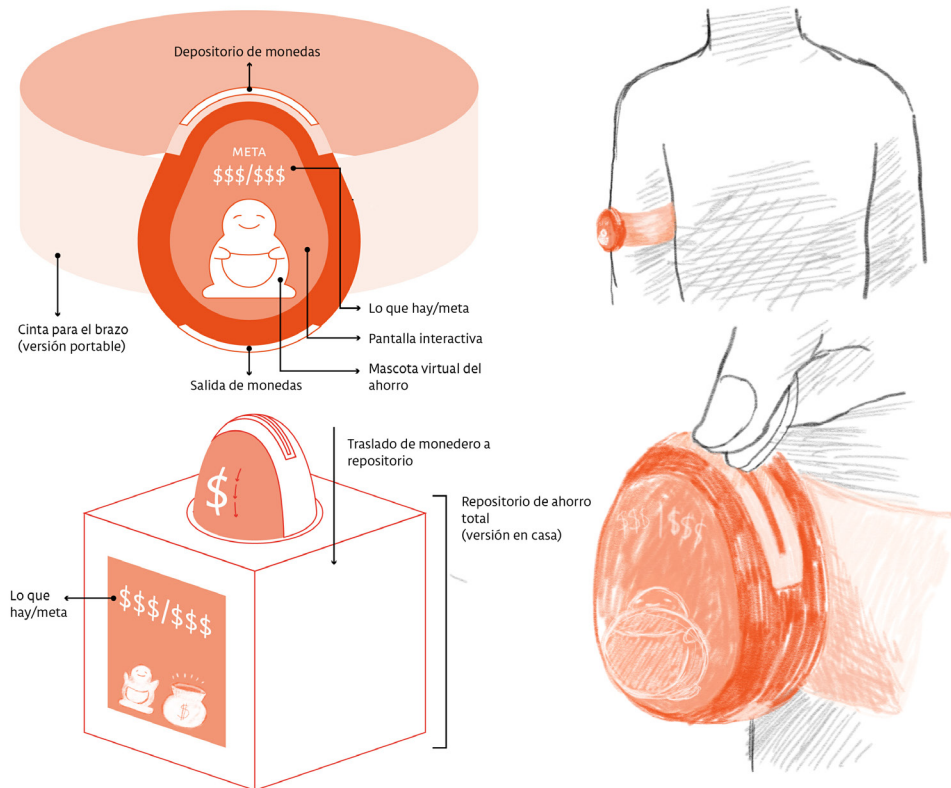


Fig. 23. Fuente: Núcleo Accesibilidad & Inclusión. Croquis sobre resultados del Taller de Épicas, con respecto a un objeto en apoyo al ahorro.

B3. Objeto Ahorrador

Un artículo que fomente el ahorro en niños, ideando una especie de brazalete que permite introducir monedas durante el día, y al momento de llegar al hogar depositar en una caja fuerte que evita el contacto directo con el dinero, y así impedir la pérdida de lo ahorrado. Este objeto tendrá una pantalla interactiva que indicará cuál

es la meta del ahorro, cuánto falta por juntar y notificará cuando sea necesario ingresar dinero para alimentar al “Objeto ahorrador”. También contará con una versión para adultos, más sobria pero con los mismos objetivos.

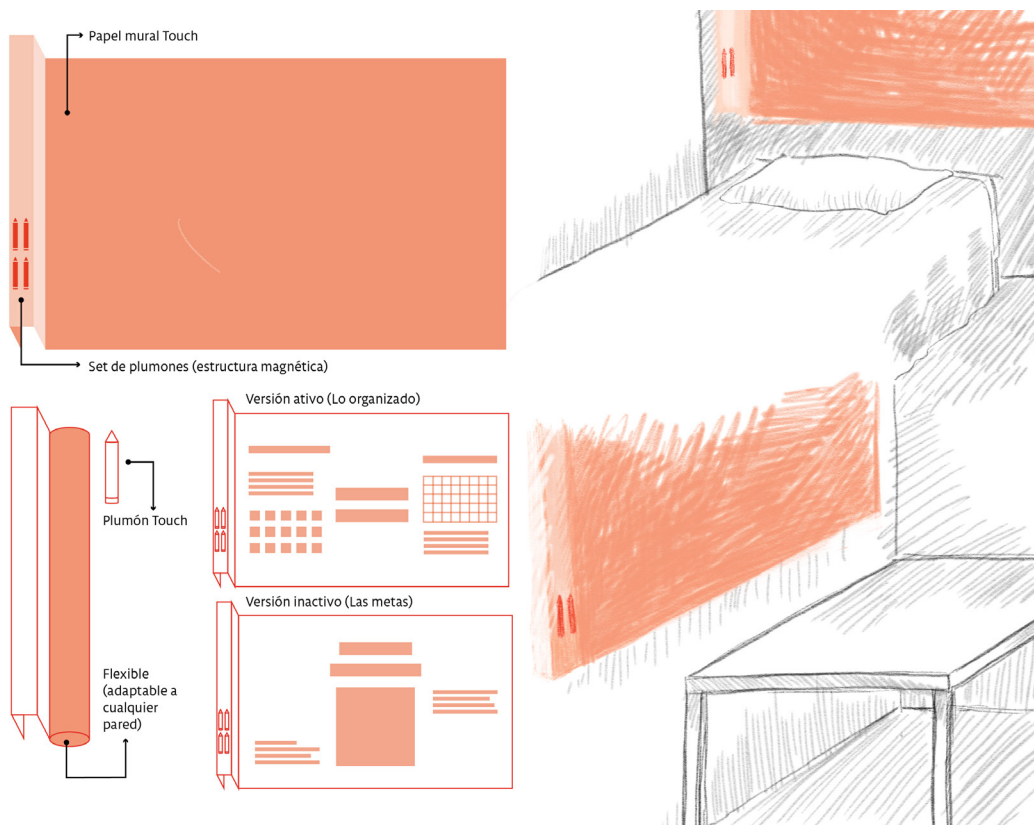


Fig. 24. Fuente: Núcleo Accesibilidad & Inclusión. Croquis sobre resultados del Taller de Épicas, con respecto a un objeto en apoyo a la organización.

C1. Pizarra Administradora

La siguiente propuesta nace en representación del escenario que permite organizar tareas y actividades. Se piensa en un producto que pueda ser utilizado desde la casa para organizar las ideas y las actividades que la persona desea realizar, entregando información constantemente y notificando las tareas diarias. Este

objeto podrá ubicarse en un muro y tendrá dos modos (activo/inactivo), las actividades a realizar se podrán ir anotando con un plumón touch y serán automáticamente guardadas y agendadas según lo requerido.

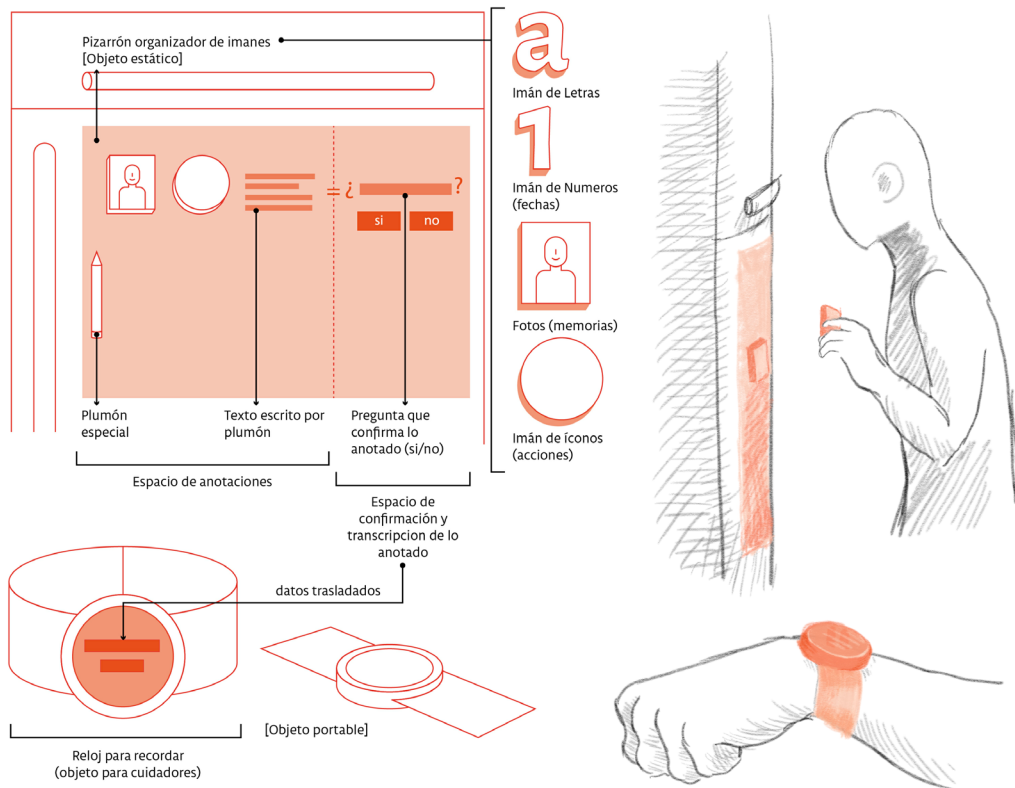


Fig. 25. Fuente: Núcleo Accesibilidad & Inclusión. Croquis sobre resultados del Taller de Épicas, con respecto a un objeto en apoyo a la organización.

C2. Artefacto Organizador

Se trata de un producto que logre unificar objetos tecnológicos y físicos, que cuente con dos artefactos para tener mayor libertad al momento de necesitar algo transportable.

Por ello nacen los “imanes organizadores”, que interpreta la posición de los imanes sobre diferentes zonas de la

pizarra como una instrucción. Se pueden hacer preguntas, llamadas o anotaciones. Además cuenta con un reloj que permitirá notificar las tareas pendiente y trasladará los datos constantemente entre el pizarrón y el aparato.

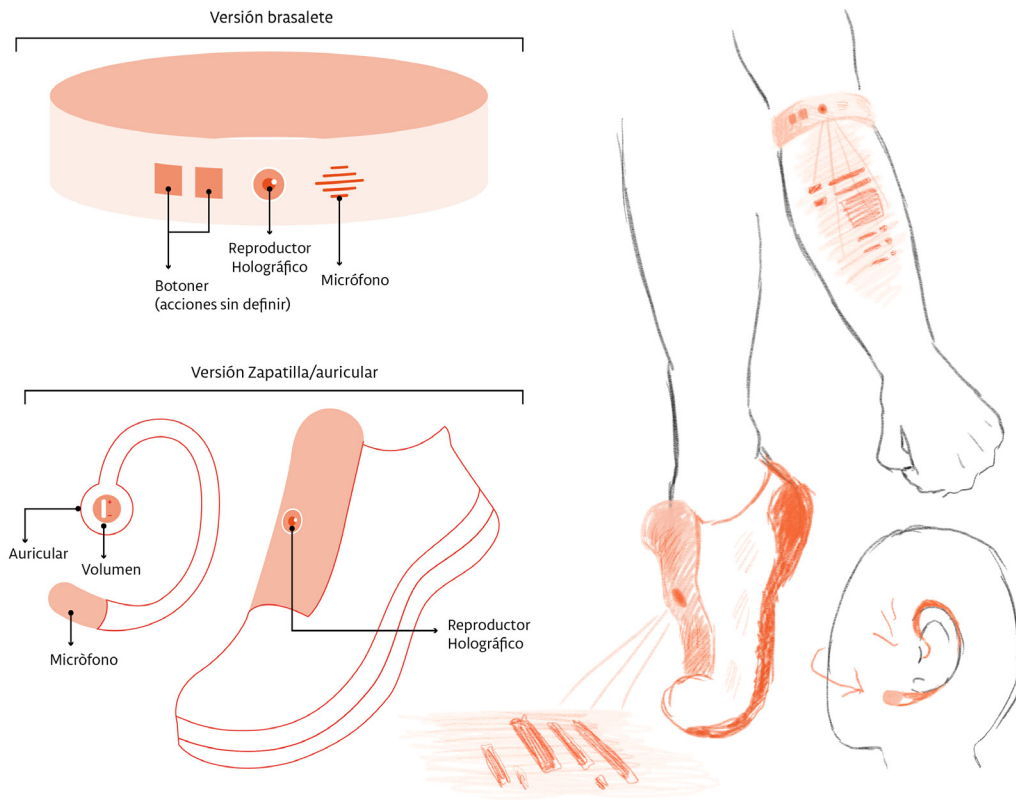


Fig. 26. Fuente: Núcleo Accesibilidad & Inclusión. Croquis sobre resultados del Taller de Épicas, con respecto a un objeto en apoyo a la organización.

C3. Asistente Digital

La idea es que no dependa de artefactos que invadan al cuerpo y puedan ser fácilmente transportados. Este asistente digital trabaja de manera sutil mediante la voz y posibles gestos corporales para activarlo. Tal como muestra el dibujo superior, una de las modalidades tendría la forma de un brasalette que de manera

holográfica proyectará las notificaciones y tareas diarias a realizar. La otra propuesta muestra una proyección holográfica desde el zapato y la tercera un auricular que permitirá escuchar los objetivos del día.

Hallazgos y Análisis del Taller

Selección de objetos ideados

Finalmente se analizaron los resultados obtenidos durante las actividades del Taller de Épicas, seleccionando aquellos objetos más relevantes al momento de entregar apoyos para la vida independiente. Estos objetos posteriormente serán trabajados mediante PiX para concretar su funcionalidad e interacción con el usuario.

Cabe destacar la variedad de propuestas innovadoras generadas en este taller, proyectando productos concretos y fácilmente replicables. Dado la amplia gama debe definirse un sistema que evalúe la viabilidad de los productos, considerando categorizarlos en aspectos como económico, material y tecnológico.

El desarrollo de estos productos será realizado por un equipo de diseñadores de múltiples disciplinas enmarcado en el proyecto de titulación de Accesibilidad & Inclusión del año 2021.³⁸

Una vez obtenidos los resultados, definiendo escenarios específicos, se puede dar paso a la siguiente actividad, dónde se buscará implementar PiX como método y lenguaje de codiseño, para darle características e interacciones al objeto, reflejando las necesidades y anhelos del Grupo Asesor.

³⁸ Links a Proyectos de titulación Objetos en Apoyo a la Vida Independiente de Personas con Discapacidad Intelectual:

<https://tinyurl.com/yxc8b9e2>

<https://tinyurl.com/y6nda3dk>

Tabla Comparativa

Resultados de talleres

Área	Concepto	Concepto Clave	Usuario	Escenarios	Interacción	Storyboard
Relaciones Interpersonales		Distancia Contacto Intimidad	Parejas que viven a distancia	Portable; en cualquier parte Casa; Al momento del descanso.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se basa en dos pantallas; de uno y del otro. 2. Las pantallas se ven fotos compartidas que cada uno va actualizando (tiene una cámara para sacar fotos). 3. Se puede enviar mensajes de voz 3. En el cierre puedes ver las emociones del otro mediante iconos y colores. 4. El color de la emocionalidad permeará la foto del otro. 	Gustavo y Mónica viven una hermosa relación, sin embargo, hace unos meses Mónica se tuvo que ir a estudiar a otra ciudad. Para poder sentirse mas cercanos, ellos tienen el "Relicario compartido" que, en momento de descanso, pueden estar al tanto de como esta el otro. Mediante fotografías compartidas de Mónica como por Gustavo, pueden enviarse notificaciones del día, indicando la emocionalidad que están viviendo en ese momento, enriquecido con mensajes de voz, que pueden ser mandados para un contacto mas directo. Además, como es portable, Gustavo y Mónica pueden identificar el estado de su pareja, mediante íconos y colores, incluso estando cerrado el relicario. Así ellos pueden estar permanentemente comunicados, a pesar de la distancia.
Organización y Ahorro		Planificación de metas y ahorro	Niños y padres que quieren aprender a ahorrar	Portable; en la calle, cuando salgo de la casa En casa; en mi pieza, en algun mueble escondido (armario)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se porta en el brazo y permite introducirle monedas 2. La mascota indica una meta a corto plazo que se deberá llenar en tu viaje (mas lleno, mas hinchado estará la mascota). 3. Al cumplir la mini meta la mascota de avisara que no podrá "comer" mas 4. Al llegar a casa se posa el objeto portable al de casa, transfiriendo lo recaudado a una meta mayor que esta en el objeto casero. 5. El objeto indica lo que te falta para llegar a la meta. 	Luciana desea comprarse una caja de lapices de colores que vio en una tienda. Para ello, Luciana quiere conseguir por ella misma el dinero, pero no sabe como comenzar a ahorrar. Para esto, ella tiene la ayuda de su "Objeto ahorrador/ Mascota" quien la acompaña y le enseña como tener un habito de ahorro para comprar lo que desea. Luciana puede llevar este objeto en su brazo, y conseguir metas de ahorro, que se van acumulando durante el viaje. La mascota le indica a Luciana cuál es la meta de hoy y cuantas monedas le falta para cumplirla. Al momento de llegar a casa, Luciana posa su mascota en su "caja", haciendo que todas las monedas recaudadas en las metas cortas pasen a la meta principal, donde va indicando cuanto falta para llegar a tener el dinero que necesita Luciana. Así Luciana desarrollara un habito de ahorro, que contribuirá a la adquisición de sus lápices nuevos, sintiéndose entretenida y acompañada en el proceso.
Organización de Metas		Organización diaria (contexto de uso diferente al anterior)	Adulto mayor (apoyo de memoria y organización de actividades) y quién lo cuide	En la cocina, instalado en el refrigerador	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anotar Tareas (obligaciones del hogar y personales). 2. Pantalla táctil en la que se puede rayar y posar imagen con significados. 3. La pantalla tiene un espacio de organización (donde se anota) y de confirmación (donde se confirma lo anotado). 4. Al confirmar los datos se transfieren a un reloj que te recuerda lo anotado. 	Javier es un hombre que disfruta mucho estar en casa, pero si se trata de los deberes domésticos, le es muy difícil recordarlos en el día, a pesar de que tenga la ayuda y compañía de Martina, su hija. Para eso, en su refrigerador tiene instalado "Los Imanes Organizadores" que lo ayudan a anotar las tareas y actividades del día y recordarlas al momento de que las debe hacer. Con este objeto, en una pizarra que esta en el refrigerador, Javier puede anotar mediante los imanes y también escritos con el plumón especial, las actividades del día, donde la pizarra al interpretar lo anotado por Javier, verificara a información y la transferirá a un reloj que tendrá Martina, quien apoyara para recordarle a Javier las actividades que tiene que hacer. Así, Martina sabrá que actividades tiene Javier para el día y Javier nunca mas olvidaras su deberes en casa.

Actividad de Inducción

Etapas del proyecto

Objetivos y Descripción de la Actividad

Adquisición del lenguaje propio de PiX

La Actividad de Inducción nace con el objetivo de desarrollar conocimientos sobre el funcionamiento de la herramienta PiX, a través de un video con los conceptos básicos mínimos requeridos. Es necesario generar esta instancia, previa a los Talleres de Partituras, debido a que el Grupo Asesor, necesita de apoyos extras o incluso externos, para poder realizar actividades nuevas. Además se considera necesaria la elaboración de este producto que conceptualiza de manera breve y dinámica los componentes de la herramienta, a través de ejemplos escritos e imágenes, quedando disponible como herramienta audiovisual para cualquier usuario que desee sumergirse en el mundo de las partituras.

Objetivo general:

Comprender conceptos propios de las partituras de interacción, a través de recursos audiovisuales para aplicar en Taller de Partituras.

Objetivos específicos:

1. **Conocer** el vocabulario propio de PiX.
2. **Identificar** los conceptos necesarios para realizar una partitura.
3. **Interpretar** el vocabulario para utilizarlo en la cocreación de partituras de interacción.

En el siguiente taller el rol del Grupo Asesor es de aprendiz, mientras que el rol del Grupo Multidisciplinar es de facilitador. El video se presenta como un material inductivo, el que será enviado a cada integrante del Grupo Asesor, Multidisciplinar y también a personas sin Discapacidad Intelectual, denominados más adelante como Grupo Voluntario, dado que en los talleres posteriores se **incorpora el uso de PiX de manera inclusiva**.

Fig. 27 a 32. Fuente: Elaboración propia.
Fotogramas de video de inducción, disponible en código QR al final de la edición.

Video de Inducción

Guía de conceptos básicos sobre PiX

¿Qué es PiX?

Es un lenguaje visual diseñado para modelar la interacción entre usuarios y sistemas



persona					
diálogo					
sistema					

persona					
	Estoy triste	Estoy pensando que...	Estoy enojado	Estoy intrigado	
diálogo					
	El celular vibra	Debo escribir...	Estoy en una página web	Debo hacer Clic...	
sistema	Muestra los procesos internos que son invisibles para el usuario, pero que permiten que el sistema funcione y responda adecuadamente.				

persona		Debo subir al quinto piso
diálogo		
sistema		

persona		
diálogo		Sube al ascensor
		Aprieta el botón 19
sistema		Se abren las puertas

persona		Ya estoy por llegar!
diálogo		Pantalla muestra el piso en el que va
sistema		Comienza a subir!

Recopilación de Datos

Etapas del proyecto

Recopilación de Datos

Encuestas sobre usabilidad de PiX

Para llevar a cabo correctamente el Taller de Partituras es necesario validar la comprensión y legibilidad de PiX, por lo que se resuelve solicitar partituras a profesionales y estudiantes relacionados al mundo UX que hayan trabajado con la herramienta anteriormente, con la finalidad de verificar la comprensión del lenguaje en los archivos enviados.

Recolección y Análisis

Elaboración de un marco para desarrollar futuras encuestas

Preguntas Formuladas	Conclusiones Recolectadas
¿Cuál es tu disciplina? ¿Cuál es tu relación con el mundo UX?	Las profesiones que se desenvuelven en el mundo UX no siempre están ligados al diseño e informática, por lo que surge la necesidad de saber qué otras disciplinas utilizan partituras o métodos UX para sus proyectos.
¿Qué modalidad de PiX has utilizado?	Al momento de recibir los archivos, existió una variedad de formatos, tales como impresiones, desarrollados en el software o digitalizados con herramientas vectoriales. Esto abrió la oportunidad de conocer cual es la modalidad más utilizada por aquellos que conocen PiX.
¿Has notado problemas para comprender las partituras por parte de tu equipo de trabajo o de tus clientes?	Algunas de las partituras enviadas, diagraman flujos de interacción en proyectos para empresas privadas, en tal caso se hace evidente que hubo contacto directo con el cliente. De esto nace la interrogante sobre como es la comprensión del equipo que dirige los proyectos, en relación al lenguaje PiX.
¿Qué herramienta utiliza para modelar flujos de interacción?	Debido a la baja cantidad de recepción de archivos, nos cuestionamos el conocimiento que hay de PiX, tanto en su existencia como su uso, por ende existe la necesidad de preguntar por otras metodologías para diagramar flujos.
La siguiente imagen muestra un flujo de interacción de una aplicación ¿Puede reconocer la actividad que está realizando el usuario en la app?	Por último, pudimos detectar una variedad de usos al momento de estructurar y diagramar las capas de PiX. Lo que hizo necesario aplicar tanto a conocedores de la herramienta, como a aquellos que la veían por primera vez, una sección de preguntas que miden la comprensión del lenguaje visual.

Validación de la Comprensión de PiX

Estudio teórico

De acuerdo a los archivos enviados por estudiantes y profesionales del mundo UX, se destaca la comprensión efectiva de la herramienta. Es necesario entonces evaluar nuevamente, en disciplinas que no necesariamente trabajen o conozcan PiX, obteniendo un número mayor de personas que nos ayuden y permitan comprobar su legibilidad y comprensión del lenguaje.

Se seleccionan cuatro metodologías del libro Universal Methods of Design³⁹ como herramientas para validar las partituras y el desempeño de sus flujos de interacción que de manera conjunta permitirán construir un patrón de preguntas. Cada método contempla áreas que deben ser aplicadas, van desde identificar al encuestado, sus aficciones con la herramienta y su desempeño en actividades con un enfoque subjetivo. Es esencial diseñar preguntas que entreguen información para indicar las necesidades que lograrán definir a las partituras de interacción como una herramienta accesible.

Entrevistas:

Las entrevistas pueden ser estructuradas y seguir un guión de preguntas, o relativamente no estructuradas, lo que permite desvíos flexibles en un formato conversacional. Deben atenerse a un examen concreto de lo que está sucediendo y cómo se siente el usuario. Para una entrevista que valide una herramienta se deben tener en cuenta los antecedentes previos de la persona entrevistada, para poder conocer cómo es su relación con el uso de la tecnología, con el uso del producto, cuáles son sus principales motivaciones, objetivos y las aficciones del usuario en relación al servicio.

Cuestionarios:

Los cuestionarios son instrumentos de encuesta diseñados para

³⁹ Martin, B. (2012). Universal Method of Design.

recopilar información de autorreporte de las personas sobre sus características, pensamientos, sentimientos, percepciones, comportamientos o actitudes, generalmente en forma escrita. Los cuestionarios son fáciles de producir y administrar, pero se debe prestar especial atención a redacción de preguntas y opciones de respuesta, secuenciación, longitud y diseño. La forma en que se construye una pregunta jugará un papel clave en el tipo de respuesta y análisis. Dentro del cuestionario en este caso, es necesario saber ¿Cuál es la profesión del participante? ¿Cuál es su cercanía o relación con el mundo UX? Con estas preguntas se busca diferenciar respuestas.

Automated Remote Research:

Esta técnica de investigación de UX implica el uso de programas de software en línea que graba la pantalla y/o la voz de los participantes de la prueba, puesto que completan un conjunto de tareas dadas utilizando su sitio web o aplicación, permitiendo a los diseñadores determinar si los usuarios pueden usar el producto y realizar la prueba fácilmente, capturando mejoras en el diseño y la usabilidad. Se pretende emplear este método y que a la vez, los participantes comuniquen verbalmente lo que piensan en el momento que se realiza la prueba. Algunas preguntas de este método son ¿Cuánto tardan en promedio los usuarios en completar la tarea? ¿Los usuarios tienen problemas para completar la tarea? Si es así, ¿dónde se encuentran con el problema?

Validación Heurística:

Se define como una revisión de su interfaz observando e identificando de cerca y por mano de especialistas, los aspectos de la experiencia y detectando problemas básicos de usabilidad que deben solucionarse antes de que comience la prueba del usuario, lo que hará que las pruebas sean más efectivas, guiándose en base a principios de diseño, también conocidos como heurísticos.

Además a medida que los miembros del equipo experto observan más pruebas de usabilidad, es probable que sean mejores para detectar problemas. Los informes de evaluación enumeran qué problemas son inconsistentes con la heurística.

Medición de desempeño de flujos:

Es necesario integrar un contexto al comienzo para dar indicaciones sobre cómo debería completarse una partitura de interacción, graficando la experiencia con el propósito de usar un lenguaje básico. Este daría indicaciones visuales para dar paso a la interpretación del flujo.

Generar niveles de visibilidad, podría ayudar al entendimiento en una primera instancia, enriqueciendo la presentación visual.

El momento en que el usuario se encuentra con un problema en el flujo de su interacción puede ser destacado con una franja roja, para que al momento de buscar una solución, se vaya directamente a lo señalado.

Medición de desempeño de íconos:

- Según Ramírez ⁴⁰ existen variantes que pueden definir el funcionamiento exitoso de un icono:
- El contexto bajo el cual se presenta la información visual
- Cómo completa el mensaje la persona, teniendo en cuenta su origen, lenguaje y razonamiento.
- Preguntas con respuestas abiertas: ¿Qué significa este icono?
- Elección en base a diferencia: ¿Cuál de estos iconos representan?
- Relaciones: Asigne un icono a cada situación.

Luego de resolver y trabajar mediante estas herramientas de validación podremos medir y analizar los resultados. Si la información está bien diseñada, permite a las personas visualizar, comprender los mensajes y facilitar la toma de decisiones, creando un espacio de trabajo que dará éxito al objetivo final, que es trabajar con el Grupo Asesor en conjunto.

⁴⁰ Roberto Ramírez M., El desempeño de íconos como herramienta gráfica para comunicar la emergencia.

Cuestionario Comprensión de PiX

Encuesta cualitativa y cuantitativa

Una vez estudiado las metodologías que permitirán reconocer las aflicciones y habilidades de un universo de encuestados frente a la herramienta PiX, se da paso a la estructuración de un formulario que contendrá actividades evaluativas, generando valores que podrán ser analizados para reconocer posibles oportunidades de rediseño en la herramienta.

Debido a que nuestro objetivo es utilizar PiX como método accesible de codiseño, debemos examinar qué tan comprensible es, por lo que las personas no conocedoras o que no utilizan PiX, demostrarán con datos exactos qué es lo que falla o funciona dentro de la plataforma. Finalmente a ambos grupos se les planteará las mismas preguntas para validar la comprensión y legibilidad para su posterior análisis correlativo.

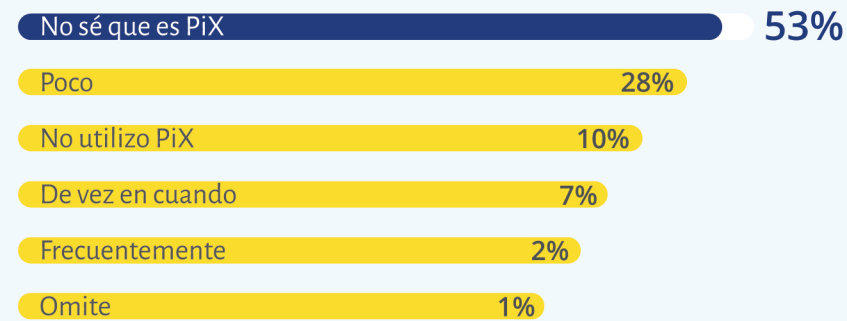
Fig. 33, 34. Fuente: Elaboración propia. Modelo sobre resultados cuestionario de comprensión de PiX. La invitación a colaborar fue hecha a través de redes sociales, recibiendo diferentes respuesta por parte de estudiantes y profesionales.

Encuesta evaluativa de comprensión de PiX

A continuación se presenta un análisis de los resultados obtenidos de la evaluación del lenguaje de PiX la cual fue usada como justificación para definir y estructurar el Taller de Partituras.

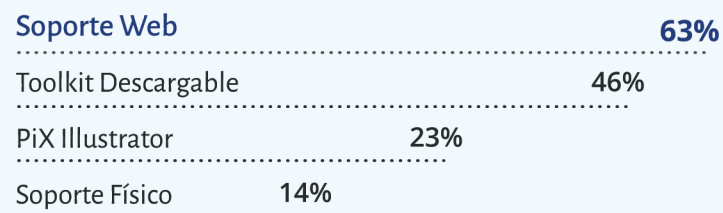


Utilización de PiX partituras de interacción

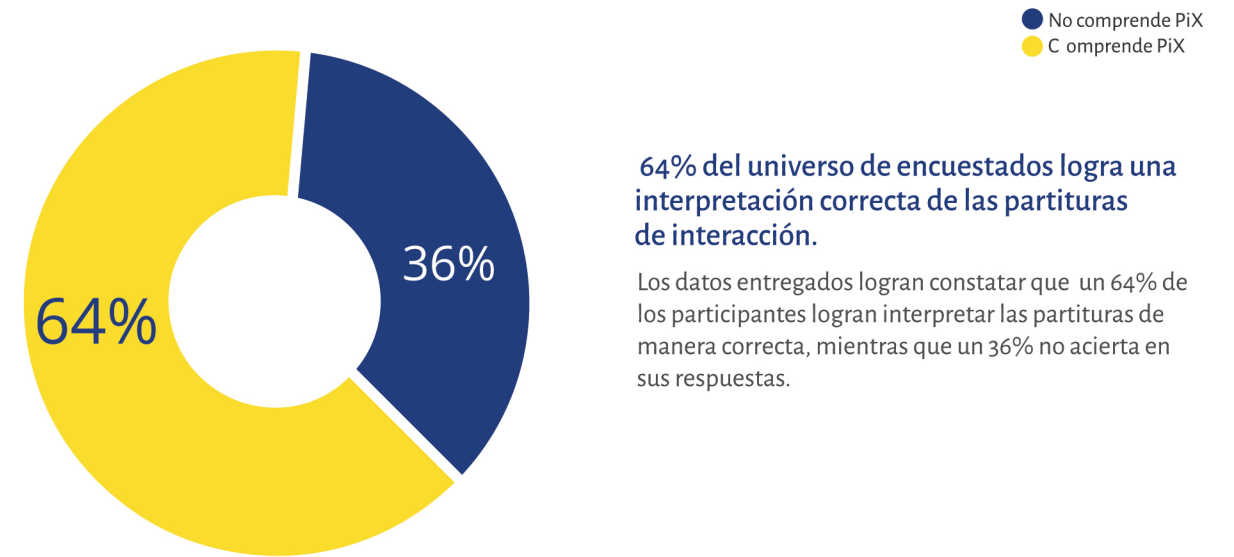


Un 37% utiliza PiX como herramienta para graficar flujos de interacción, dividiéndose entre frecuentemente, de vez en cuando o poco. Solo un 10% de los encuestados no utiliza PiX como herramienta, mientras que un 53% del universo de encuestados no sabe o no conoce lo que es PiX.

Recursos más utilizados de PiX



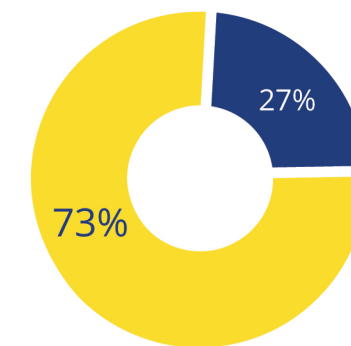
Se concluye que la modalidad de PiX más utilizada es el Soporte Web, seguido del Toolkit Descargable, por lo que los talleres de partituras deberán ser pensados de manera que físico y digital interactúen entre sí.



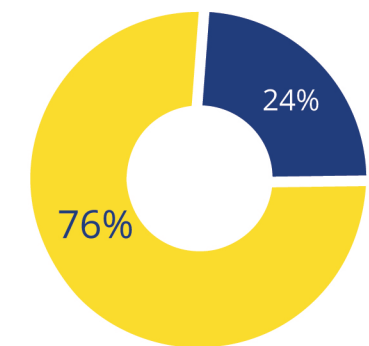
64% del universo de encuestados logra una interpretación correcta de las partituras de interacción.

Los datos entregados logran constatar que un 64% de los participantes logran interpretar las partituras de manera correcta, mientras que un 36% no acierta en sus respuestas.

Comparación de resultados con respecto a la comprensión de PiX entre usuarios que conocen y desconocen la herramienta

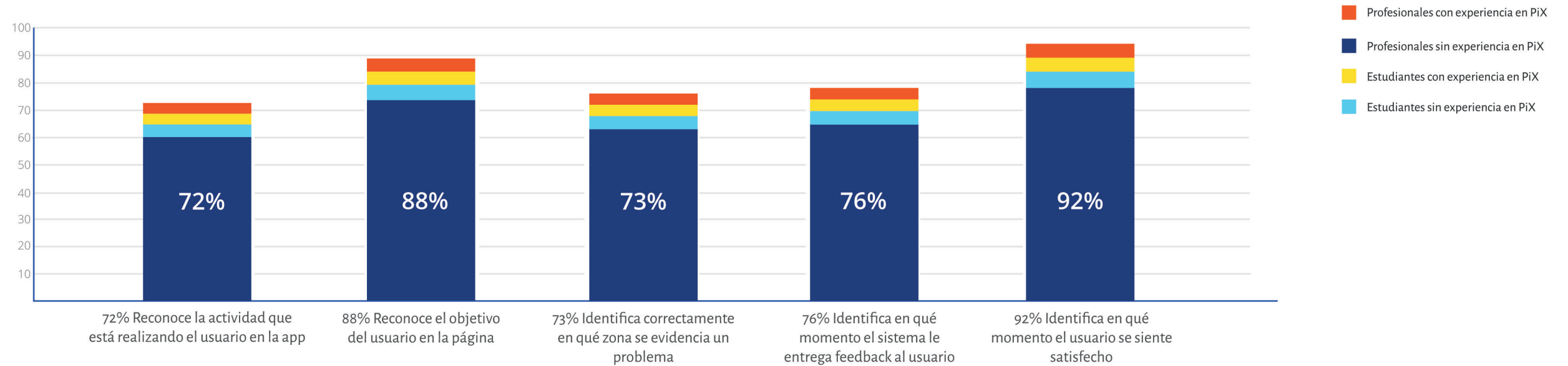


73% de los encuestados que desconocen o no utilizan PiX, interpreta de manera correcta los componentes de la partitura.

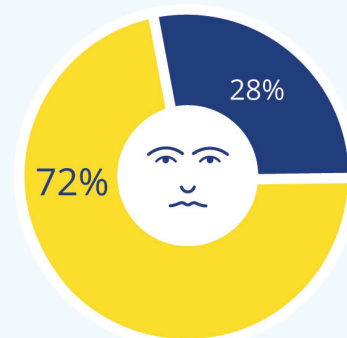


76% de los encuestados que utilizan PiX o la han utilizado en alguna ocasión, interpreta de manera correcta los componentes de la partitura.

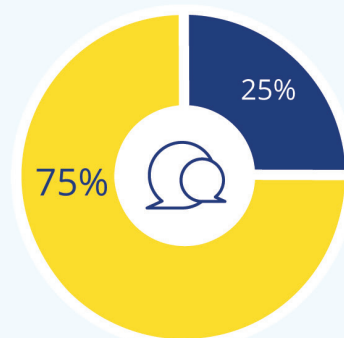
Interpretación de PiX por pregunta



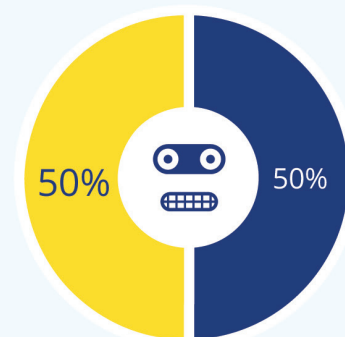
Interpretación de PiX según capas



72% Logra reconocer Capa Persona



75% Logra reconocer Capa Diálogo



50% Logra reconocer Capa Sistema

● Reconoce correctamente
● No reconoce correctamente

Evaluación de PiX

3.9/5

El promedio de evaluación que los participantes atribuyeron al lenguaje visual de PiX es de un 3.9 de 5 estrellas.

Análisis final

Referente a la comprensión de las partituras superó expectativas. Se puede afirmar entonces que PiX posee un lenguaje claro y comprensible, independiente de la profesión y conocimientos previos.

Si bien la encuesta arrojó uno que otro resultado bajo el 60%, no perjudica en la interpretación de la herramienta.

Análisis Encuesta Evaluativa

Resultados cualitativos y cuantitativos

La encuesta fue respondida por 192 personas donde un 37% ha utilizado PiX, un 53% no conoce la herramienta y un 10% no la utiliza. Resultado que favorece la investigación permitiendo analizar de manera más sustancial la comprensión del lenguaje de las partituras.

En cuanto al tipo de modalidad utilizada para graficar partituras de interacción, la más demandada es Soporte Web, debido a que la plataforma está diseñada para completar las capas de manera rápida y ordenada, permitiendo la comprensión de cualquier usuario.

Como segunda opción se encuentra el Toolkit descargable, utilizado para trabajar de manera libre con la estructura de las partituras, ya que se manipula de manera física sin depender de la plataforma.

Independiente de las herramientas digitales, un 14% de los encuestados utiliza PiX como soporte físico, implementándolo en bocetos, croquis o sistemas visuales.

La sección donde se busca conocer la comprensión de PiX, fue aplicada al total de la muestra, conocedores y no. Como se puede observar en los resultados, un 64% logra una correcta interpretación; entienden y responden de manera efectiva ante una partitura.

Entre los encuestados que utilizan PiX y los que no, solo existe un 3% de diferencia al momento de interpretar el lenguaje, lo que la define como una herramienta accesible y comprensible por la mayoría.

Al momento de reconocer las acciones ejecutadas en los ejemplos de PiX, se destaca la comprensión de la capa Personas, siendo la sección con más respuestas positivas, debido a que se relaciona con las experiencias personales al momento de interpretar las acciones. Seguida de la capa de Diálogo que presentó ciertos errores al momento de identificar su participación dentro de la herramienta. Esto pudo deberse a que algunas preguntas podrían tener más de una respuesta correcta. Por último la capa Sistema sólo fue reconocida por un 50% de los encuestados, teniendo dificultades para nombrar su papel dentro de PiX.

Finalmente se evalúa el lenguaje de PiX con un promedio de 3.9 de 5 estrellas, brecha que motiva avanzar en pro a la accesibilidad de la herramienta.

Taller de Partituras

Etapas del proyecto

Objetivos y Descripción

Cocreación de partituras de interacción

El Taller de Partituras corresponde a una actividad que tiene por objetivo, **otorgar interacciones y graficar en una partitura**, los objetos rescatados del Taller de Épica. Este taller se lleva a cabo en **grupo de 5 personas** en diferentes instancias. **vale decir 6 Talleres de Partituras**. En ellos participa el Grupo Asesor y Grupo Multidisciplinar, mientras que por otro lado se integra un Grupo de Voluntarios de diferentes rubros, con el fin de obtener un **taller inclusivo**.

Este Grupo de Voluntarios fue contactado gracias a su participación, en la “Encuesta evaluativa de comprensión de PiX”.

Objetivo general:

Utilizar PiX como método de codiseño para la ideación tecnológica y como un medio para la comprensión común de los flujos de interacción entre personas y sistemas digitales.

Objetivos específicos:

1. **Evaluar** la comprensión del lenguaje visual de PiX, para identificar oportunidades de mejora que apunten a facilitar la lectura y volver más accesible su lenguaje.
2. **Identificar** términos propios utilizados en las partituras de interacción
3. **Presentar y reflexionar** frente al objeto ideado en el Taller de Épicas.
4. **Asociar** un objeto creado a cada capa correspondiente de la partitura.

Estructuración del Taller

Protocolo

Las actividades del Taller de Partituras y su protocolo⁴¹ se diseñan con el **objetivo de generar diálogo y debate frente a los objetos que se exponen**. Se compone de dos fases simultáneas. Una de preguntas que **abre la discusión**, y la segunda que corresponde a la **ejecución de una partitura**, en manos de los moderadores a partir de las respuestas obtenidas de los participantes.

La información que se entrega respecto al concepto a trabajar es **general sin entrar en detalles**, para no restringir las posibilidades creativas de los participantes, a fin de que le **otorguen diálogo y funcionalidades al objeto**.

Es necesario que en los grupos con personas con DI, las **preguntas sean dirigidas** para su óptima y activa participación, así podemos asegurarnos de que todos los integrantes del Grupo Asesor puedan entregarnos su opinión, frente a lo que se está tratando.

La distribución de equipos corresponde a:

- tres Instancias : **Grupo Asesor y Grupo Disciplinar: tres personas GA + una persona GD.**
- tres instancias : Grupo voluntarios de distintas profesiones: **cuatro personas de alguna área profesional al azar + un diseñador.**

En relación al tipo de planteamientos de preguntas y con el fin de desplegar variadas posibilidades de escenarios y contextos, se plantean 3 variantes de cuestionamientos.

⁴¹ **Anexo:** Protocolo Taller de Partituras.

1. Preguntas que contemplen el **encuentro de la persona con el objeto**, cuáles son sus intenciones y qué generarán estas sobre el producto o persona, definiendo los futuros escenarios del producto. Ej: Objeto Ahorrador: ¿Cómo este objeto invita a la persona a ahorrar?
2. Plantear preguntas que ayuden a definir **funcionalidades para el objeto**, mediante las acciones que el usuario ejerce sobre él. Ej: Objeto Ahorrador: ¿Cómo sabe el usuario que consigue alcanzar la meta de ahorro?
3. Finalmente preguntas que ayuden a **concebir los mecanismos y acciones del sistema** para cumplir con las tareas asignadas por el usuario. Ej: Artefacto Compartido: ¿Qué necesita hacer el sistema para que el objeto envíe la notificación?

La última parte de la actividad consiste en la revisión y retroalimentación de la partitura ya realizada, como una manera de verificar si realmente están todos los presentes de acuerdo con la gráfica presentada en ella.

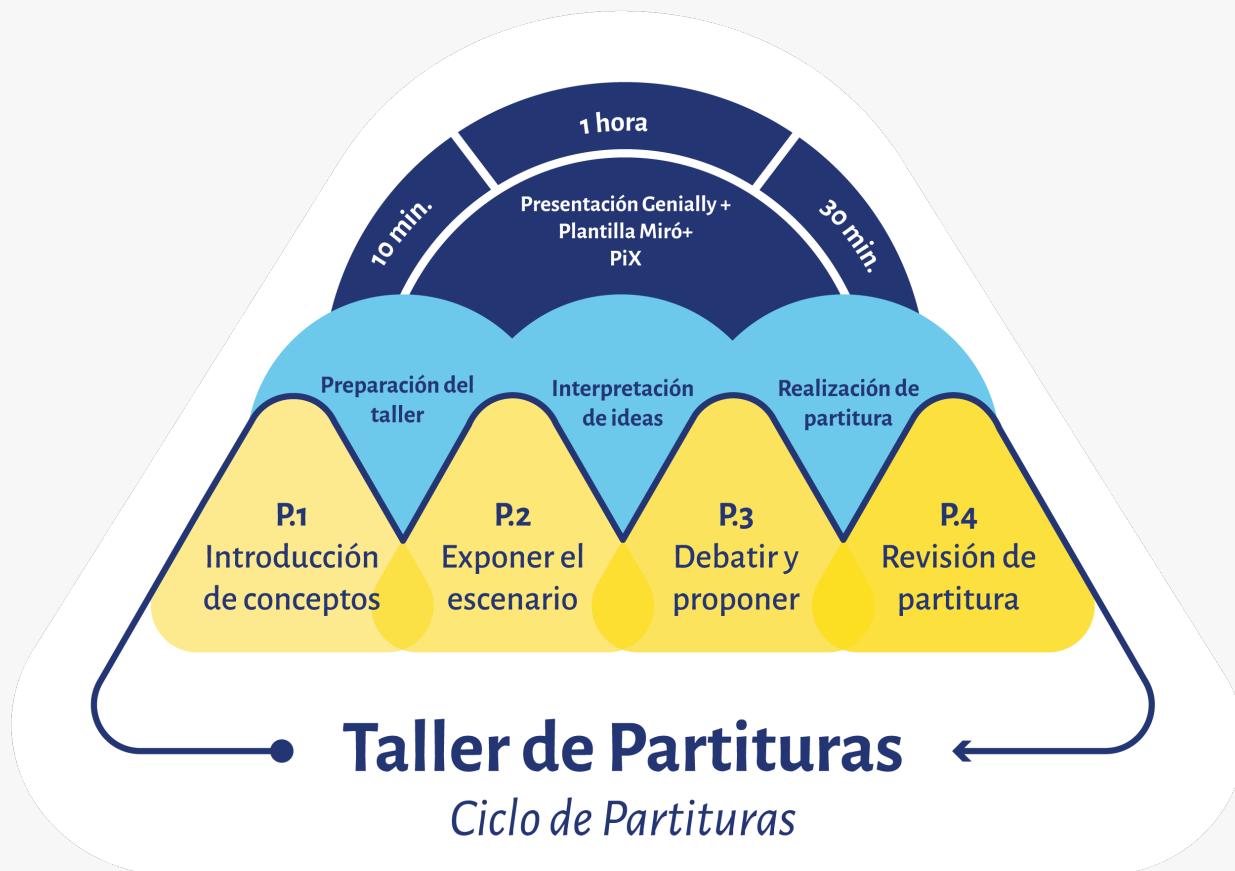
Finalmente se hace envío del formulario con nombre “Evaluación Taller de PiX” con el fin de obtener respuestas que se pueden trabajar y analizar con más detalles en el próximo Taller de Metacognición.

Fig. 35. Fuente: Elaboración propia. Modelo sobre estructuración y cronología del Taller de Partituras.

Fig. 36. Fuente: Elaboración propia. Fotograma del Taller de Partituras, trabajo realizado en la app Miró.

Cronología del taller

Estructura y procedimientos



Registros del Taller

Desarrollo

Los objetos a trabajar, obtenidos del Taller de Épicas, que fueron diagramados en una partitura corresponden a:

- **Objeto ahorrador:** apoya a la organización del dinero indicando su meta.
- **Artefacto compartido:** Ayuda a mantener una relación de pareja a distancia.
- **Artefacto organizador:** Pizarra y pulsera que ayuda a organizar los deberes.

Las moderadoras comienzan cada taller vía streaming con la herramienta Google Meet, dando la bienvenida a cada grupo e indicando los objetivos que se quieren lograr.

Para iniciar el taller se comparte una presentación en Genially “Guía de conceptos básicos de PiX” en un formato simple y directo, recordando a su vez el video enviado con anterioridad. Se explican los pasos de la actividad a realizar, mientras que finalmente se expone el objeto a trabajar en la partitura.

Uno de los moderadores comparte pantalla de plataforma Miró con una partitura de interacción vacía que contiene título y una breve descripción del concepto a diagramar. Una vez explicada la plantilla de trabajo en Miró, las moderadoras realizan preguntas orientadas a generar reflexiones y opiniones asociadas a la funcionalidad del concepto. Mientras el encargado de diagramar la partitura la grafica en la plataforma, a vista de todos los participantes.

Fig. 37, 38, 39. Fuente: Elaboración propia. Fotogramas de Taller de Partituras desarrolladas por el Grupo Asesor y Grupo Voluntario en la app Miró.

Fig. 40, 41. Fuente: Elaboración Grupo Asesor y Grupo de Voluntarios. Partituras digitalizadas, con los resultados del Taller de Partituras.

PiX se estructura en 3 capas:

The diagram illustrates the three layers of PiX:

- persona (person):** Represented by faces with different expressions: Estou triste (I'm sad), Estou cansado (I'm tired), Estou enojado (I'm angry), Estou intrínado (I'm annoyed).
- día (day):** Represented by a smartphone icon. Examples: El celular vibra (The phone vibrates), Debo escribir... (I have to write...), Estoy en una página web (I'm on a website), Debo hacer Clic... (I have to click...).
- sistema (system):** Represented by various system icons. Examples: El sistema está cargando (The system is loading), Está procesando (It's processing), Está actualizando (It's updating), En la base de datos (In the database).

¿Quieres hacer contenidos tan geniales como este? [REGÍSTRATE AHORA](#)

¡Me encanta! ¡Un video! voy a verlo de forma privada

Notifica mediante led y vibración

Presiona el botón para reproducir el mensaje.

Proyecta el video

Recibe mensaje

California Exclusivos

Objeto de Ahorro

¡Junto su dinero y lo deposita en el "Apoyo al ahorro", le ayuda a organizarse y le indica su meta constantemente.

Selección del producto

Quiero ahorrar para comprar un celular

¿Este es el que realmente quiero?

Puedo ahorrar más los viernes, sobre todo a fin de mes

¡Ah! que satisfacción

Buscar valor del celular

Entrega lista de posibilidades

Compara precios

Escucha las alternativas

Selecciona el teléfono que quiere

Elige fecha en que quiere completar su ahorro

Elige cómo quiere ser notificado

Guarda su configuración

Muestra imagen de su "meta" y cómo se llena

Accede a bases de datos de tiendas online

Guarda el producto elegido como "meta"

Calcula un plan de ahorro con la fecha elegida

Si conecta con bases de datos de servicios de venta para obtener información

El objeto tiene parámetros

























Puede elegir entre notificaciones de luz o sonido

Resultados del Taller GA

Registro de partituras realizadas

Artefacto Organizador

Carlos y su familia organizan los quehaceres del hogar anotando en la pizarra los deberes que le toca a cada uno.

























	Momento de anotación de tarea	El momento de la notificación	Al final de la semana
Persona	 Según lo que conversamos con mi familia, tengo responsabilidades	 Esta semana tengo que lavar la loza después de cada almuerzo hmm ¿Qué espacio me quedará libre?	 Uf, tengo que mejorar mi desempeño con las tareas de la casa
Diálogo	 El panel muestra la semana y los horarios de la familia	 Se visualizan los espacios vacíos y los ocupados	 Carlos coloca un imán para agregar la tarea de lavar la loza después del almuerzo
Sistema	 Marca los días que debe hacer esta tarea en esa semana	 Asigna un tipo de notificación y el tiempo de anticipación	 El dispositivo móvil notifica que la tarea esta registrada
	 Se registra la frecuencia de repetición de la tarea	 Guarda la tarea completa	 Vincula la tarea al dispositivo móvil personal del usuario
	 El sistema registra la tarea e identifica al usuario	 Se registra como tarea atrasada en el panel familiar	 El sistema reconoce que es el día y hora de la tarea
	 Al acercarse a la pizarra, ésta carga las actividades de toda la familia	 El sistema reconoce que es hora del segundo recordatorio	 Almacena tarea no realizada y mensaje de justificación
	 El objeto es una pizarra donde se asignan tareas a los participantes de una familia. Es un objeto que ayuda a la memoria	 Estos imanes muestran imágenes que se articulan y presentan personas, tareas y tiempos (visual). Los imanes presentan tareas y usuarios.	 Se muestra calificaciones tanto por la cantidad de tareas realizadas, como por la calidad de cumplir estas tareas. Porcentaje de eficacia y las preferencias de tareas por persona.
	 Puede seleccionar entre notificación con tiempo de anticipación y con avisos de luz y sonido.	 El segundo dispositivo que está vinculado con la pizarra que portablemente le recuerda las tareas o los horarios.	 El panel familiar marca las tareas atrasadas y los responsables.
	 El sistema reconoce que es hora del segundo recordatorio	 Por tareas realizadas se acumulan puntos para canjearlos de tiempos libres.	 Evaluar la realización de las tareas de cada integrante mediante caras.

Resultados del Taller Grupo Voluntarios

Registro de partituras realizadas

Artefacto Organizador

Carlos y su familia organizan los quehaceres del hogar anotando en la pizarra los deberes que le toca a cada uno.

	Registra un evento	Recordar un evento	Al final de la semana
<p> Persona</p> <p>Carlos quiere anotarle una tarea a su hijo</p>	<p> ¡Genial! Así a Juanito no se le olvidará</p>	<p> ¡Recorchois, tengo que lavar la ropa!</p> <p> hmm, creo que se lo voy a intercambiar a Pepito</p>	<p> Pucha, ya, lo haré igual...</p>
<p> Diálogo</p>	<p> Carlos selecciona (busca) de una lista de tareas predeterminadas</p> <p> Asocia la tarea a su hijo</p> <p> Indica la hora y la fecha para la tarea (el límite de hacer la tarea)</p>	<p> ¡Tu evento fue agendado!</p> <p> El objeto portátil vibra para recordar a Juanito que debe lavar la ropa</p> <p> ¿Quieres hacer esta tarea ahora? (posponer, delegar/intercambiar, realizar)</p> <p> Selecciona intercambiar</p> <p> "Ya usaste tu opción de intercambiar" ¿Con quien quieres intercambiarlo?</p> <p> Selecciona a Pepito</p> <p> "Se esta enviando tu solicitud a Pepito"</p> <p> "Lo siento, Pepito no está disponible para hacer la tarea"</p>	
<p> Sistema</p>	<p> Identifica en la base de datos las tareas predeterminadas</p> <p> El sistema sugiere a quien le debe tocar hacer la tarea</p> <p> Se guarda en la base de datos la tarea registrada</p> <p> Registrando y sincronizando con los demás objetos vinculados</p>	<p> El objeto portátil accede a la base de datos del objeto más grande con anticipación para recordar</p>	<p> sincronizando con el objeto portátil de Pepito</p>
	<p><i>Descripción física: portátil, liviano, pequeño, redondeado, táctil, de pantalla grande. Usarlo tanto en la casa (dejarlo en la casa, ejemplo, mesón de la cocina), como en el exterior para llevarlo.</i></p> <p><i>Reconocimiento de voz (para organizar eventos). Dispositivos donde muchos puedan interactuar con él. Puede ser personal y uno familiar (conectar a algo común)</i></p> <p><i>Dos dispositivos: Pantalla separada, y es la central para organizar las cosas y la pulsera es quien me lo recuerda. Nos podemos conectar en ellas con mi familia.</i></p> <p><i>La pantalla tiene una base cargador que pueda estar ahí para que tenga un lugar de la casa (con una alarma para identificar donde está)</i></p> <p><i>Un audifono que tengas puesto y que te vaya recordando cosas, o un tipo de lente.</i></p>	<p><i>Que el objeto acate a sentidos más inclusivos que solo a la lectura.</i></p> <p><i>Sistema de puntuación o valoración que indica el rendimiento por usuario</i></p> <p><i>El sistema puede tanto asignar las tareas de forma equitativa entre usuarios (llenar casilla de tareas)</i></p> <p><i>Tenga calendario de un mes completo, elegir lo que el le gusta, pero el sistema le da un límite de veces en hacer la misma tarea.</i></p> <p><i>Puede haber un intercambio de tareas.</i></p>	<p><i>Cuando se elimina la tarea el sistema tiene un conteo de cuantas veces se hace esa tarea (evaluar tareas). Se puede personalizar un perfil donde muestra sus preferencias</i></p> <p><i>Cada vez que se omite una tarea se va entintando el perfil en colores que determinan la responsabilidad del usuario</i></p>

Hallazgos y Análisis

Definición de indicadores

La tabulación de los hallazgos del taller de partituras, considero los siguientes indicadores:

- **Participación:** Analiza la colaboración y aportes de los participantes, en cuanto a cantidad y calidad de ideas, evidenciando los puntos de fallo y éxito, además de observar el ambiente de trabajo, en caso de existir distracciones que definieran la participación.
- **Debate:** Este indicador observa si se genera discusión o debate, en base a las opiniones, ideas o características que entregaban los participantes al objeto.
- **Ideas:** Se identifica que tipo de ideas, aportes, características o funciones encomendaban al objeto a trabajar.
- **Intenciones:** Se refiere al tipo de usuario a quien va dirigido el servicio o producto desarrollado.

La segunda parte de este análisis tiene por objetivo evidenciar los hallazgos presentes en el trabajo **realizado en la partitura:**

- **Abstracción de ideas:** el siguiente indicador analiza si se pudo graficar efectivamente las ideas planteadas por los participantes en la partitura. Si el pictograma y la descripción logra interpretar sus proyecciones.
- **Habilidades y dificultades de cada capa:** se observa si los participantes logran comprender la función de cada capa y completarla adecuadamente a partir de las interacciones que le van otorgando al objeto.
- **Revisión final de la partitura:** Al concluir el taller se realiza una revisión con el objetivo de conocer sus inquietudes o interrogantes, respecto al desarrollo de la partitura, analizando la conformidad del equipo con el resultado final.

Taller N°1 - Artefacto Compartido

Grupo Asesor + Grupo Multidisciplinar

Análisis del Taller

Participantes	<ol style="list-style-type: none">1. Valeria Valdés - G.A2. Gonzalo Osorio - G.A3. Andrea Maturana - G.A4. Marcela Jarpa - G.M
Participación	<ol style="list-style-type: none">1. Hubo personas a las cuales fue necesario recordar ver el video antes de la actividad, ya que era una parte importante para la comprensión; de todas maneras no fue un impedimento al momento de utilizar las partituras.2. Al comienzo les cuesta conectar con las ideas presentadas en el escenario, ya que no recuerdan las actividades anteriores, por lo que se entiende que necesitan de un contexto previo, para empezar a idear.3. Al completar las partituras, hubo pausas importantes, que obligaron a hacer preguntas dirigidas para fomentar la participación4. El comienzo del taller es mas bien lento debido a la falta de experiencia. A mitad de la actividad están mas confiados y participativos. Al finalizar es difícil pausar la creatividad, por lo que es necesario intervenir para hacer el cierre.
Debate	<p>No existe un debate desde el GA pero sí desde los profesores al momento de proponer ideas, o también consultando la opinión de los participantes con respecto a las ideas que surgían.</p>
Ideas	<ol style="list-style-type: none">1. A través de una canción busca comunicarse con su pareja, y demostrarle sus emociones y sentimientos, además de enviar mensajes cortos a través de emoticones con color o fotografías.2. Puede tener forma de prendedor, pulsera o collar (Cadena adaptable).
Intenciones	<p>Las intenciones de los participantes se vieron fuertemente reflejadas en la creación del objeto, dándole características que logran satisfacer sus inquietudes, necesidades o gustos.</p>

Análisis del Trabajo en la Partitura

Abstracción de ideas

1. No existe fluidez en la composición de la partitura, existen **quiebres donde se realizan acciones que no se vinculan entre sí**, por ejemplo acciones en la capa diálogo, que no retroalimentan al usuario, la capa sistema no es un sistema inteligente, solo responde a las acciones que se le atribuyen.
2. La partitura en sí es muy simple, dado que no hubo mayor debate de parte de los participantes al momento de crearla, **tal vez faltan iconos que reflejan fielmente las intenciones del usuario con el objeto.**

Habilidades y dificultad en las capas

Capa persona: Esta capa tuvo mejor desarrollo que las demás al momento de completarla, ya que los participantes del GA **se conectan mejor con las emociones del usuario**, empatizan y lo asocian a estados personales que alguna vez sintieron o experimentaron.

Capa diálogo: Existe cierta presencia de intenciones creativas para personalizar el objeto, pero **no logra desarrollar de manera efectiva** el flujo, quedando interacciones inconclusas.

Capa sistema: Los participantes, no logran desarrollarla de manera efectiva, dejándola de lado, no sabemos si la razón es que **no la conciben o no es una prioridad al momento de pensar en un objeto.**

Revisión final partitura

No existe una intención de parte del GA por debatir o repensar el cómo se desarrolló la partitura, quedando cosas inconclusas.

Taller N° 1- Artefacto Compartido

Grupo Voluntarios

Análisis del Taller	
Participantes	<ol style="list-style-type: none">1. Fonoaudióloga2. Diseñadora UX3. Pedagoga4. Ingeniero en Gestión Industrial5. Psicóloga
Participación	<ol style="list-style-type: none">1. La participación de este grupo fue considerablemente activa, aún así el comienzo de la actividad fue lento debido al desconocimiento de un contexto preliminar del objeto como también producto de un proceso de desprenderse de objetos conocidos.2. Se considera aspectos desde los conocimientos personales de cada área, sin impedir que personas sin conocimiento pudieran opinar sobre ciertas características del objeto.3. Se buscó desarrollar y concluir las interacciones de forma que se cumpliera el objetivo.
Debate	<ol style="list-style-type: none">1. A diferencia de los talleres anteriores, en esta instancia se logra un debate entre los representantes de diferentes disciplinas, en la búsqueda de definir interacciones y desarrollar el producto de la manera más eficiente.2. Existía un diálogo constante por presentar propuestas y posibilidades que dieran una característica innovadora al producto que se ideaba.3. Profesionales de ciertas áreas plantearon desde sus conocimientos y desde lo personal, propuestas o cambio necesarios para solucionar detalles.
Ideas	<ol style="list-style-type: none">1. Lo más destacable de la instancia es que las ideas surgidas, no eran muy diferentes que las de los talleres con el GA, se enfocaban o anhelaban cumplir ciertos parámetros similares a la propuesta anterior.2. Un elemento que acompaña, que resguarda la privacidad, y que permite enviar mensajes rápidos y comunicarte con tu pareja a distancia.3. La idea tiene elementos parecidos al taller con el G.A no logra ir más allá de lo habitual o de una representación de un objeto ya existente.4. Al principio se comenzó con ideas muy futuristas, que trascendían la corporalidad, tal como lectura emocional a través de un chip, sensores de emociones, o proyecciones de uno mismo.
Intenciones	<p>Se vió desde una perspectiva personal, tomando experiencias personales como espacio de inspiración, donde surge velar por la inclusividad, pensar en la existencia de muchas funciones que pudieran adecuarse a diferentes tipos de personas.</p>

Análisis del Trabajo en la Partitura

Abstracción de ideas

1. Como trata de experiencias cercanas, gesticulaciones corporales, o el hecho de relacionarlo con sentimientos, se extraña la falta de iconos que reflejan de manera correcta la expresión de esos caracteres. **Es necesario pensar en pictogramas que se acerquen a las sensaciones personales, más que solo a las expresiones.**
2. Se expresó la dificultad para desarrollar ideas, dado que no se tenía una concepción de la forma del objeto, **dicen tener como necesidad dar forma, antes que dar intenciones.** Esto pudo mediar al momento de completar la partitura.

Habilidades y dificultad en las capas

Capa personas: Falta profundizar el desarrollo de la capa persona, que al principio se ve desde afuera, como en tercera persona, pero luego se conecta a modo personal como si fuera un usuario.

Capa diálogo: Al igual que en otras ocasiones, resulta ser la capa mas completa de la partitura, pero como se observa que no logra innovar en las ideas y desprenderse de acciones ya conocidas, tal como la gesticulación de un celular o la tendencia de la pantalla táctil.

Capa sistema: Los pictogramas utilizados, tienden a ser muy reiterativos. Quizá eso hace que el usuario no logre conectar de manera correcta con ella. **Se debe proponer una forma mas sencilla de pictogramas para interpretar esa capa**

Revisión final partitura

Existe un interés real por definir de manera correcta los elementos presentes en la partitura finalizada, de la misma manera lograr un cierre a las interacciones graficadas.

Taller N° 2- Apoyo al Ahorro

Grupo Asesor + Grupo Multidisciplinar

Análisis del Taller	
Participantes	<ol style="list-style-type: none">1. José Salas - G.A2. Pamela Soto - G.A3. Pablo Andrade - G.A4. Paulina Carrasco - G.M
Participación	<ol style="list-style-type: none">1. Hubo dificultad al momento de participar, ya que al desarrollar ejemplos que pudieran guiar la partitura no se lograba entender, por lo que se intervino de modo que las preguntas se entendieran en un contexto mas próximo al GA2. Al comienzo les cuesta conectar con las ideas que se presentan en el escenario, ya que no recuerdan las actividades anteriores, por lo que se hace entender que necesitan de un contexto previo para empezar a idear.3. Se tendía a pausar la participación ya que existían momentos muertos producto de la lentitud para completar las partituras. Se realizan entonces preguntas dirigidas.4. El comienzo del taller tiende a ser un poco lento, producto de la poca experiencia, y al momento de finalizar, cuesta poner pausa a la creatividad por lo que se debe dar cierre.
Debate	Si bien se proponen ideas entre todos, no se logra una instancia de debate, suelen estar de acuerdo con lo que se dice sin cuestionar lo que se propone.
Ideas	<ol style="list-style-type: none">1. Las ideas proponen más que el primer taller, se fundamenta un inicio del producto, desarrollo y finalidad, pensando en diferentes instancias de uso o programación.2. Surgen ideas desde las necesidades del ahorro, donde se piensa en diferentes contextos, tal como objetivos para ese ahorro, o formas de almacenar y evitar retirar el dinero.3. Notifica con luz y audio, te permite cotizar precios y ver en una pantalla tu objetivo diario y logra generar un incentivo para ahorrar.
Intenciones	Si bien los participantes pudieron ponerse en el lugar del usuario, fueron pensando el producto para personas con diferentes discapacidades, siendo visto desde la tercera persona, sin identificarse un 100% como el principal usuario.

Análisis del Trabajo en la Partitura

Abstracción de ideas

1. Logra completarse de manera fluida, visualizando una mayor cantidad de interacciones que logran dar sentido al objeto, permitiendo que sea más fácil de imaginar dado a su desarrollo.
2. Detalla el modo de uso e interacción del objeto desde la parte inicial (objetivo) hasta el momento donde culmina la acción con el producto.

Habilidades y dificultad en las capas

Capa persona: Hay un déficit al momento de conectarse con el usuario, no se reflejan las intenciones o emociones que este experimenta al momento de interactuar con el dispositivo, **Es producto de la poca conexión que hubo con la idea principal.**

Capa diálogo: El desarrollo de esta capa fue considerablemente más desarrollado que las demás, teniendo en cuenta características necesarias para una buena interpretación del lenguaje del dispositivo, dando intencionalidad, inteligencia y respuestas rápidas que podrían mejorar la experiencia del usuario con el objeto.

Capa sistema: Falta desarrollo de iconos que puedan representar a las personas al momento de dialogar sobre esta capa, donde la mayoría de los grupos no tienen conocimiento sobre programación, a la vez sucede lo mismo que en el taller anterior (Artefacto Compartido); la dificultad de desarrollar esta sección bajo la dificultad de conceptualizar los elementos que la podrían componer.

Revisión final partitura

No existe una intención de parte del GA por debatir o repensar el cómo se desarrolló la partitura, **existe una predisposición a asumir un rol de aprendiz más que de asesor.**

Taller N° 2- Apoyo al Ahorro

Grupo Voluntarios

Análisis del Taller	
Participantes	<ol style="list-style-type: none">1. Pedagogía básica2. Diseñadora3. Psicóloga4. Trabajo social5. Ingeniera Informática
Participación	<ol style="list-style-type: none">1. Comienza lento al principio, hasta que sugieren dar forma al objeto, teniendo esta definición dio un salto inmediato a la creatividad.2. Se nota interés y preocupación por aportar ideas que realmente sean un aporte al graficar las interacciones.3. Se generan cuestionamientos que en el proceso suman ideas creativas que dieron características innovadoras al producto diseñado.
Debate	Gran parte del debate se generó en relación a la seguridad del objeto, desde la perspectiva de datos personales y contraseñas.
Ideas	<ol style="list-style-type: none">1. Muchas de las ideas venían ligadas a la seguridad del dinero, hasta el punto de preocuparse qué sucedería si un tercero quisiera robar el dinero.2. Los participantes no sólo se preocuparon de lograr el objetivo del producto sino también pensaron en las múltiples funcionalidades que podía tener el objeto, almacenamiento, reconocimiento, configuración de aspectos personales y notificación.3. En algún momento del taller mientras se definía el cómo se insertaba el dinero se tuvo que retroceder al principio de la partitura, puesto que las participantes velaban por concretar un objeto lo suficientemente seguro para su aplicación en la sociedad.
Intenciones	<ol style="list-style-type: none">1. En la mayor parte del taller la intencionalidad dada a este objeto fue vista desde la tercera persona más que algo personal.2. No se vela por la inclusión de distintas personas, con discapacidad, adulto mayor o niño, pero si en una instancia se piensa como atribuirle características que pudieran fomentar el ahorro en la niñez, sin embargo no se profundiza más allá.

Análisis del Trabajo en la Partitura

Abstracción de ideas

La abstracción de las ideas fue exitosa; hubo una preocupación constante en velar por que todos los elementos graficaran de manera correcta las interacciones con el objeto.

Habilidades y dificultad en las capas

Capa persona: Al principio no existe una conexión con el usuario y sus intenciones desde la primera persona, por lo que al momento de graficar, se observa poco énfasis en esta capa. **Puede ser producto que al momento de diseñar tecnologías obviamos las emociones, sensaciones o intenciones mas allá de la actividad del usuario**

Capa diálogo: Es la capa más desarrollada en la partitura, fue la que resultó ser crucial en varios procesos que resultan fundamentales, para darle valor al objeto en su diferenciación con diseños ya existentes, se puede ver la capacidad de entendimiento en esta capa, y que no resulta una barrera al momento de diseñar partituras.

Capa sistema: En este taller en particular, la capa sistema logra desarrollarse de manera más exitosa, velando por graficar las acciones que el sistema debe realizar para dar paso al diálogo con el usuario; estuvo presente constantemente dentro de la conversación gracias a la presencia de la Ingeniera en informática.

Revisión final partitura

Hubo mucho interés en definir las partituras de manera correcta, En varias ocasiones retrocedimos para solucionar interrogantes que aparecían.

Taller N° 3 - Objeto Organizador

Grupo Asesor + Grupo Multidisciplinar

Análisis del Taller	
Participantes	<ol style="list-style-type: none">1. Marcelo Escobar - G.A2. Carolina Lazcano - G.A3. Paullene Muller - G.A4. Vannesa Vega - G.M
Participación	<ol style="list-style-type: none">1. Hubo participantes que necesitaron que se les recordara el video antes de la actividad ya que era una parte importante para la comprensión, de todas maneras no fue un impedimento al momento de utilizar las partituras.2. Al comienzo les cuesta conectar con las ideas que se presentan en el escenario, ya que no recuerdan las actividades anteriores, por lo que hicimos preguntas dirigidas, para fomentar la participación, pues por momentos decaía la participación y hacia lenta la confección de las partituras.3. El comienzo del taller tiende a ser un poco lento, producto de la poca experiencia, luego en la mitad se logra tomar ritmo y al momento de finalizar, cuesta poner pausa a la creatividad por lo que se debe dar cierre.
Debate	<p>Aunque propusieron ideas entre todos, no logramos un debate. Generalmente estaban de acuerdo con lo dicho, sin cuestionarlo.</p> <p>Intentamos generar una discusión y en definitiva una opinión, pero aun así no adoptaron un rol critico.</p>
Ideas	<ol style="list-style-type: none">1. La mayoría de las ideas propuestas en este taller, fueron del Grupo Multidisciplinar, mientras que el GA concordaba con las ideas propuestas.2. El dispositivo ayuda a cumplir responsablemente con las tareas asignadas evaluando y calificando su correcta ejecución. Se muestra un porcentaje de eficiencia en relación a las tareas realizadas y las preferencias que tienen las personas según las labores a realizar. Preocupándose que cada uno cumpla con lo que debe hacer.3. El objeto consta de un dispositivo pizarra, y de una pulsera para cada integrante del hogar que recibe notificaciones con tiempo de anticipación, con avisos de luz y sonido.
Intenciones	<p>Existe una preocupación de que este objeto sea de uso familiar o colectivo para una buena organización de quehaceres o eventos en general. Incluyendo a cualquier tipo de persona (persona con discapacidad, adulto mayor, niños. etc)</p>

Análisis del Trabajo en la Partitura

Abstracción de ideas

Logra modelar la interacción existente con ambos dispositivos, aún así se dejó de lado ciertas interacciones o procesos que hubiesen podido desarrollar de mejor manera el objeto, pero que por falta de tiempo no se pudo realizar

Habilidades y dificultad en las capas

Capa Persona: fue desarrollada de manera efectiva reflejando interacciones y emociones del usuario al momento de utilizar el dispositivo. **Los participantes empatizaron con la acción y función de este objeto.**

Capa Diálogo: al igual que la capa persona está bien desarrollada pero aún así existen interacciones inconclusas que será material de futuras investigaciones.

Capa Sistema: se encuentra completa, pero aun así nos cuestionamos si los participantes **entienden la función de ésta o simplemente no es prioridad al momento de codiseñar un objeto.**

Revisión final partitura

No hubo intención de parte del grupo GA en debatir o repensar el cómo se desarrolló la partitura, sin tomar en cuenta que algunos procesos no alcanzaron a ser modelados en la partitura.

Taller N° 3 - Objeto Organizador

Grupo Voluntarios

Análisis del Taller	
Participantes	<ol style="list-style-type: none">1. Ingeniera Informática2. Tecnóloga Médica3. Pedagogo en Matemáticas4. Ingeniería en Diseño de Productos
Participación	<ol style="list-style-type: none">1. Al igual que los talleres anteriores, el comienzo fue lento; esta vez producto del tiempo que involucro dar una forma al objeto que se idearía. Hubo participación en este ámbito pero poco consenso.2. A medida que la actividad avanza, surgieron comentarios innovadores sobre el objeto ideado, pero siempre siguiendo una línea similar a los resultados de los otros talleres.3. Hubo muchas sugerencias, que quizá no permitían seguir una continuidad en la partitura, pero sí darle características especiales al objeto.
Debate	Gran parte del debate se relaciona con la organización de las tareas dentro del hogar y las tareas asignadas a cada integrante.
Ideas	<ol style="list-style-type: none">1. Velamos por la correcta asignación de tareas de manera equitativa, pensando en las capacidades de cada miembro al realizar algún objetivo. Por ejemplo, que un niño no puede hacerse cargo de cocinar.2. Se vela por que la asignación de tareas no pueda delegarse o dejarse de lado sin ninguna impunidad, la idea es ganar puntos que puedan canjearse o demostrar de manera visual (colores) la eficiencia del usuario.
Intenciones	Se cuestionó si los participantes al momento de dar ideas y ejemplos, empatizaban, en primera persona, o lo veían desde una perspectiva más lejana.

Análisis del Trabajo en la Partitura

Abstracción de ideas

Logramos abstraer las ideas y objetivo expuestos por los participantes, preocupándonos de plasmar tanto datos personales y habilidades de los integrantes del grupo familiar, como la correcta función organizativa del objeto.

Habilidades y dificultad en las capas

Capa persona: Detectamos un pobre desarrollo de la capa persona. Los participantes al comienzo no se identificaron con el problema como propio, sino de una persona ajena, a quien hay que ayudar a organizarse. Lo que puede ser un impedimento para otorgar mayor protagonismo al usuario dentro de la partitura.

Capa diálogo: Se logró un amplio desarrollo, al momento de asignar tareas y evaluar imprevistos. Se debe dar una "inteligencia" al objeto tal como un logaritmo que distribuya las tareas. **Detectamos carencia de pictogramas que representen fielmente lo que se desea graficar.**

Capa sistema: Hubo mayor desarrollo que en actividades previas, pero no siempre fue pensada y desarrollada por el Ingeniero, otros participantes velaron por su proyección. Esto implica que siempre debe haber alguien que esté pendiente de esta capa, para no dejarla de lado.

Revisión final partitura

El Taller se extendió por más tiempo del presupuestado. Lo que nos obligó a considerar una revisión exhaustiva para el próximo Taller de Metacognición.

Conclusiones Taller de Partituras

Grupo Asesor + Grupo Multidisciplinar

Conclusión Trabajo en el Taller	
Participación	<p>Concluimos que independiente del material audiovisual enviado con anterioridad, es necesaria una pequeña introducción que desarrolle de manera más detallada el cómo se utilizará la herramienta, sus componentes y objetivos. A su vez el desarrollo del taller va ligado estrechamente a cómo se presenta el contexto de la narrativa, permitiendo avanzar con fluidez al momento de dar ideas para completar la partitura. En el caso de no presentarse de manera correcta puede generar espacios de poca creatividad y falta de participación. Destacamos que al momento de comprender la dinámica de trabajo y encontrarnos en la etapa mas activa del taller, existe cierta dificultad para hacer un cierre, por lo que es necesario un moderador que vele por el tiempo y la conclusión exitosa de la actividad.</p>
Debate	<p>No logramos generar una instancia de debate en el Grupo Asesor, aunque el Grupo Multidisciplinar intervino e intento desarrollar instancias que permitieran la expresión de opiniones y fundamentación de respuestas.</p>
Ideas	<p>Conseguimos desarrollar con mayor profundidad los conceptos creados en el Taller de Épicas, definiendo intención , "inteligencia y habilidades" a objetos, con gran oportunidad de diseño, basado en las necesidades personales. Dando paso al creatividad centrada en objetos alcanzables.</p>
Intenciones	<p>Concluimos que las intenciones definidas para los objetos, intentan satisfacer necesidades diversas y heterogéneas. Considerando apoyo en aspectos inclusivos, personales y cotidianos.</p>

Conclusión realización Partitura

Abstracción de ideas

Observamos que las personas con DI en el taller, no desarrollaron completamente la partitura, dejando de lado aspectos que son necesarios para que el futuro usuario logre una interacción completa con el objeto o servicio; en ocasiones **faltan pictogramas que logren identificar fielmente lo que la persona quiere demostrar**, tal como atributos físicos, lo que pudo haber conseguido desarrollar ciertos escenarios con mayor profundidad.

Habilidades y dificultad en las capas

Capa Persona: Concluimos que los participantes del taller, **para lograr un desarrollo óptimo y completo de la capa persona, deben sentirse identificados con las acciones y emociones que buscan reflejar**, de este modo pueden desarrollar de manera mas fluida las partituras. En caso contrario, existe cierto distanciamiento, dada la poca conexión con el objeto a desarrollar.

Capa Diálogo: Resulto ser la capa con mayor desarrollo dentro del taller, obteniendo respuestas rápidas, dando intenciones al objeto y desarrollando aspectos que lo hacen "inteligente". Mas en ocasiones se puede interpretar que **donde no suelen involucrarse en los procesos de diseño que determinan el desarrollo de un objeto, desatendiendo el cumplimiento de ciertos estándares de comunicación entre usuario y objeto**, ignorando elementos que pudieran ser necesarios para completar de mejor manera esta capa.

Capa Sistema: Hubo cierta dificultad para conceptualizar interacciones que pueden ser elementales para el desarrollo de un objeto ideal, **Los pictogramas para la capa de sistema no logran representar un objeto que les resulte amigable, cercano, lo que implica dificultades en el desarrollo optimo de ésta capa; ademas del nulo conocimiento de programación o procesos de sistema por parte del grupo asesor.**

Revisión final partitura

Al finalizar observamos al Grupo Asesor sin intención de debatir o revisar la partitura desarrollada y el cómo fue completada, **asumiendo un rol de aprendiz más que de asesor**, lo que implicó que algunos procesos quedaran inconclusos, limitando la posibilidad de un desarrollo apropiado del estudio.

Conclusiones Taller de Partituras

Grupo Voluntarios

Conclusión Trabajo en elTaller	
Participación	La participación por parte del Grupo de Voluntarios es activa y creativa, buscan diagramar ideas desde sus experiencias profesionales. Como en todos los talleres el comienzo fue complejo, pues necesitaban tener conocimientos previos, que facilitaran su contextualización. Existió amplia participación e interés por proponer, que en ocasiones hubo muchas opciones para seguir construyendo nuevas partituras, lo que dio un mayor valor al objeto final.
Debate	Concluimos que la participación y debate del Grupo de Voluntarios fue activa y dinámica, planteando situaciones estrechamente ligadas a sus carreras profesionales . A diferencia del Grupo Asesor, propusieron y discutieron de manera consciente y preocupada los elementos que fueron componiendo la partitura.
Ideas	Se observa a través de las respuestas dadas por los participantes, una estrecha similitud entre el grupo GA y los Voluntarios sobre las ideas graficadas en la partitura, ambos enfocados en aspectos semejantes, y teniendo resultados muy diversos, donde aparecen diferentes funcionalidades que otorgan características propias e innovadoras al objeto.
Intenciones	Se observa que los participantes tendieron a relacionar en un principio los objetos diseñados desde un punto de vista personal, pero a medida que avanzaba la actividad fueron reflejando anhelos desde la perspectiva de terceros, privilegiando productos inclusivos y sin rango de edad.

Conclusiones Taller de Partituras

Grupo Voluntarios

Conclusión realización partitura	
Abstracción de ideas	Logramos abstraer fielmente los anhelos e intenciones que buscaban darle a los objetos. Mas fue difícil representar de manera correcta algunos gestos, sobre todo físicos, debido a la ausencia de pictogramas lo suficientemente fieles a la acción que se intentaba simbolizar.
Habilidades y dificultad en las capas	<p>Capa Persona: Observamos que los participantes no lograron conectarse con la capa persona. Se involucraron a distancia, sin empatizar directamente con el usuario, ni reflejar los anhelos e intenciones que el usuario del producto diseñado podría tener, dejándola incompleta.</p> <p>Capa Diálogo: Resulto ser la capa mas desarrollada de las partituras Los participantes tienden a relacionar los pictogramas con la interacción de objetos tecnológicos cotidianos. Aun cuando el resultado es positivo, debemos señalar que faltan pictogramas que logren representar de manera fiel, acciones corporales que vayan estrechamente ligadas al dialogo con el sistema.</p> <p>Capa Sistema: Observamos que la capa sistema es sencilla de entender. Aun así el interés de los participantes por completarla, es escaso concluimos que se debe al reiterativo uso de iconografías similaressimilares que no logran conectar con figuras representativas para los voluntarios, delegando su atención a capas más fáciles de completar tal como diálogo o persona.</p>
Revisión final partitura	Hubo gran interés por revisar el avance realizado durante el taller, detectando errores o agregando detalles que podrían desarrollar de mejor manera el objeto creado, evitando dejar inconcluso cualquier elemento que fuera necesario para representar un modelo exitoso de partitura.

Conclusiones y Aprendizajes

Resultados del taller

El comienzo de cada taller es lento, hasta que se define el escenario del objeto a trabajar. Una vez contextualizado, el resto de la actividad se desarrolla en un espacio creativo y amigable, permitiendo una participación activa y constante, hasta el punto donde se debe finalizar la partitura y concretar el cierre.

Gracias a la heterogeneidad de los participantes del taller, expertos en diferentes disciplinas, logramos una discusión que involucró perspectivas personales, subjetivas y profesionales, más objetivas, centradas en la inclusión de distintas realidades, edades, capacidades e incluso anhelos.

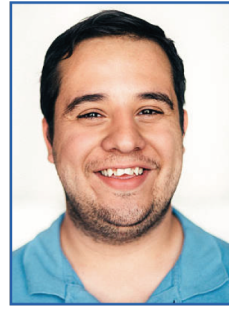
Basados en el trabajo de la partitura, podemos concluir que en el caso de la Capa Persona, logran conectar con el usuario en un principio, pero que a lo largo del proceso tienden a olvidarla.

En la Capa Diálogo se genera un mayor desarrollo, involucrándose con determinación en sus procesos, siendo una prioridad frente a las demás capas.

En la Capa Sistema, se observa un cierto nivel de complejidad al momento de interpretar su significado, tal vez por la falta de pictogramas representantes de objetos conocidos, produciendo cierto distanciamiento de parte de aquellos participantes que no se relacionan directamente con rubros como programación o informática.

Finalmente podemos concluir que existe una comprensión exitosa de sus componentes y posibles usos, permitiendo abstraer de manera efectiva las diversas ideas de los participantes con o sin Discapacidad Intelectual.

Fig. 42, 43. Fuente: Elaboración propia. Journey Map que detalla el viaje del Grupo Asesor y Grupo de Voluntarios, en el Taller de Partituras reflejando sus intenciones, pensamientos y acciones durante el trabajo.



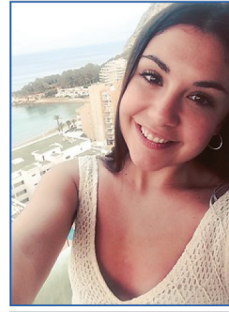

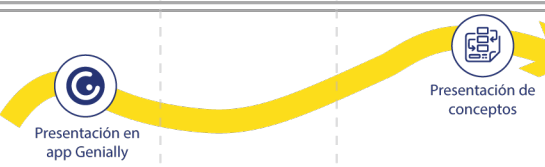


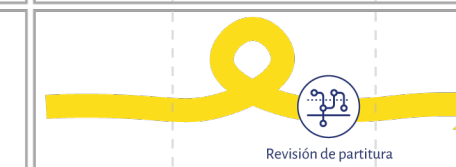
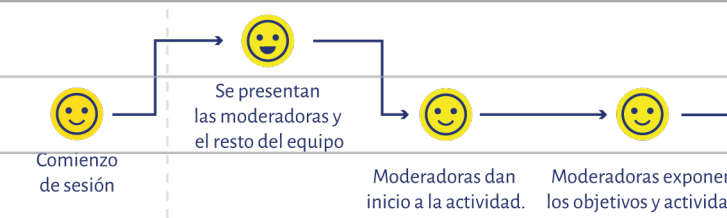
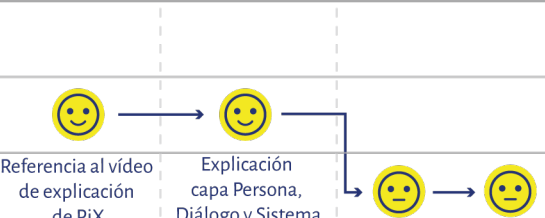


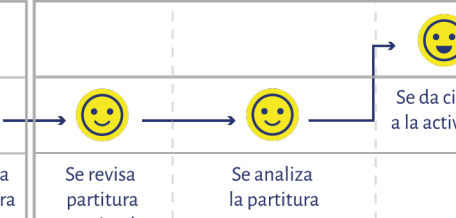
Investigador Grupo Asesor

Pedro vive con su familia en Viña del Mar, realiza varias actividades recreativas durante el día y cuando está en casa ayuda con las labores del hogar.

A Pedro le gusta la tecnología, los computadores, celulares, ver películas y cocinar, en ocasiones tiene dificultades para realizar alguna de estas tareas y necesita de apoyo, pero siempre está dispuesto a aprender.

Este año no ha podido juntarse con sus amigos y se ha sentido un poco triste, pero cada vez que realiza video llamada con ellos, disfruta de cada momento.

ETAPAS	Presentación y Objetivo del taller	Explicación de PiX y sus componentes	Presentación del objeto a trabajar	Realización de partitura + Debate			Revisión de partitura	
SITUACIONES	Presentar	Describir y Recordar	Exponer	Iniciar	Desarrollar	Finalizar	Analizar e identificar	
SUB-ETAPAS	Comienzo	¿Qué es PiX? Descripción capas Ejemplo partitura	Explicación de la actividad Rememorar escenario Reconocimiento de área de trabajo Dar contexto al objeto	Encuentro con el objeto	Propiedades en base a la función del objeto	Se ahonda en características específicas.	Revisión Análisis + Dudas Cierre	
TOUCH POINTS								
EXPERIENCIAS	<p>Comienzo de sesión</p> <p>Saludo y reencuentro con equipo</p> <p>Se presentan las moderadoras y dan inicio a la actividad</p> <p>Moderadoras exponen los objetivos y actividad</p>	<p>Referencia al video de explicación de PiX</p> <p>Explicación capa Persona y Diálogo</p> <p>Resolver dudas</p> <p>Explicación capa Sistema</p> <p>Explicación partitura</p>	<p>Explicación pasos de la actividad</p> <p>Se recuerda el objeto Taller de Épicas</p> <p>Se presenta Miró con pictogramas y una partitura vacía</p> <p>Se van dando propiedades al objeto presentado</p>	<p>Se da paso a ideas</p> <p>Se abre debate</p> <p>Aparecen oportunidades de diseño</p> <p>Conectan con la actividad</p> <p>Se finaliza de partitura</p> <p>Se da paso a finalizar la partitura</p>	<p>Se revisa partitura terminada</p> <p>Se intenta analizar la partitura</p> <p>Se da cierre a la actividad</p>			
LO QUE PIENSA	"¿De qué ira a tratar el taller de hoy?"	"No entendí bien la explicación del video"	"No veo bien porque la letra es muy pequeña"	"No logro recordar bien al escenario que se refieren"	"ah! con los pictogramas y las letras comprendo mejor PiX, pero no logro relacionar algunos con cosas que conozco"	"No sé qué se puede poner en la capa Sistema"	"No se me ocurre como finalizar la interacción"	"No sabría decidir si hay algo que cambiar"
LO QUE DICE		"Oh! no me ví el video"	"Me cuesta, pero estoy logrando entender la actividad"	"¿Podrían explicar mejor cuál era el escenario?"	"¿Qué significa ese pictograma?"	"No logro entender los pictogramas, y veo que se repiten mucho,"		"Está todo bien, podemos finalizar la actividad"
OBSERVACIONES		No todos los participantes vieron el video de inducción, mientras que aquellos que si lo vieron, no lograron comprender del todo el funcionamiento y desarrollo de una partitura de interacción. Al momento de explicar nuevamente como se desarrolla una partitura no se logra descubrir si comprendieron realmente.		Se observa la necesidad de simplificar el proceso de aprendizaje al momento de encontrarse por primera vez con la plataforma PiX, tanto la pagina web como en otros recursos. Debiese contar con elementos que guíen el proceso paso a paso, introduciendo los conceptos y componentes de manera simple.	Cuesta comenzar a reflexionar sobre ideas que pudieran otorgar características al objeto, pero a medida que se avanza en la actividad, se va desarrollando la creatividad de manera más fluida dando ideas que podían aplicarse de manera efectiva en la interacción. Sin embargo costaba dar un cierre a esta.		Se observa que los participantes tienden a tomar un rol de aprendiz más que de colaboradores, por lo que estas instancias donde se debe reflejar sus intenciones, no fueron puestas en practica.	
OPORTUNIDADES		Se observa la necesidad de simplificar el proceso de aprendizaje al momento de encontrarse por primera vez con la plataforma PiX, tanto la pagina web como en otros recursos. Debiese contar con elementos que guíen el proceso paso a paso, introduciendo los conceptos y componentes de manera simple.		Se debe dar un contexto previo al objeto o servicio que se trabajará en la partitura, para desarrollar de mejor manera las características que lo compondrán. Esto nos podría permitir plantear una característica que permita la fluidez al trabajar el comienzo de una partitura.	Existe la necesidad de rediseñar pictogramas que logren relacionarse con elementos familiares a los usuarios de PiX, dado que no logran identificar de manera correcta ciertos pictogramas o hechan en falta gesticulaciones corporales, emocionales o de acciones cotidianas. Además se observa que el acceder al pictograma en ciertas ocasiones se ve dificultado por como estos se presentan al usuario, si bien la actividad fue mediada por expertos en PiX, se podía apreciar que no era un proceso fluido y cómodo, afectando el procedimiento de la actividad.			

 <p>Voluntaria Taller de Partituras</p> <p>Camila está licenciada en pedagogía, en estos momentos se encuentra ejerciendo en un colegio de Quilpue.</p> <p>Ella no se considera experta en tecnología pero si maneja lo básico sobre recursos didácticos para sus alumnos, además de conocimientos psicológicos que la ayudan a comprender y apoyar a sus estudiantes en el aula de clases.</p> <p>Este año en particular le ha sido difícil la modalidad online, pero siempre está dispuesta a experiencias nuevas, por eso se sintió atraída por participar en el taller.</p>	ETAPAS	Presentación y Objetivo del taller		Explicación de PiX y sus componentes			Presentación del objeto a trabajar			Realización de partitura + Debate			Revisión de partitura									
	SITUACIONES	Presentar			Describir y Recordar			Exponer			Iniciar	Desarrollar	Finalizar	Analizar e identificar								
	SUB-ETAPAS	Comienzo			¿Qué es PiX?	Descripción capas	Ejemplo partitura	Explicación de la actividad	Presentar escenario	Reconocimiento de área de trabajo	Dar contexto al objeto	Encuentro con el objeto	Propiedades en base a la función del objeto	Se ahonda en características específicas.		Revisión	Análisis + Dudas	Cierre				
	TOUCH POINTS																					
	EXPERIENCIAS																					
	LO QUE PIENSA	"No conozco a nadie, que nervio" "¿De qué ira a tratar el taller?"			"Recuerdo el video, igual tengo algunas dudas"			"No logro entender la finalidad de esto, pero me parece interesante"			"ah! con los pictogramas y las letras comprendo mejor PiX, pero no logro relacionar algunos con cosas que conozco"			"No sé si podemos retroceder o enlazar lo que llevamos con otras interacciones que pueden suceder con el mismo objeto"			"No se me ocurre como finalizar la interacción"					
	LO QUE DICE	"Hola, mi nombre es Camila y soy Educadora"			"Sí recuerdo el video"			"¿Podrían explicar mejor cuál era el escenario?"			"¿ Y qué forma podría tener o funciones?"			"Tengo una idea"			"Podemos otorgarle características inclusivas, que velen por el bienestar común, pero eso quizá debio verse desde un comienzo"			"¿ Y qué pasa con el inicio de la interacción, como lo puedo personalizar?"		
	OBSERVACIONES				Los participantes vieron el video de inducción, pero se observa la necesidad de volver a explicar de que trata PiX: partituras de interacción, con el objetivo de esclarecer dudas que quedaron pendientes.			Se observa la necesidad de dar un contexto previo ya que esto permitía dar avance a la actividad sin tener dudas sobre funcionalidad, forma o tamaño. Creemos que esto se debió a que ellos no fueron parte del Taller de Épicas.			Cuesta comenzar a reflexionar sobre ideas que pudieran otorgar características al objeto, pero a medida que se avanza en la actividad, se va desarrollando la creatividad de manera más fluida dando ideas que podían aplicarse de manera efectiva en la interacción. Sin embargo costaba dar un cierre a esta.			Se observa que los participantes toman un rol de colaborador haciendo valer sus puntos de vista mediante debates, además de velar por un término completo y exitoso de la graficación de la partitura.								
	OPORTUNIDADES				Se observa la necesidad de simplificar el proceso de aprendizaje al momento de encontrarse por primera vez con la plataforma PiX, tanto la pagina web como en otros recursos. Debiese contar con elementos que guíen los proceso paso a paso, introduciendo los conceptos y componentes de manera simple.			Se debe dar un contexto previo al objeto o servicio que se trabajará en la partitura, para desarrollar de mejor manera las características que lo compondrán. Esto nos podría permitir plantear una característica que permita la fluidez al trabajar el comienzo de una partitura.			Existe la necesidad de rediseñar pictogramas que logren relacionarse con elementos familiares a los usuarios de PiX, dado que no logran identificar de manera correcta ciertos pictogramas o hechan en falta gesticulaciones corporales, emocionales o de acciones cotidianas. También existe la inquietud sobre como se pueden relacionar distintas características que no precisamente se graficarían en la misma partitura lineal, permitiendo crear enlaces a distintas interacciones pero que engloben el mismo objeto.											

Actividad Metacognición

Etapas del proyecto

Objetivos y Descripción

Reflexión sobre la actividad realizada

La metacognición es la adquisición de conocimientos de manera natural, utilizando y desarrollando acciones que nos ayudan a aprender. Las estrategias metacognitivas son acciones que realizamos de manera consciente para mejorar y facilitar el aprendizaje.⁴²

Esta actividad pone en práctica la metacognición del Grupo Asesor y Grupo de Voluntarios para hacer visible y reflexionar, sobre lo aprendido en el Taller de Partituras. La instancia se realiza en grupos de cinco personas, **vale decir tres Actividades de metacognición en el ciclo.**

Objetivo general:

Evaluar el uso de la herramienta PiX como facilitador en los procesos de codiseño.

Objetivos específicos:

1. **Analizar** el conceptos, objetivos y función de las Partituras como herramienta en procesos participativos.
2. **Reflexionar** sobre el uso y aporte de PiX , en los procesos de codiseño.

Estructuración de la actividad

El protocolo de la actividad ⁴³ se diseña y desarrolla a partir de los análisis obtenidos en el Taller de Partitura y a las respuestas recolectadas del formulario que se entregó al final del taller. "Evaluación de PiX".

Esta reflexión se realiza tanto con el Grupo Asesor como con el Grupo de voluntarios en sesiones diferentes.

⁴² O'Maley y Chamot (1990:137-139)

⁴³ **Anexo:** Protocolo Taller de Metacognición.

- Grupo Asesor y Grupo Disciplinar se distribuyen en dos sesiones diferentes de cinco personas cada reunión
- Grupo Voluntarios : una sesión de cinco voluntarios.
-

Buscamos que las actividades se desarrollen de manera lúdica donde los participantes tienen la opción de elegir qué actividad desean realizar. Este trabajo fue esbozado, de modo que los participantes, GA como Voluntarios, se involucren con la actividad. Necesitamos de toda su concentración, voluntad y retroalimentación.

Las preguntas formuladas, que corresponden a Estrategias de Metacognición, buscaban fomentar la reflexión y opinión de los participantes.

La primera actividad corresponde a la completación del cuadro PNI ⁴⁴ que permite mayor concentración de ideas sobre un evento u observación. Destacando lo positivo, lo negativo y lo interesante del mismo.

- **P** = positivo. Los aspectos positivos de una idea -razones por las cuales le gusta.
- **N** = negativo. Los aspectos negativos de una idea -razones por las cuales no le gusta.
- **I** = interesante. Los aspectos que encuentres interesantes en una idea.

Luego se procede con preguntas abiertas planteadas desde los análisis y hallazgos del taller anterior.

1. En el Taller de Partituras se puede observar que existe cierta inseguridad al momento de comenzar a idear y graficar la primera interacción que surge en un escenario de algún objeto, por lo que se plantea la siguiente pregunta.
 - *"Pedro tiene **hambre**, por lo que decide **pedir comida** a domicilio mediante una aplicación" ¿Qué es lo primero que harías*

⁴⁴ Ciudad-Real, G. (2013). Estrategias de enseñanza aprendizaje PNI.

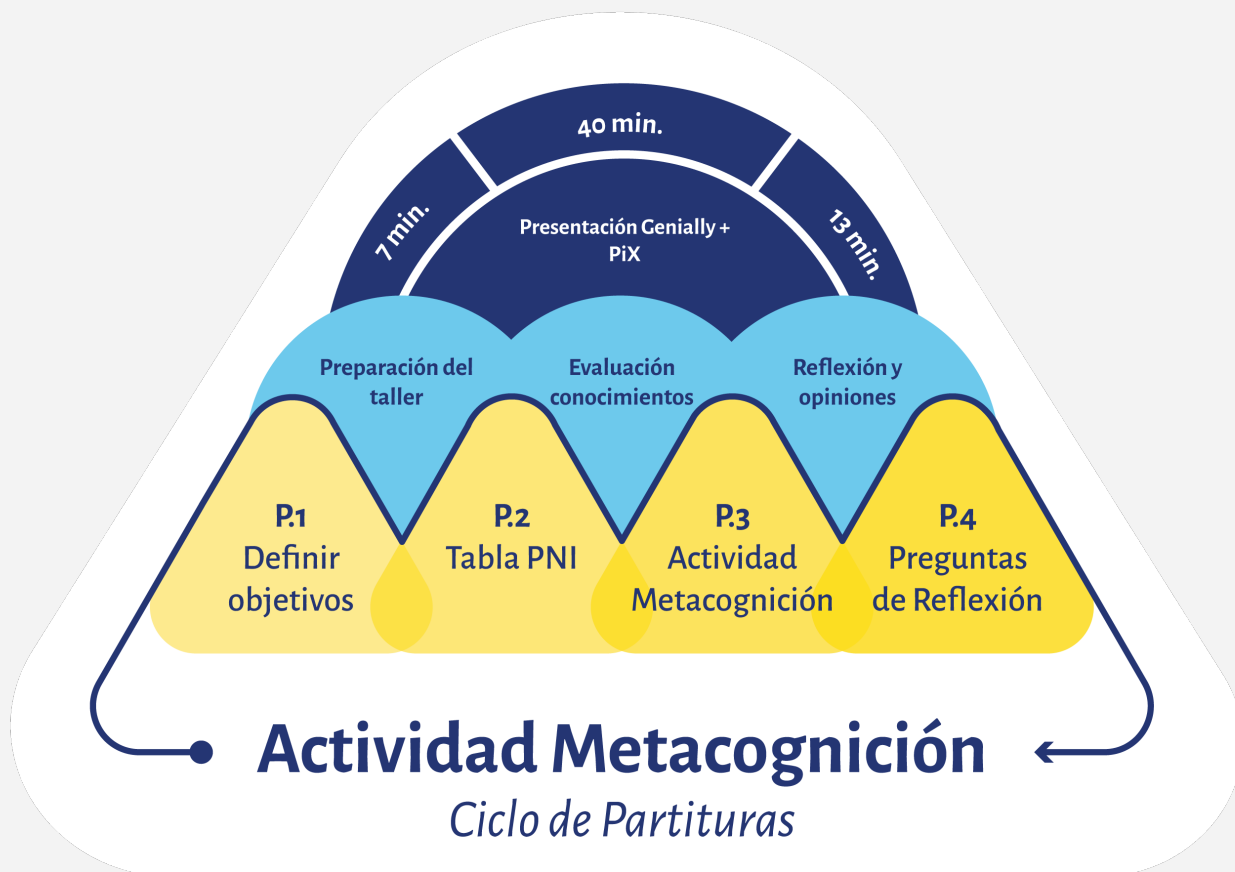
para comenzar a trabajar esta partitura? ¿Por cuál capa comenzarías?

2. Con el objetivo de identificar a qué le dan prioridad a la hora de hacer una partitura se desarrolla la siguiente pregunta: *De estas tres opciones elige dos que tú crees que son importantes a la hora de realizar una partitura. Y explica el por qué:*
 - *Contexto*
 - *Persona experta en PiX*
 - *Grupo Colaborativo*
3. Se pretende verificar si comprenden e identifican las definiciones y pictogramas de cada capa por lo que se realiza una actividad basada en ello.
4. *Cuando realizas una partitura ¿Te identificas con el personaje (usuario) al momento de proponer características al objeto o lo pensaste para otra persona?*
5. Con el fin de saber si pueden comprender y leer la construcción de una partitura desarrollada y su objetivo principal se plantea *¿De qué se trata esta partitura? ¿Cómo se construye?*
6. Para identificar y conocer si se comprende la capa sistema y su reflexiones frente a esta se cuestiona lo siguiente *¿Qué entiendes por Capa Sistema? ¿Qué significa para ti esta capa?*
7. Finalmente se realizan las siguientes preguntas cómo un cierre de la actividad :
 - *¿Qué fue lo más difícil del Taller de Partituras?*
 - *¿Cuál fue la parte en la que más tuviste problemas al trabajar?*
 - *¿ Hay algo que no hayas comprendido del todo?*

Fig. 44. Fuente: Elaboración propia. Modelo sobre estructuración y cronología de la Actividad de Metacognición.

Cronología del taller

Estructura y procedimientos



Registro de la Actividad

Desarrollo

Las moderadoras comienzan cada taller vía streaming con la herramienta Google Meet, compartiendo pantalla de una presentación en **Genial.ly**⁴⁵ mientras se da la bienvenida a cada grupo.

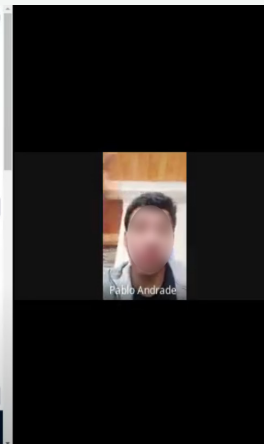
Para iniciar se explica el objetivo de la actividad y se recuerda uno de los objetos graficados en el Taller de Partituras, que antecede a la primera actividad que corresponde al cuadro PNI, para luego continuar con las preguntas y actividades de metacognición.

⁴⁵ Genially, es un software en línea que permite crear presentaciones animadas e interactivas.

Fig. 44, 45, 46. Fuente: Elaboración propia. Fotogramas de las sesiones de la Actividad de Metacognición con el Grupo Asesor y Grupo de Voluntarios.

Taller de Metacognición

¿Quieres hacer contenidos tan geniales como este? [REGÍSTRATE AHORA](#)

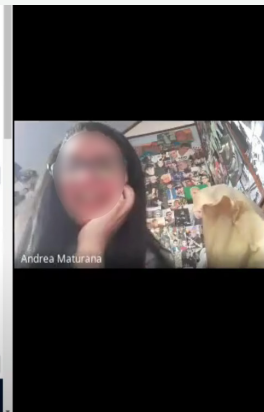


Pregunta 1

Cuando realizas una partitura ¿Te **identificas** con el personaje (usuario) al momento de proponer características al objeto o lo pensaste **para otra persona**?

persona	Quiero contarle a María que estoy triste	Me gustaría verla en este momento	Me llegó una canción de María	Que linda la canción, me gusta	Me siento muy feliz	
diálogo	Graba un mensaje	Selecciona la emoción "Triste"	Notifica a la persona que el mensaje fue recibido	Recibe canción "Pero al fin te encontré" de Río Roma	Recibe un mensaje de María	Responde con la emoción "Triste muy feliz"
sis sistema	Notifica la emoción a la persona mediante el color	Reconoce reacciones del artefacto de la pareja	Sincroniza con Youtube o Spotify	Notifica la emoción a la persona mediante el color		

¿Quieres hacer contenidos tan geniales como este? [REGÍSTRATE AHORA](#)

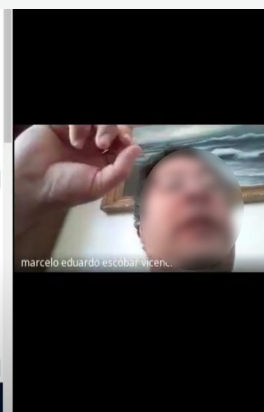


Para finalizar reflexionemos ...

¿Qué fue lo más **difícil** del Taller de Partituras?

¿Cuál fue la parte en la que más tuviste **problemas** al trabajar?

¿Quieres hacer contenidos tan geniales como este? [REGÍSTRATE AHORA](#)



Hallazgos y Análisis

Definición de indicadores

El análisis de la actividad fue tabulado con el objetivo de hacer observaciones más profundas basada en:

- **Colaboración:** Se refiere a la participación de los presentes y a las actividades, que requerían de sus conocimientos u opiniones. También se recogen y analizan las reflexiones y consejos en base a las preguntas realizadas durante la actividad.
- **Necesidades de apoyo:** Se refiere a la identificación de requerimientos de apoyo o adaptaciones, frente al surgimiento de dificultades cuando se trabaja la partitura, también a las reflexiones de los participantes y observaciones de las moderadoras.
- **Implicancias de diseño:** Se identifican oportunidades de diseño a raíz de algún problema que surge cuando se trabaja la partitura, otorgándole solución por medio de propuestas.

Resultados Actividad Metacognición

Grupo Asesor + Grupo Multidisciplinar

Colaboración

1. Desde la intención de reconocer la opinión del Grupo Asesor frente a la actividad que se realizó en el Taller de Partituras, donde se generó una instancia de reflexión; los participantes concuerdan que el Taller de Partituras **es una forma novedosa y entretenida para la toma de decisiones y organización de ideas**. Sienten que cada uno puede expresar sus opiniones, observaciones y emociones basado en las interacciones que van surgiendo, decidiendo en grupo la selección de ellas; la aparición de **pictogramas vuelve mucho más comprensible un contexto que pudiese resultar ajeno a ellos**. La dificultad surge en los conceptos propios que se utilizan en la partitura (capas, partitura, sistema, diálogo, etc), dado que muchas de las definiciones que componen a PiX usan conceptos no cotidianos para los participantes. Desde otra perspectiva, al momento de interpretar los escenarios, opinan que **existen ciertos inconvenientes al abstraer y descifrar en la partitura las interacciones** que suceden.
2. En la etapa de evaluación de conocimientos, mediante actividades de identificación, el Grupo Asesor **logra identificar dónde y cómo comenzar una partitura** teniendo un escenario como inspiración, además de poder continuar desarrollando las interacciones. Cuando se les pregunta sobre qué consideran necesario para poder trabajar con la herramienta PiX, **concedan en que debe estar presente una persona experta en partituras de interacción y debe ser trabajado colaborativamente**, ya que consideran necesario alguien que los guíe en los procesos de abstracción y en generar múltiples ideas cuando se trata de tomar decisiones.
3. En relación a las actividades con pictogramas lograron reconocerlos e identificarlos correctamente, sobre todo aquellos relacionados con la Capa persona, **identificándose y reflejando sus experiencias personales**, intencionando las facultades del objeto, para cumplir sus anhelos y expectativas, mientras que en la capa sistema, se comprende su funcionalidad pero aún existe cierta dificultad al momento de estructurarla.

Necesidades de Apoyo

1. Una de las ventajas de PiX, mencionando en reiteradas ocasiones por parte del G.A, es que se componga de un lenguaje gráfico, sencillo y básico altamente comprensible, **debe existir constantemente un apoyo visual** que relacione los conceptos que se trabajan para una **interpretación exitosa de todos los colaboradores**.
2. Observamos que al graficar ciertas capas, tienden a relacionar conceptos con experiencias personales, **mientras más cercana mejor lo desarrollan**, es por ello que la capa persona y diálogo suelen ser las más completas; en el caso de la capa sistema existe cierto distanciamiento al apropiarse del concepto por lo que **se deben generar apoyos gráficos que puedan conectar de manera más directa** con los participantes.
3. Concluimos necesario el apoyo constante de un experto que **guíe los pasos para construir una partitura**. En el contexto en el que se trabajó el taller, no hubo una participación directa por parte del GA en los procesos de graficación, esto nos hace inferir que **mientras menos competentes se sienten los colaboradores, existirá menos participación**. Esta opinión surge cuando ellos hablan sobre sus dificultades para descifrar los escenarios, dejando en evidencia la necesidad de organizar las partituras de manera, que puedan partir visualizando y seleccionando elementos fundamentales, como contexto, inicios o posibles interacciones, antes de comenzar a construirla de manera definitiva.

Implicancias de Diseño

1. Desde el ámbito del diseño, podría simplificarse el proceso de comprensión para los pasos que grafican la partitura, **hacer una interfaz más simple que pudiese guiar los pasos del usuario** de una manera metodológica, entregando información mediante mensajes cortos con instrucciones básicas, logrando una especie de apropiación del lenguaje PiX para que al momento de completar una partitura no se sienta ajeno.
2. Desde un lenguaje gráfico, PiX debe **velar por ser un intérprete de ideas**, por lo que debiera contener pictogramas que faciliten esa interpretación y no ser un obstáculo para la expresión; existe la necesidad de analizar y definir nuevas propuestas gráficas que se adapten a los anhelos y funcionalidades tecnológicas actuales.
3. El hecho de trabajar a distancia y mediar la actividad sin que el GA intervenga directamente sobre las partituras o elección de pictogramas, nos lleva a la necesidad de desarrollar **nuevas herramientas digitales para PiX** que propongan un trabajo lúdico y dinámico, tal como un **Toolkit o una plantilla para la plataforma Miró**, esto nos puede permitir abrir la participación e involucrar a más personas en los procesos creativos.

Resultados Actividad Metacognición

Grupo Voluntarios

Colaboración

1. Se realiza una reflexión en torno al Taller de partituras, por parte del Grupo de voluntarios. Los participantes mencionan aspectos positivos sobre el uso de la partitura, tal como, la **facilidad para generar ideas en conjunto que contemplen diferentes aspectos**, como rubros, anhelos o incluso una visión inclusiva. Señalaron, también, la importancia y valoración de que PiX sea una herramienta comprensible, simple y concreta en su conformación gráfica, además de incluir dentro de su diagramación aspectos que involucran la **aparición de agentes que suelen distanciarse en los procesos de diseño, tal como la capa sistema y la capa persona**.
2. Respecto a las dificultades de PiX, consideraban **necesario generar una especie de objetivo para poder guiar las posibles interacciones que pudiese tener el objeto** a diseñar, ya que sin este, se ralentiza y entorpece el proceso que da paso a definir la partitura. Mencionan a su vez la necesidad de contar con un personaje guía no necesariamente experto en PiX pero que si logre filtrar las ideas que se van proponiendo durante el proceso ya que valoran y consideran necesario el trabajo multidisciplinar al elaborar una partitura, por la multiplicidad de conceptos que surgen, pero siempre dentro de un marco que logre a fin de cuentas perfilar el objeto o servicio.
3. En el proceso de evaluación de conocimientos, se observa que los participantes **identifican la funcionalidad y representación gráfica de cada capa de manera exitosa**, aún así frente a la capa persona existe una dualidad frente a su interpretación identificándose en ciertos momentos de manera personal y en otros desde una mirada ajena, mientras que en la capa sistema no logran identificarse, ya que su representación visual no logra vincularse tan cercanamente como lo puede hacer la capa diálogo o persona.

Necesidades de Apoyo

1. Observamos que PiX apoya a la **generación de múltiples ideas a través de un lenguaje común** que lo hace comprensible para cualquier participante, es por ello que en los procesos donde se desarrolla la partitura, se presenta una necesidad de orientación e interpretación de ideas, esto para apoyar el desarrollo y conclusión en la partitura, dado que durante el procedimiento creativo no concretan propuestas y tienden a demorar los procesos.
2. En relación a las capas, podemos destacar la presencialidad de la capa personas ya que esta permite **vincular a un futuro usuario en los procesos que deberá cruzar a medida que vivencie las interacciones**, esta capa, como mencionan los voluntarios permitirá poner al usuario como ente principal y velar por su bienestar al momento de concretar un diseño. En el caso de la capa sistema, fue la que generó mayor debate, dado a su composición visual por poseer **elementos reiterativos que no generan mayor conexión entre los colaboradores multidisciplinares**, solo siendo considerada en su mayoría por aquellos que se vinculan con áreas de ingeniería o informática.

Implicancias de Diseño

1. En el caso de desarrollar una guía que permita definir interacciones, debiera formularse una **estrategia que permita orientar las ideas que se proponen** para así hacer más expedito el proceso creativo, una especie de pauta con instrucciones que aceleren los procesos de aprendizaje.
2. Desde un lenguaje gráfico, PiX debe velar por ser un intérprete de ideas, por lo que debiera contener **pictogramas que faciliten esa interpretación y no ser un impedimento para la expresión**; existe la necesidad de analizar y definir nuevas propuestas gráficas que se adapten a los anhelos y funcionalidades tecnológicas actuales.

Conclusiones y Aprendizajes

Resultados generales

PiX logra ser una herramienta comprensible, promoviendo la participación y generación de diversas ideas que contemplan la perspectiva de cada experto desde su propia experiencia, velando por el objeto, sus interacciones, el usuario y sus percepciones.

Desde un análisis más metódico, se observa que las dificultades surgen frente a los conceptos propios de PiX y sus componentes, producto de un lenguaje múltiple, que en ocasiones no representa a todos los participantes que utilizan partituras de interacción, por lo que el desafío y aporte a nuestra investigación será establecer a PiX como una herramienta y método de lenguaje, que sea fiel representante de las múltiples ideas y conceptos que pudiese contener.

También es necesario desarrollar nuevos pictogramas que acompañen a la partitura, generando una especie de apropiación, con el objetivo de vincular los conocimientos de cualquier futuro usuario, sin que se sienta ajeno a lo que se grafique.

Taller de Usabilidad

Etapas del proyecto

Objetivos y Descripción

Creación de partituras de interacción

Este taller corresponde al último hito de nuestra investigación, el que nos permitirá concluir lo concerniente al Ciclo de Partitura. Fue elaborado luego de analizar la Actividad de Metacognición dado la necesidad de **desarrollar habilidades** que no pudieron evaluarse en talleres anteriores. Conocemos la capacidad que tiene el Grupo Asesor para reconocer interacciones en PiX, pero no las habilidades de desarrollar una partitura de manera independiente sin apoyo de terceros. Este taller propone trabajar una caja de materiales con los elementos que componen una partitura de interacción, para elaborar escenarios, pensados para ellos, de forma física, con el fin de involucrarlos de manera más cercana, fomentar la autonomía y empoderamiento de las personas que forman parte del Grupo Asesor. Para esta actividad se cita mediante Google Meet a cada uno de los integrantes por separado, realizando la partitura mientras las moderadoras analizan sus respuestas, **vale decir nueve Talleres de Usabilidad en el Ciclo de Partituras.**

Objetivo general:

Elaborar una partitura de interacción de un escenario, usando las herramientas físicas del Toolkit PiX.

Objetivos específicos:

1. **Reconocer** el escenario propuesto para trabajar en la partitura.
2. **Identificar** las interacciones que ocurren dentro del escenario dado.
3. **Graficar y describir** cada una de las interacciones en sus respectivas capas, desarrollando una continuidad.

Estructuración del Taller

Protocolo

El taller tiene por finalidad descubrir las incógnitas encontradas en el Taller de Metacognición, como interrogante principal **¿Qué resultados habría si el Grupo Asesor construyera de manera independiente una partitura de interacción?**. Esto abrió más preguntas con respecto a la participación del grupo en un taller que nos permitiera analizar su ejecución ¿Lograrán reconocer los escenarios sin guiar sus respuestas? ¿Lograrán reconocer el comienzo y el final de una interacción? ¿Sabrán darle fin? ¿Sabrán elegir correctamente pictogramas que logren interpretar sus ideas?

Es por ello que diseñamos un taller que contenga como actividad y herramienta principal el uso de un Toolkit. Este contendrá en su interior los materiales necesarios para construir una partitura de interacción, los mismos elementos trabajados en el Taller de Partituras, pero en esta ocasión como una versión física, impresa.

El Toolkit contendrá los siguientes materiales:

- 1 Guía de instrucciones
- 2 Partitura 23 x 75
- 1 bolsa de pictogramas sistema (20 pictogramas)
- 1 bolsa de pictogramas diálogo (100 pictogramas)
- 1 bolsa de pictogramas persona (30 pictogramas) (Impresos en papel Opalina 240 grs.)
- 1 pegamento en barra
- 1 lápiz 9H
- 1 goma de borrar
- 1 plumón negro

Estos materiales serán entregados a cada participante del Grupo Asesor, en total nueve cajas, para que lo elaboren en sus hogares, por lo que una vez que se realice la actividad deberán retirarse

para su posterior evaluación y análisis.

Considerando los recursos existentes en la aplicación Web se pudo adaptar el contenido de estos para elaborar material comprensible y accesible. Las adaptaciones fueron desde nombrar cada pictograma con su respectiva funcionalidad en español y separar por capas (diálogo, sistema y persona), la elaboración de una guía de instrucciones que les permitiera seguir detalladamente los pasos para elaborar una interacción.

Los escenarios propuestos fueron pensados de manera particular para cada integrante del Grupo Asesor, considerando experiencias y conocimientos previos. Algunos de los escenarios diseñados fueron:

- **Pagar con tarjeta de débito o crédito**
- **Comprar por Internet**
- **Unirse a una reunión en Zoom**

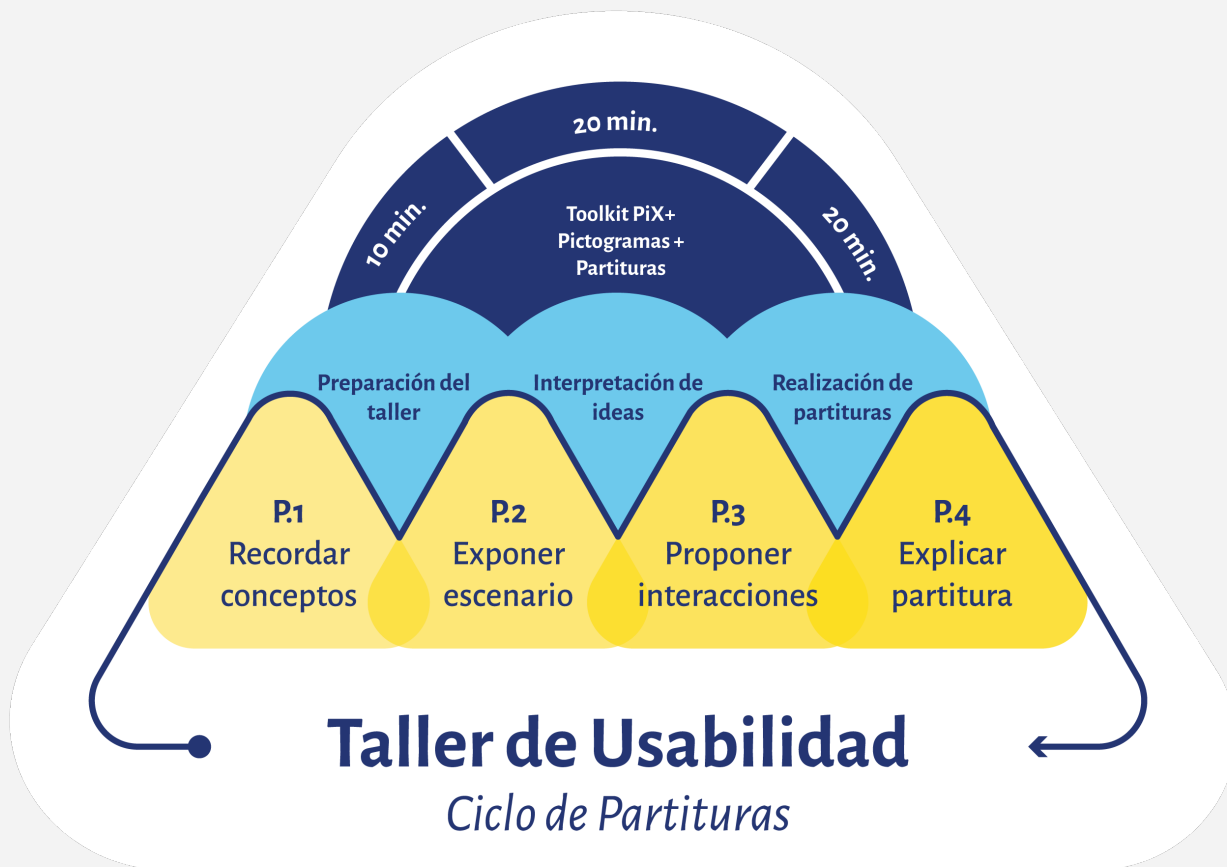
Para llevar a cabo el Taller de Usabilidad es necesario trabajar individualmente, esto debido a que hay que propiciar un espacio de concentración y creatividad, por lo que se cita en diferentes reuniones a cada participante.

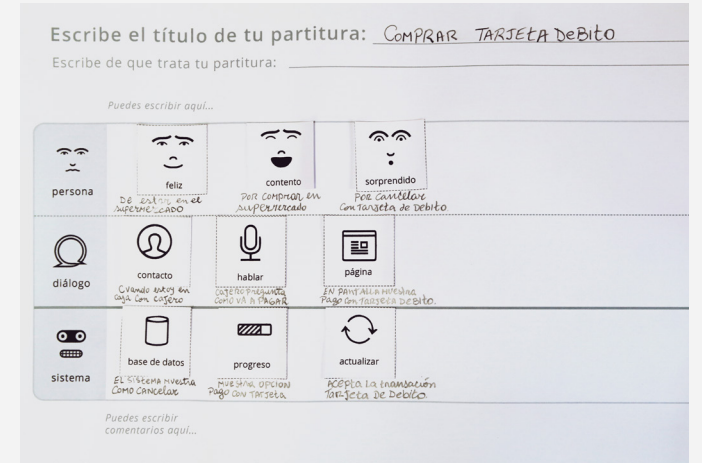
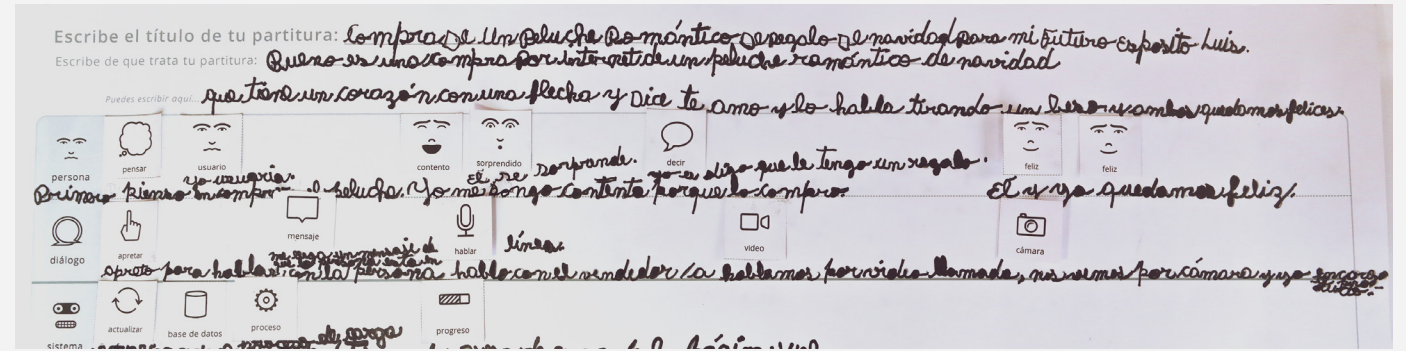
Fig. 47. Fuente: Elaboración propia. Modelo sobre estructuración y cronología del Taller de Usabilidad.

Fig. 48 a 55. Fuente: Elaboración propia. Registro fotográfico de recurso toolkit entregado al Grupo Asesor.

Cronología del taller

Estructura y procedimientos





Registro del Taller

Desarrollo del Toolkit PiX

Las moderadoras y el participante se conectan de manera sincrónica vía Google Meet, se le solicita sentarse en un escritorio, sin distracciones a su alrededor y comenzar el taller leyendo las instrucciones que vienen al interior del Toolkit.

Una vez leídas las instrucciones y el escenario correspondiente, se genera un primer acercamiento con los materiales a utilizar, solicitando que lean y reconozcan que todos los recursos detallados en la lista de instrucciones vengan en la caja y puedan hacer uso de ellos.

Para comenzar a graficar las interacciones se les pregunta ¿Qué harías primero en este escenario? ¿Por cuál capa partirías?; Fomentando el uso de los pictogramas para traducir las ideas que tengan y poder plasmarlas en la partitura. La idea es que comiencen sintiéndose seguros de sus respuestas, sin dar soluciones o comentarios que incidan en la estructuración de lo que se graficará.

Este procedimiento se debe reiterar hasta lograr desarrollar el escenario y sus interacciones, lo suficiente para ser comprensible.

Una vez finalizada la actividad, con el objetivo de evaluar a través de una rúbrica, se les solicita que desarrollen una segunda partitura con un escenario a disposición de ellos, teniendo la libertad de elegir qué quieren representar gráficamente. La diferencia de esta solicitud con la actividad anterior, es que no tendrán un moderador que guíe la ejecución del taller, disponiendo de una semana para desarrollarla. Tiempo prolongado que puede ayudarlos a pensar en situaciones más creativas u otorgar mayores características a las interacciones del escenario que elijan.

Fig. 56 a 61. Fuente: Elaboración propia.
Croquis de la sesión del Taller de Usabilidad.

Fig. 62 a 67. Fuente: Elaboración propia.
Registro de partituras realizadas por integrantes del Grupo Asesor.



















Resultados del Taller

Desarrollo de partituras del GA











Comprar por Internet

Comprar un producto por mercadolibre o amazon

 Persona	 Contenta Me gusta poner	 Me sorprenden los precios	 Lo que voy a pensar a comprar	 Ya lo compré	
 Diálogo	 Apretar el botón de compra	 Poner tu contraseña	 Verificar en el banco	 Enviar al correo	 Ver en el banco
 Sistema	 Guardar los datos de la compra	 Seguir la compra	 Subir un nivel	 Esperar a que llegue mi compra	

















Pagar con tarjeta de credito

Ir a una tienda a comprar ropa u otra cosa y pagar con la tarjeta

 Persona	 Hay que pensar antes de actuar	 Logré mi objetivo	
 Diálogo	 Tengo que hablar con la persona	 Tarjeta de pago	 Persona que recibe mi tarjeta y dice cancelado
 Sistema	 Tiene que procesar	 Actualizar datos	

Pagar con tarjeta de debito

Comprar un peluche romantico para mi futuro esposo, que tenga forma de corazón y una flecha que diga te amo.

 Persona	 Primero pienso en comprar el peluche	 yo me pongo contenta porque logré comprar el peluche romantico	 El se sorprende	 Le digo que le tengo un regalo	 El y yo quedamos felices
 Diálogo	 Apreto para hablar con la persona	 me aparece que la persona está en línea	 hablo con el vendedor/a	 hablamos por videollamada	 nos vemos por camara
 Sistema	 cargando la base de datos	 Progreso de carga	 Progreso de carga de la página		

Comprar con tarjeta de débito

Comprar en el supermercado

 Persona	 Feliz de estar en el supermercado	 Por comprar en el supermercado	 soprendido por cancelar con tarjeta de debito
 Diálogo	 contacto cuando estoy en la caja con el cajero	 Cajero pregunta como va a pagar	 En pantalla muestra pago con tarjeta de débito
 Sistema	 el sistema muestra como cancelar	 Muestra opción de pago de tarjeta	 Acepta la transacción de tarjeta de débito

Junta con amigos

Realizar un encuentro con amigos por rrs

 Persona	 Me siento muy feliz de saber que me voy a juntar con amigos	 Me quedé sorprendido al saber que voy a una junta con amigos	
 Diálogo	 la persona me escribió un mensaje	 La persona me envió invitación de la junta por whatsapp	 La persona me envió por foto la ubicación del punto de la junta
 Sistema	 El celular me muestra información de la junta	 Luego me procesa la información de la junta	 Yo acepto toda la información del lugar de la junta con los amigos

La chica y su compra

Hacer una compra en una tienda

 Persona	 Me sorprende cuando no hay saldo	 pensar que puede haber saldo en otra cuenta	
 Diálogo	 Primero tengo que pagar con tarjeta	 Tampoco tengo saldo en la otra tarjeta	
 Sistema	 La maquina me avisaría	 La máquina está pasando por la base de datos	 Me puede servir porque no tengo saldo

Hallazgos y Análisis

Definición de indicadores

Una vez que finaliza el taller se da paso a la evaluación de los resultados obtenidos en las partituras graficadas. Es necesario crear una rúbrica de evaluación que nos permita considerar todas las posibilidades que pudiesen resultar. Esta tabla describe una escala de logros con sus correspondientes indicadores, evaluando el desempeño y el grado de dominio de la partitura.

Los indicadores de la rúbrica evalúan habilidades básicas necesarias para poder completar de manera exitosa una partitura. **Estas fueron clasificadas de la siguiente manera:**

Reconoce de manera correcta el inicio de la interacción:

- Se observa si la persona sabe e identifica dónde y cómo dar inicio al escenario propuesto, o presenta alguna dificultad.

Desarrolla de manera correcta el inicio de la interacción:

- Se observa si puede explicar y graficar correctamente el inicio del escenario o presenta alguna dificultad que impide su óptimo desarrollo.

Trabaja adecuadamente la capa persona de acuerdo al escenario presentado:

- Se evalúa si logra trabajar la Capa Persona de manera correcta basado en su función, descripción y representación con pictogramas en el escenario propuesto, o si existe alguna dificultad respecto a su continuidad o coherencia.

Trabaja adecuadamente la capa diálogo de acuerdo al escenario presentado:

- Se evalúa si logra trabajar la Capa Diálogo de manera correcta en basado en su función, descripción y representación con pictogramas del escenario propuesto, o si existe alguna dificultad en relación a su continuidad o coherencia.

Trabaja adecuadamente la capa sistema de acuerdo al escenario presentado:

- Se evalúa si logra trabajar la Capa Sistema de manera correcta basado en su función, descripción y representación con pictogramas del escenario propuesto, o si existe alguna dificultad en relación a su continuidad o coherencia.

Reconoce de manera correcta el final de la interacción:

- Se observa si la persona sabe e identifica dónde y cómo dar un final al escenario propuesto o presenta alguna dificultad.

Describe de manera correcta la acción o interacción que se presenta:

- Se observa si logra comprender y explicar cada una de las interacciones que surgen dentro del escenario propuesto.

Utiliza adecuadamente los materiales disponibles (partitura, pictogramas, lápices):

- Se observa si maneja y trabaja correctamente los elementos que posee el Toolkit o existe alguna dificultad en su uso.

Desarrolla de manera correcta el cierre de la interacción en la partitura:

- Se observa si puede explicar y graficar correctamente el inicio del escenario o presenta alguna dificultad que impide su óptimo desarrollo.

Desarrolla su trabajo de partitura encomendado en forma autónoma aceptando críticas y planteando e implementando soluciones frente a ellas:

- Se observa si el participante logra trabajar y desarrollar la partitura de forma independiente, tomando en cuenta las sugerencias y proporcionando soluciones frente a dificultades cuando estime conveniente.

Rúbrica de Evaluación Toolkit PiX

Grupo Asesor

Indicadores	Logrado (3 ptos)	Medianamente logrado (2 ptos)	Por lograr (1 pto)	No logrado (0 pto)
1. Reconoce de manera correcta el inicio de la interacción	Puede reconocer dónde y cómo comenzar la partitura	Reconoce el cómo comienza o en qué capa	Se le dificulta reconocer el inicio y la capa	No reconoce de manera correcta el inicio de la interacción.
2. Desarrolla de manera correcta el inicio de la interacción	Logra desarrollar correctamente el inicio tanto con pictogramas como descripción	Describe de manera correcta el inicio pero sin profundizar sobre su desarrollo	Define un inicio desde el escenario pero no logra describirlo como interacción	No describe de manera correcta el inicio de la interacción.
3. Trabaja adecuadamente la capa persona, de acuerdo al escenario presentado	Desarrolla y comprende correctamente la capa tanto con pictogramas como descripción	Desarrolla la capa con descripciones cortas sin desarrollar en profundidad las interacciones completándola una cantidad menor de pictogramas	El desarrollo no es coherente con la función de la capa o no sigue una continuidad	No logra desarrollar adecuadamente la capa persona
4. Trabaja adecuadamente la capa diálogo, de acuerdo al escenario presentado	Desarrolla y comprende correctamente la capa tanto con pictogramas como descripción	Desarrolla la capa con descripciones cortas sin desarrollar en profundidad las interacciones completándola una cantidad menor de pictogramas	El desarrollo no es coherente con la función de la capa o no sigue una continuidad	No logra desarrollar adecuadamente la capa persona
5. Trabaja adecuadamente la capa sistema, de acuerdo al escenario presentado	Desarrolla y comprende correctamente la capa tanto con pictogramas como descripción	Desarrolla la capa con descripciones cortas sin desarrollar en profundidad las interacciones completándola una cantidad menor de pictogramas	El desarrollo no es coherente con la función de la capa o no sigue una continuidad	No logra desarrollar adecuadamente la capa persona

<p>6. Reconoce de manera correcta el final de la interacción</p>	<p>Puede reconocer dónde y cómo terminar la partitura</p>	<p>Reconoce el cómo termina o en qué capa</p>	<p>Se le dificulta reconocer el final y la capa</p>	<p>No reconoce de manera correcta el termino de la interacción.</p>
<p>7. Describe de manera correcta la acción y/o interacción que se presenta</p>	<p>Demuestra que puede describir de manera correcta y coherente la interacción que se presenta</p>	<p>Demuestra tener conocimiento sobre la interacción presente, pero no logra describir de manera ordenada</p>	<p>Se le dificulta describir la interacción que se presenta en el escenario, sin poder indicar los pasos de la interacción manera coherente.</p>	<p>No logra describir la interacción presente en el escenario</p>
<p>8. Utiliza adecuadamente los materiales requeridos (partitura, pictogramas, lápices</p>	<p>Emplea y selecciona cada material para su correcto uso</p>	<p>Tiene ciertos problemas al seleccionar algunos materiales a trabajar</p>	<p>Presenta problemas al organizar su espacio de trabajo y materiales entregados</p>	<p>No logra organizar y seleccionar adecuadamente los materiales a trabajar</p>
<p>9. Desarrolla de manera correcta el cierre de la interacción en la partitura.</p>	<p>Logra desarrollar correctamente el final tanto con pictogramas como descripción</p>	<p>Describe de manera correcta el inicio pero sin profundizar sobre su desarrollo</p>	<p>Define un cierre desde el escenario pero no logra describirlo como interacción</p>	<p>No logra desarrollar de manera correcta el final de la interacción</p>
<p>10. Desarrolla su trabajo de partituras encomendado en forma autónoma, aceptando críticas y planteando e implementando soluciones frente a ellas.</p>	<p>Muestra una actitud colaboradora, y reflexiva, analizando y argumentando sus respuestas.</p>	<p>Presenta una actitud colaboradora, pero con problemas para argumentar sus respuestas y dar solución frente a ellas</p>	<p>Se le dificulta generar reflexión sobre el trabajo en las partituras, necesitando apoyos para su continuidad</p>	<p>No es capaz de reflexionar, ni formular respuestas a las actividades planteadas</p>

Puntaje total: 30 puntos = 100%

Conclusiones y Aprendizajes

Resultados de evaluación

Una vez evaluado el resultado de las primeras partituras realizadas por los participantes, se obtiene un promedio de 81% de éxito, con respecto al dominio de conocimientos y un destacado desempeño al momento de graficar un escenario. Mientras que en el segundo ejercicio obtuvo un 70% de éxito, evidenciando las habilidades que desarrollaron a lo largo del ciclo.

Desglosando los resultados obtenidos, se puede distinguir a dos participantes que obtuvieron 30 pts. correspondiente a un 100% de éxito. No presentaron complicaciones al momento de comenzar, desarrollando el escenario en diferentes interacciones de manera fluida y sin interrupciones, finalizando de manera correcta sin la necesidad de apoyo de terceros.

Los otros participantes, pese a no haber obtenido el puntaje más alto, rondando entre el 70% y 90% de éxito, desarrollaron habilidades que les permitieron completar de manera independiente las partituras sin mayores complicaciones. Excepcionalmente se presentó solo un caso donde el puntaje fue menor al 50%, debido a dificultades con la continuidad de la partitura y su coherencia, sin embargo, sólo fue visible al revisar la partitura graficada. Al momento de interpretar los escenarios y comentarlos en la videollamada se pudo apreciar habilidades para expresar las ideas en relación a las interacciones.

De acuerdo a los resultados, las mayores dificultades se observan en el indicador número cinco (Trabaja adecuadamente la capa sistema de acuerdo al escenario presentado) y el número nueve (Desarrolla de manera correcta el cierre de la interacción en la partitura). Esto se debe a las complicaciones para desarrollar y dar una continuidad coherente a la interacción que proponen, en ocasiones priorizando características inherentes a la interacción, desviando el objetivo principal. En el caso del indicador nueve

sucede algo similar, no logrando profundizar en el desarrollo de la interacción y sin proponer un cierre para la partitura. Esta circunstancia en particular se vio reflejada tanto en los Talleres de Partitura con el Grupo Voluntario y el Grupo Asesor.

Con respecto a los resultados positivos se puede concluir, que se establece un vínculo más cercano una vez apropiado su lenguaje, construyendo una partitura de manera directa con elementos físicos, ya que esto les permitió trabajar a su ritmo y con las habilidades propias de cada participante sin ejercer presión o barreras que pudieran condicionar su actitud frente a la actividad.

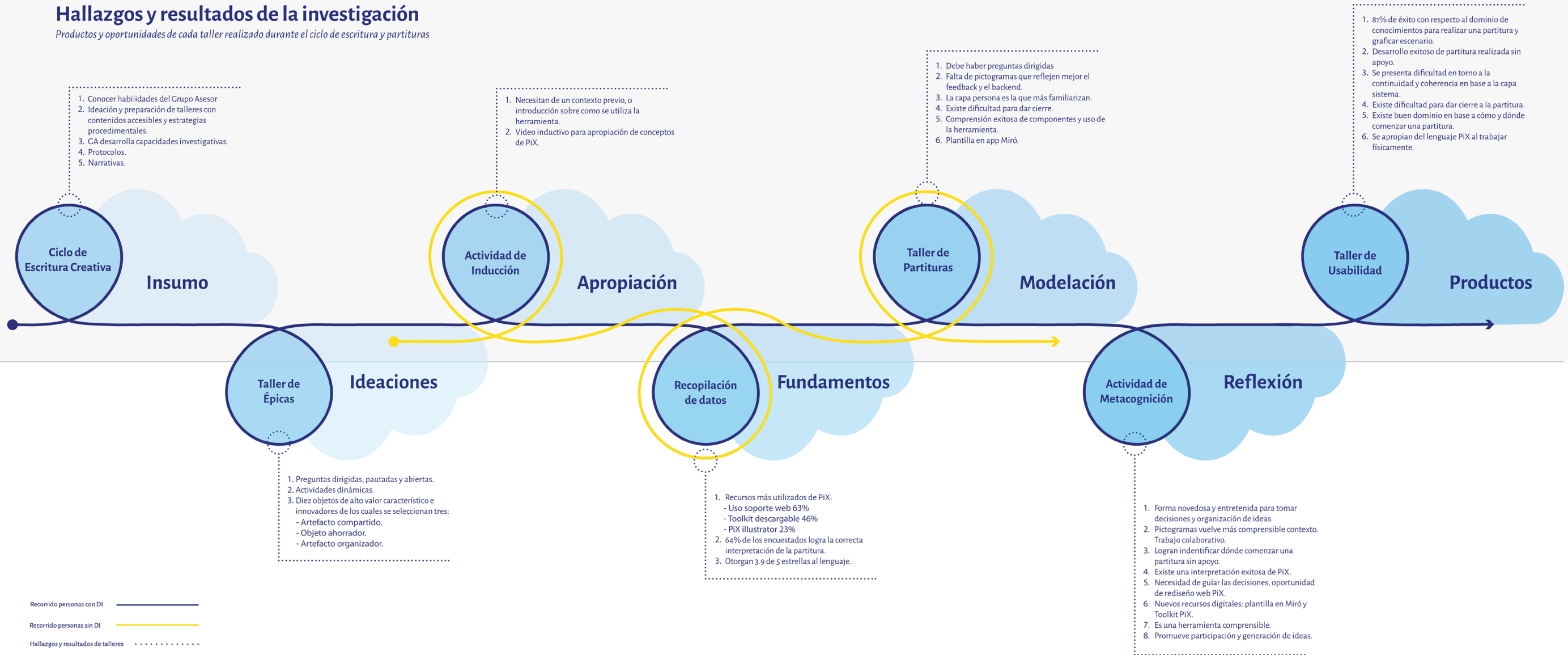
Este proceso nos permitió ver la efectividad de los talleres y actividades anteriores, dado a que en esta instancia se pudo poner en práctica todo lo aprendido durante el año. A pesar de los resultados obtenidos, es necesario velar por desarrollar características que reformulen las principales complicaciones para la comprensión de PiX.

Cerrando este ciclo se puede dar paso al rediseño de la herramienta contemplando aquellas observaciones que pudieron impedir un desarrollo óptimo del entendimiento y de la elaboración de partituras. Cabe destacar que todas las actividades permitirán generar materiales que pueden ser esenciales para confeccionar una herramienta más accesible y universal.

Fig. 68. Fuente: Elaboración propia. Modelo que contiene todos los hallazgos del proyecto de investigación.

Hallazgos y resultados de la investigación

Productos y oportunidades de cada taller realizado durante el ciclo de escritura y partituras



04

REDISEÑO DE PIX

Herramienta Web de PiX

Recursos actuales de la herramienta

La página web actual de PiX se encuentra escrita en inglés, transformandola en una herramienta selectiva y segregadora sólo para usuarios que comprendan el idioma.

Además toda la información que se encuentra disponible en la página principal, tal como recursos; formatos de descarga (svg, Ai, omnigraffle), contenido de la herramienta, cómo funciona, clasificación de pictogramas por posibilidades de uso, se presenta en un extenso texto alargado que recorre la página de inicio a final. Esto genera un estado de confusión, definiendo el interés del usuario por usar la herramienta.

Estudios afirman⁴⁶ que la distribución de una página web, debe estar compuesta por ciertos elementos que dispongan la información organizada para atraer visualmente al usuario y pueda completar un recorrido sin mayores interrupciones, de lo contrario el usuario no desarrollará interés, abandonado la página si se encuentra con información que no representa su búsqueda.

Dentro de la página inicial se encuentran dos botones que permiten acceder al toolkit o a la aplicación de PiX, estos llamados a la acción no se encuentran descritos con anterioridad, lo que puede generar cierto desconocimiento sobre qué información entregará una vez pulsado, o no contienen una descripción que invite al usuario a clicar. El botón de Toolkit representa una descarga en pdf con los principales pictogramas de PiX como recurso físico, sin ningún tipo de instrucción. Este representa uno de cuatro recursos que se encuentran a lo largo de la página web, desorganizando la estructura visual y dando prioridad a elementos que no necesariamente pueden ser sustanciales para el usuario.

⁴⁶ Fernández, J., & Velásquez, J. (2007)

Fig. 69. Fuente: Elaboración propia.
Representación de contenido de la página web inicial de PiX.



INTERACTION NOTATION FOR UX DESIGN

PIX APP

TOOLKIT

PIX is a visual language specially crafted to define and model user experience within digital services.

We need a design deliverable that can encapsulate the flow of interaction, the quality of the experience we're proposing to the user, to our team members and to the business.

Most of the documents we hand out to our colleagues and clients represent snapshots of the experience flow, and we expect them to imagine the rest, to connect the dots with their imagination. It usually requires other material explanations – such as customer journeys, video sketches with personas, scenarios and the like – to give the idea of what we really want to be happening with our design. This is mainly because our design **is a dialogue that unfolds in time** but we lack the language to represent it properly and across all disciplines involved in the project.

Features

1. **Designed for power users.** Insert icons while typing with `pix<icontame>` and **Tab** to jump or create the next slot
2. **Save your work** by storing or restoring your browser session
3. **Import and export** your PIX in JSON format
4. **PDF output** for creating great design deliverables
5. **2 Templates** you can choose from: a 3-layered PIX score or a 5-layered service blueprint score

How it works

The score is divided into three layers:

1. The user layer
2. The interaction layer
3. The service layer

The Score



This layer depicts the person's intent and goals through the development of his/her mental model of the task at hand. It also shows the (expected) emotions involved in the overall experience.



This is the interface dialogue layer that represents the concrete actions happening on the interface: gestures, messages, actions; all direct manipulation of elements and constructs happening onstage.



This is the system layer which shows what happens under the hood, what enables the service performance; all supporting actions and processes delivered to the person.

How to create a PIX

1. Open the App
2. Name your PIX and add a description
3. Type inside each PIX cell, for adding an icon, just type `pix<` plus the icon name you wish to insert (check the complete list of icons)
 - Within the autocomplete, select with your arrow keys **↑** or **↓** and hit **return** to insert it
 - If you ignore the autocomplete and keep typing, just press **space** to insert the icon
4. Split the score with the **⌘** button to declare a different section or screen. You can name the new section in the textarea that appears on top
5. For adding a new step in your score, just press **tab** and a new column (or step) will be added at the end, or the click on the **+** button for inserting a new step wherever you need it
6. For removing a step, just click on the **-** button

PIX creation Tutorial

How to create a PIX from scratch

	PIX Template	PIX App
	<ul style="list-style-type: none"> template:PIX template:PIX template:PIX 	<ul style="list-style-type: none"> template:PIX template:PIX template:PIX template:PIX template:PIX
	<ul style="list-style-type: none"> PIX APP creation PIX APP creation PIX APP creation 	<ul style="list-style-type: none"> PIX APP creation PIX APP creation PIX APP creation PIX APP creation PIX APP creation
	<ul style="list-style-type: none"> PIX APP creation PIX APP creation 	<ul style="list-style-type: none"> PIX APP creation PIX APP creation PIX APP creation PIX APP creation

PIXograms

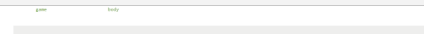
The Pixograms font family is designed specially for representing the actions, processes and objects involved in the flow of user experience. It works as a [separate repository](#) and works as a dependency for PIX so its easier to maintain and upgrade.

All Icons

This textarea uses pixograms as the base font, so you can type the icon names and they'll appear as ligatures. [Check the original repository](#)



Meta



The person layer

This layer depicts the person's intent and goals through the development of his/her mental model of the task at hand. It also shows the (expected) emotions involved in the overall experience, as well as high-level actions.

Emotions

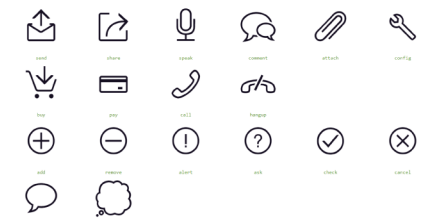


Intent



The dialogue layer

This is the interface dialogue layer that represents the concrete actions happening on the interface: gestures, messages, actions; all direct manipulation of elements and constructs happening onstage.



The system layer

This is the system layer which shows what happens under the hood, what enables the service performance; all supporting actions and processes delivered to the person.

System



System Feedback



En el caso del botón de la aplicación de PiX, que tampoco indica con anterioridad su función, nos lleva a la realización de una partitura. Podemos observar en la parte superior un menú que contiene seis pictogramas que representan una página nueva, descargar y subir un JSON, guardar la sesión y crear un código de incrustación de PiX, en el caso de guardar sesión no permite guardar más de una partitura a la vez, por lo que se debe descargar en archivos separados, para luego subirlos a la página como JSON.

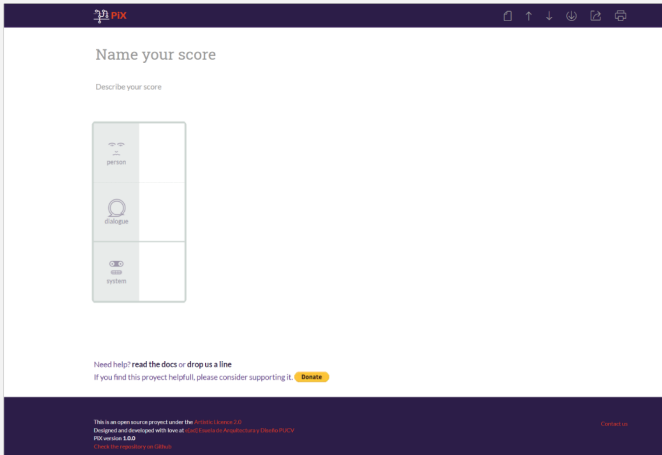
La herramienta de incrustación de PiX no siempre refleja de manera correcta el contenido diagramado en la partitura al momento de situarla en otra página. Y por último, el caso del botón de impresión, no genera ninguna acción, entrega un feedback de generación de pdf, pero al final del proceso no exporta o imprime ningún archivo.

Al momento de construir una partitura se debe nombrar y contextualizar el tema del que tratará. En este caso la caja de texto del título, permite infinitos caracteres, el cual desaparece una vez cruzado el límite visual de la caja, sin generar una barra lateral que permita la visualización completa de lo escrito.

La partitura se divide en tres capas, *Persona* representada por un rostro, *Diálogo* representada por dos burbujas superpuestas y *Sistema* representadas por el pictograma de un robot. Además cuenta con llamados a la acción representados por la herramienta *Split*, que indica una separación entre una interacción y otra; *agregar o eliminar* casillas de la partitura; *comentarios y títulos* que atribuyen características a la interacción diagramada; los que tampoco cuentan con un límite de caracteres.

Para comenzar a diagramar con pictogramas, existen dos opciones, hacer *doble clic sobre una casilla*, lo cual desplegará una ventana con 156 pictogramas y sus respectivos significados.

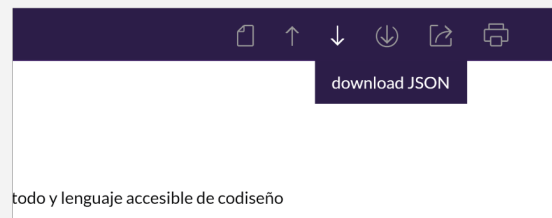
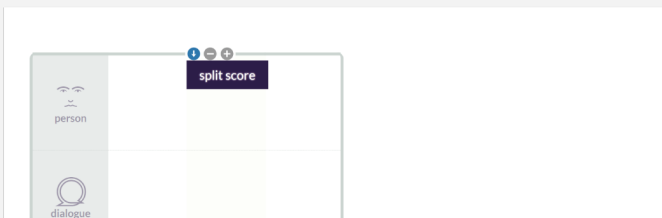
Fig. 70. Fuente: Elaboración propia.
Representación de contenido de la aplicación web PiX.



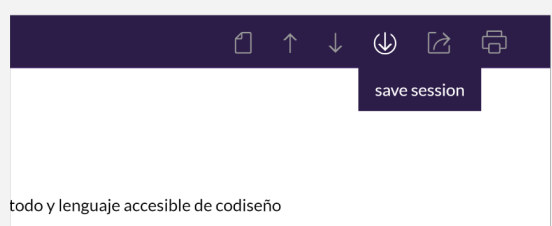
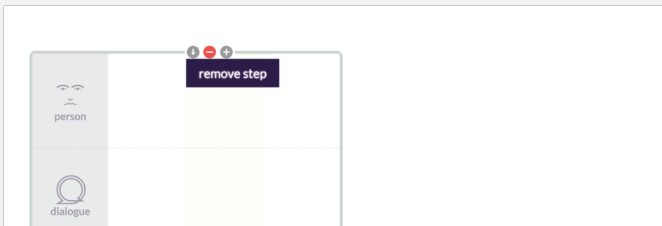
todo y lenguaje accesible de codiseño



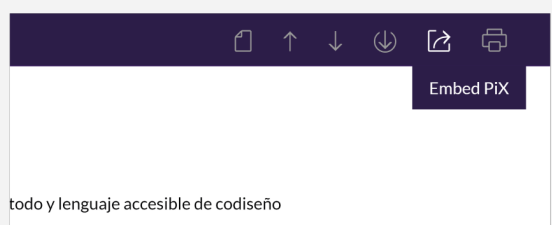
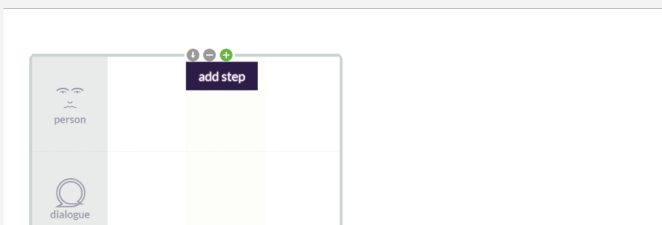
todo y lenguaje accesible de codiseño



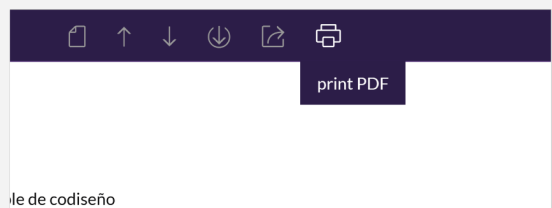
todo y lenguaje accesible de codiseño



todo y lenguaje accesible de codiseño



todo y lenguaje accesible de codiseño



le de codiseño

La segunda opción, para usuarios más avanzados, es escribir *pix-* (más la acción que el usuario determine).

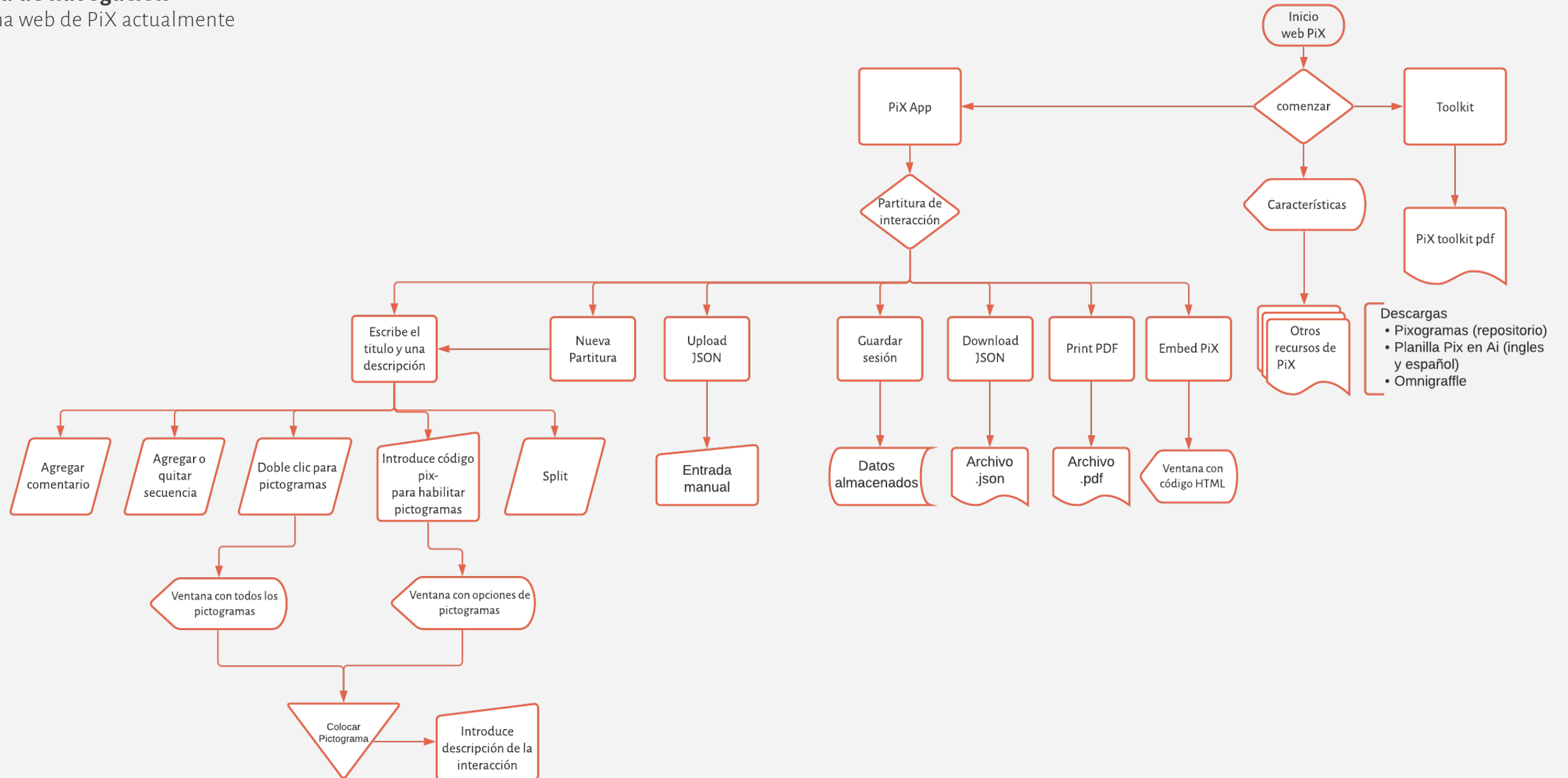
Existen ciertos errores de programación que determinan la distribución de la partitura al momento de completarla, como cuando escribes demasiados caracteres en la casilla, o escribes al costado de un pictograma, generando una deformación en la estructura y perdiendo la armonía visual.

Fig.71. Fuente: Elaboración propia.
Representación de contenido de la aplicación web PiX.

Fig. 72. Fuente: Elaboración propia.
Representación diagrama de flujo de la página web de PiX.

Mapa de navegación

Página web de PiX actualmente



Propuestas de Rediseño PiX

Estructuración y diagramación

Una vez definidos todos los procesos que nos llevaron a observar algunas dificultades que están presentes en PiX, los resultados obtenidos en las encuestas, más los hallazgos rescatados en los talleres realizados con el Grupo Asesor y Grupo de Voluntarios, pudimos dar paso a un análisis que identificó oportunidades de rediseño para la herramienta, transformándola definitivamente en un método más inclusivo de codiseño.

El rediseño se divide en dos partes, el primero trata sobre la página web y el segundo sobre propuestas gráficas de esta misma.

Propuestas página Web PiX

La página principal contará con cuatro secciones en un menú ubicado en la parte superior, compuesto por:

- **¿Qué es PiX?**
- **Recursos**
- **Nosotros**
- **Comienza una partitura**

Además contará con un botón principal que hará el llamado a construir una partitura, invitando a los usuarios a comenzar inmediatamente con ella.

Más abajo se puede observar una sección que abre con la pregunta **¿Qué es PiX?** Haciendo mención al primer enunciado ubicado en la parte superior, esta sección contiene un botón que abrirá una ventana con más información respecto a quienes va dirigido PiX, características y el repositorio en **github**⁴⁷. Esto nace de la necesidad de fomentar la participación de nuevos usuarios en el uso de la herramienta, organizando mejor el contenido, para guiar el uso y armonía visual.

⁴⁷ GitHub es un sitio web y un servicio en la nube que ayuda a los desarrolladores a almacenar y administrar su código, al igual que llevar un registro y control de cualquier cambio sobre este.

Fig. 73. Fuente: Elaboración propia. Rediseño de página web inicial de PiX.



El lenguaje diseñado para definir y modelar la experiencia del usuario dentro de los servicios digitales

Comienza una partitura

¿Qué es PiX?

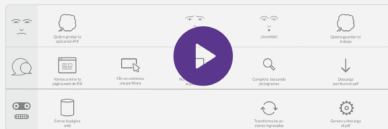
PiX es un lenguaje visual que se utiliza para modelar las interacciones en proyectos digitales e incorpora la secuencia de uso como modulación dentro de su propuesta. La secuencia de las acciones define y permite visualizar los patrones de interacción entre el usuario y el sistema, explicitando y esquematizando procesos complejos.



Conoce más



NOTACIÓN DE INTERACCIÓN PARA EL DISEÑO UX



Elementos de PiX

Hay 16 iconos

	¿Quién es el usuario?		¿Qué se dice?		¿Qué se hace?
	¿Quién es el usuario?		¿Qué se dice?		¿Qué se hace?
	¿Quién es el usuario?		¿Qué se dice?		¿Qué se hace?

Hay 16 iconos que definen segmentos en la interacción que diseñes.

Este es un proyecto de código abierto bajo la [Licencia artística 2.0](#)
Diseñado y desarrollado con cariño en [e|ad| Escuela de Arquitectura y Diseño PUCV](#)
PiX versión 1.0.0
[Verifique el repositorio en Github](#)

Preguntas frecuentes
Contáctanos

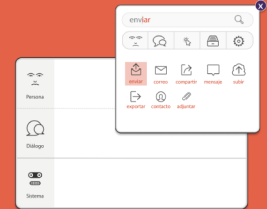
¿Quiénes pueden utilizar PiX?

PiX está pensado para múltiples disciplinas, utilizando un lenguaje común e interpretativo para graficar las interacciones de un objeto o servicio, actuando como facilitador en procesos creativos, de diseño o cocreación.



Características

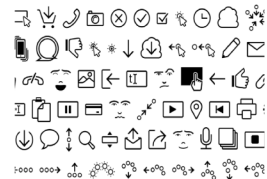
1. Inserta iconos mientras escribes con `pix-icónName` y TAB para saltar o crear la siguiente ranura.
2. Tu trabajo queda guardado en el icono de perfil.
3. Importa y exporta tu PiX en formato JSON o PNG.
4. Salida PDF para crear excelentes entregables de diseño.
5. Recursos para trabajar plantillas de PiX en diferentes modalidades, Miró, Toolkit, Adobe Illustrator.



Repositorio

Puedes revisar el repositorio Github en el siguiente botón.

Ver pixogramas



Este es un proyecto de código abierto bajo la [Licencia artística 2.0](#)
Diseñado y desarrollado con cariño en [e|ad| Escuela de Arquitectura y Diseño PUCV](#)
PiX versión 1.0.0
[Verifique el repositorio en Github](#)

Preguntas frecuentes
Contáctanos

Luego de esta sección, podemos encontrar un video animado que explica en un lenguaje sencillo las principales características de PiX, su uso y un ejemplo, con el fin de dinamizar las categorías de la página.

Finalmente se encuentra una partitura de modelo, que tendrá la posibilidad de entregar información respecto a los elementos que componen PiX cuando el cursor pase por encima. Esta metodología surge con la finalidad de reducir el tiempo de lectura e introducción a la herramienta volviendo más activo su aprendizaje.

En la sección **Recursos** se puede encontrar tres herramientas disponibles para elaborar una partitura, quedando a elección del usuario la modalidad. Están disponibles los siguientes recursos:

- **Toolkit PiX:** Este contiene un archivo en pdf con instrucciones y consejos para guiar un taller inclusivo, más 180 pictogramas divididos por capa, para trabajar en modalidad presencial. Este recurso nace desde los **talleres de usabilidad y partituras realizados durante la investigación**, por lo que las instrucciones están compuestas por la misma estructura presente en los protocolos, con el objetivo de involucrar a distintas personas, con distintas realidades, en procesos creativos.
- **Plantilla Illustrator:** Este contiene una plantilla en Ai con una breve introducción sobre qué trata PiX, más todos los pictogramas disponibles, clasificados por usabilidad. Este recurso se encuentra presente en español a diferencia del original, además de actualizar el repertorio a los recientes pictogramas creados.
- **Plantilla Miro:** Este recurso redirige a la plantilla ubicada en la página web de Miró, que contiene una selección de los pictogramas más usados más dos partituras editables para transformar su extensión. La finalidad de este recurso

Fig. 74. Fuente: Elaboración propia. Recursos disponibles en el rediseño de la página web de PiX.

Conoce los recursos que ofrece PiX

Herramientas pensadas para grupos de trabajo versátiles, que busquen encontrar la herramienta ideal para sus procesos creativos.

Recursos

Toolkit PiX

Recursos imprimibles para realizar partituras de interacción en formato físico. Una herramienta ideal para trabajar con un gran y diverso equipo de colaboradores.

Descargar



Recursos

Adobe Illustrator

Plantillas y Stencils de partituras de interacción y pioxogramas. Ideal para trabajar desde el ordenador y presentar en diferentes formatos como png, jpg, svg.

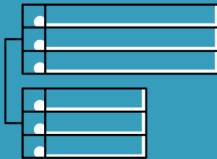
Descargar



Recursos

Miró es una pizarra en línea para colaboración visual en equipo. Contamos con una plantilla pública para hacer un trabajo más dinámico y con mayores libertades.

Ir a Miró

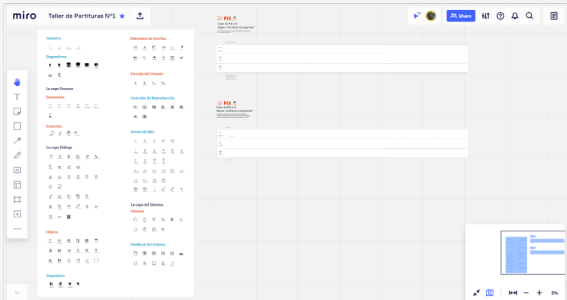
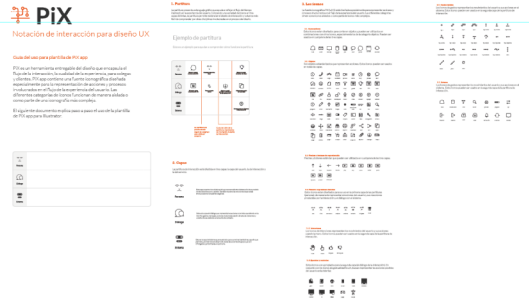


Este es un proyecto de código abierto bajo la [Licencia artística 2.0](#)
Diseñado y desarrollado con cariño en e[ad] Escuela de Arquitectura y Diseño PUCV
PIX versión 1.0.0
[Verifique el repositorio en Github](#)

Preguntas frecuentes
[Contáctanos](#)



Proyecto de código abierto en <http://eadpucv.github.io/pix>
e[ad] Escuela de Arquitectura y Diseño - Pontificia Universidad Católica de Valparaíso



nació desde los Talleres de Partituras, donde se sugería la posibilidad de vincular partituras, que hablaran sobre un mismo objeto, pero en distintas instancias de interacción y colaboración, pensado idealmente para **trabajos multidisciplinares y de codiseño**.

En la sección **Nosotros** se puede encontrar información sobre el origen de la herramienta, su objetivo inicial y su evolución con los años. Además de especificar labores de investigación realizadas bajo la herramienta PiX a lo largo de distintas generaciones de titulares de la e[ad]. Esta sección en particular nace producto de la necesidad de reflejar, la versatilidad de la herramienta y en cómo ésta puede involucrarse en proyectos de distintos ámbitos, como es el caso de esta investigación relacionada con la inclusión, invitando a los usuarios a experimentar dentro de cada rubro y a utilizar la herramienta para sus fines personales. Finalmente se observa al Equipo de profesionales que componen PiX y a los colaboradores, que han podido aportar en la herramienta, tanto en materia de investigación o proyectos de titulación. A modo de asistencia de apoyo se expone un correo y enlaces, que permitirán a los usuarios que presenten dudas, comunicarse con el equipo y resolverlas en conjunto.

En la sección **preguntas frecuentes** se puede encontrar una lista desplegable con las preguntas más consultadas durante los talleres y sus respuestas respecto a la herramienta PiX, donde se clasifican en las siguientes secciones: *Comenzando*, *Usando PiX*, *Preguntas técnicas*.

En la sección **comienza una partitura** se abrirá una ventana que contendrá la partitura de interacción, en la parte superior se encontrarán tres pictogramas, el primero dispondrá de una “Página nueva” con una partitura en blanco, la siguiente dará la opción de “Descargar” en diferentes formatos (JSON, PNG, EMBED PIX, SVG, PDF) y el última permitirá “Guardar” la partitura

Fig. 75. Fuente: Elaboración propia.
Distribución de ventana Nosotros y ventana de preguntas frecuentes.

¿Quiénes somos?

Acerca

PIX (partituras de interacción) es un lenguaje visual para representar la interacciones digitales creado el año 2008 como parte de un proyecto académico de la e[ad] PUCV.

El lenguaje fue pensado para el ámbito profesional del diseño de interacción IxD y diseño de experiencia de usuario UX, propiciando una lectura y comprensión transversal, como objeto fronterizo, en proyectos multidisciplinares.

Desde ese año, se ha difundido de distintas maneras y por diversos actores en la comunidad experta, tanto en espacios académicos (pregrado, diplomas y magister); como en espacios profesionales (workshops y charlas).

En los años últimos años se estudió PIX mediante fondos de investigación PUCV. Como resultados de este proceso, se rediseñó el su lenguaje y se consolidó la herramienta para un uso análogo, mediante talleres de codiseño, y un uso digital, mediante una aplicación web de código abierto disponible para la comunidad

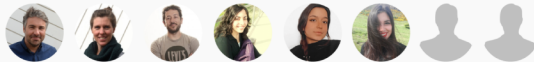


Proyectos de investigación

- PIX como método y lenguaje accesible de codiseño - 2020
Ver más →
- Las partituras de Interacción como herramientas de diseño para la modelación de valor en nuevos servicios digitales - 2015
Ver más →
- Rediseño de las Partituras de Interacción: Formalización de un Lenguaje para la Industria de Diseño UX - 2014
Ver más →

Sobre nosotros

Contribuciones



Otros...

- Grunt-Webfont
- IcoMoon

¡Contáctanos!

Información de contacto

Puedes escribirnos a pix@ead.cl, a través de nuestro repositorio de [github](#) enviando un problema o directamente a través de la página web de nuestra [escuela](#).

e[ad] Escuela de Arquitectura y Diseño PUCV

Matta 12, Recreo Viña del Mar, Chile
Código Postal: 2580129 +56 32 2274401
Apartado Postal: 4170 V2 Valparaíso

Este es un proyecto de código abierto bajo la [Licencia artística 2.0](#)
Diseñado y desarrollado con cariño en e[ad] Escuela de Arquitectura y Diseño PUCV
PIX versión 1.0.0
[Verifique el repositorio en Github](#)

[Preguntas frecuentes](#)
[Contáctanos](#)

Preguntas Frecuentes

Comenzando

¿Qué es PIX?

PIX (partituras de interacción) es un lenguaje visual que permite modelar la interacción entre personas y sistemas digitales. Con esta herramienta podemos estructurar la relación entre usuarios, interfaz gráfica y sistema.

¿Qué es una partitura de interacción?

¿Qué define cada capa?

¿Qué son los pictogramas?

¿Quiénes pueden usar PIX?

¿Qué tipos de recursos existen para trabajar PIX?

¿Cómo puedo recuperar una partitura creada?

¿Cómo subir una partitura a una página Web con HTML?

¿Cómo restaurar una partitura eliminada?

¿Dónde se guardan las partituras creadas?

¿Cómo puedo enlazar múltiples partituras trabajadas?

Preguntas Técnicas

¿Dónde puedo informar errores?

Problemas con descarga de algún recurso

Problemas para guardar partitura

Problemas para descargar una partitura trabajada

Problemas para hacer uso de Pixogram

Este es un proyecto de código abierto bajo la [Licencia artística 2.0](#)
Diseñado y desarrollado con cariño en e[ad] Escuela de Arquitectura y Diseño PUCV
PIX versión 1.0.0
[Verifique el repositorio en Github](#)

[Preguntas frecuentes](#)
[Contáctanos](#)

realizada, para luego poder acceder a cualquiera que se haya almacenado en el caché del buscador.

Para comenzar a elaborar una partitura, la caja del texto del título cuenta con caracteres limitados, mientras que en la descripción el usuario podrá explayarse.

La partitura mantiene simbología de la página web original correspondiente a *split*, *agregar comentarios* (con caracteres limitados) y *quitar o agregar casillas*. La búsqueda y selección de pictogramas queda a disposición del usuario, puede clicar dos veces en la casilla desplegando una ventana al costado, que tendrá la opción de *búsqueda*, autocompletando con sinónimos o ligaduras en base a lo que se haya requerido. Además de las clasificaciones según pictogramas que se encontrarán en esta ventana, seguirá existiendo la opción para usuarios expertos digitando el código *pix*-(*más la acción que el usuario determine*). Este tipo de búsqueda de pictogramas pretende transformar PiX como herramienta accesible permitiendo la participación de un público más diverso, sin condicionar el uso de la herramienta a un rubro específico.

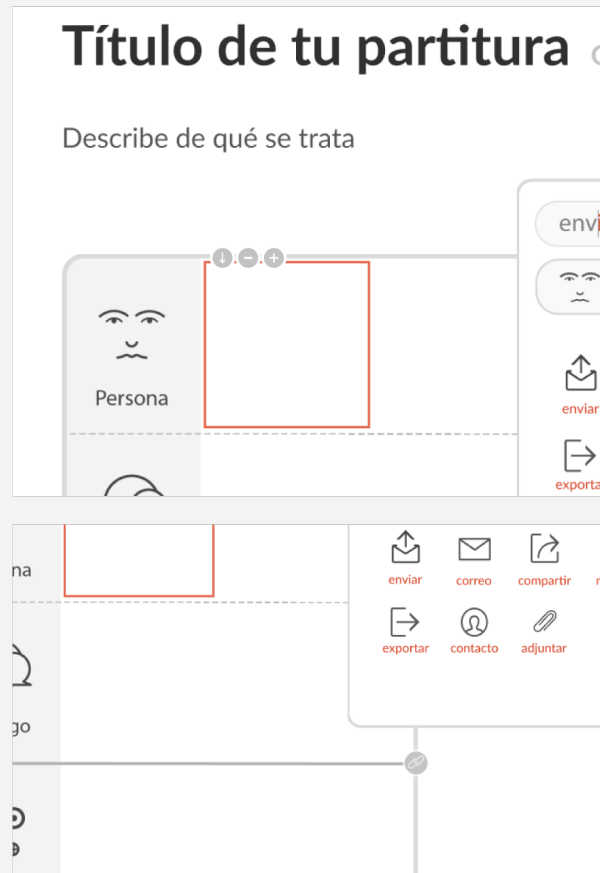
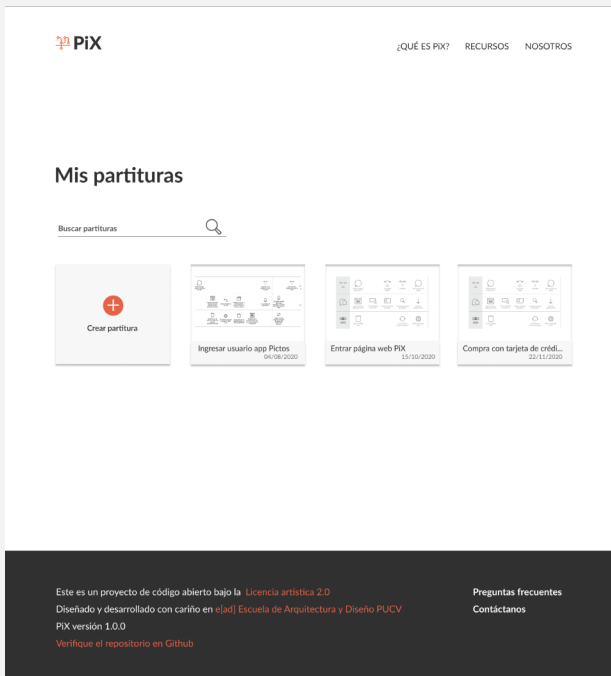
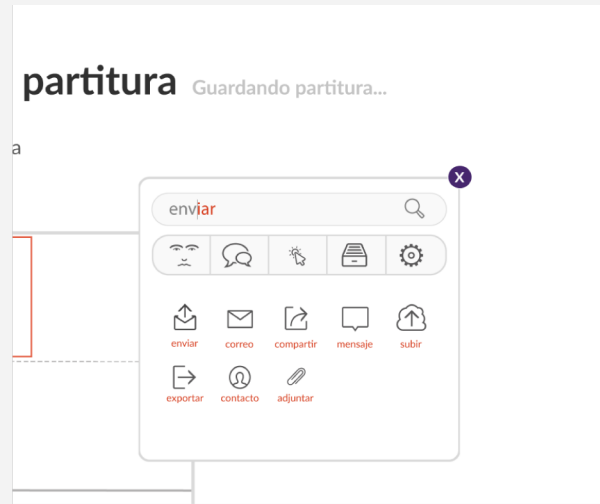
Con respecto a la continuidad de la partitura, en el caso de que el sistema represente más de una interacción, se propone un botón con el pictograma de *Link* ubicado al extremo derecho de la partitura, que permitirá conectar con partituras almacenadas, desplegando a modo de lista, todos los trabajos ya realizados por el usuario, permitiéndole elegir cual desea vincular. Esto nace producto de las sugerencias del Grupo de Voluntarios en los talleres.

En la sección **Mis Pix** se podrá encontrar las partituras creadas por el usuario, que será bajo un sistema de almacenamiento de autoguardado. En ella aparecerán mesas de trabajo indicadas por su nombre y fecha de elaboración, bajo la fundamentación del acrónimo **CRUD**⁴⁸ es decir, permitir al usuario crear, leer, actualizar y borrar las partituras.

Fig. 76. Fuente: Elaboración propia. Rediseño de la aplicación de PiX. Partitura de interacción.

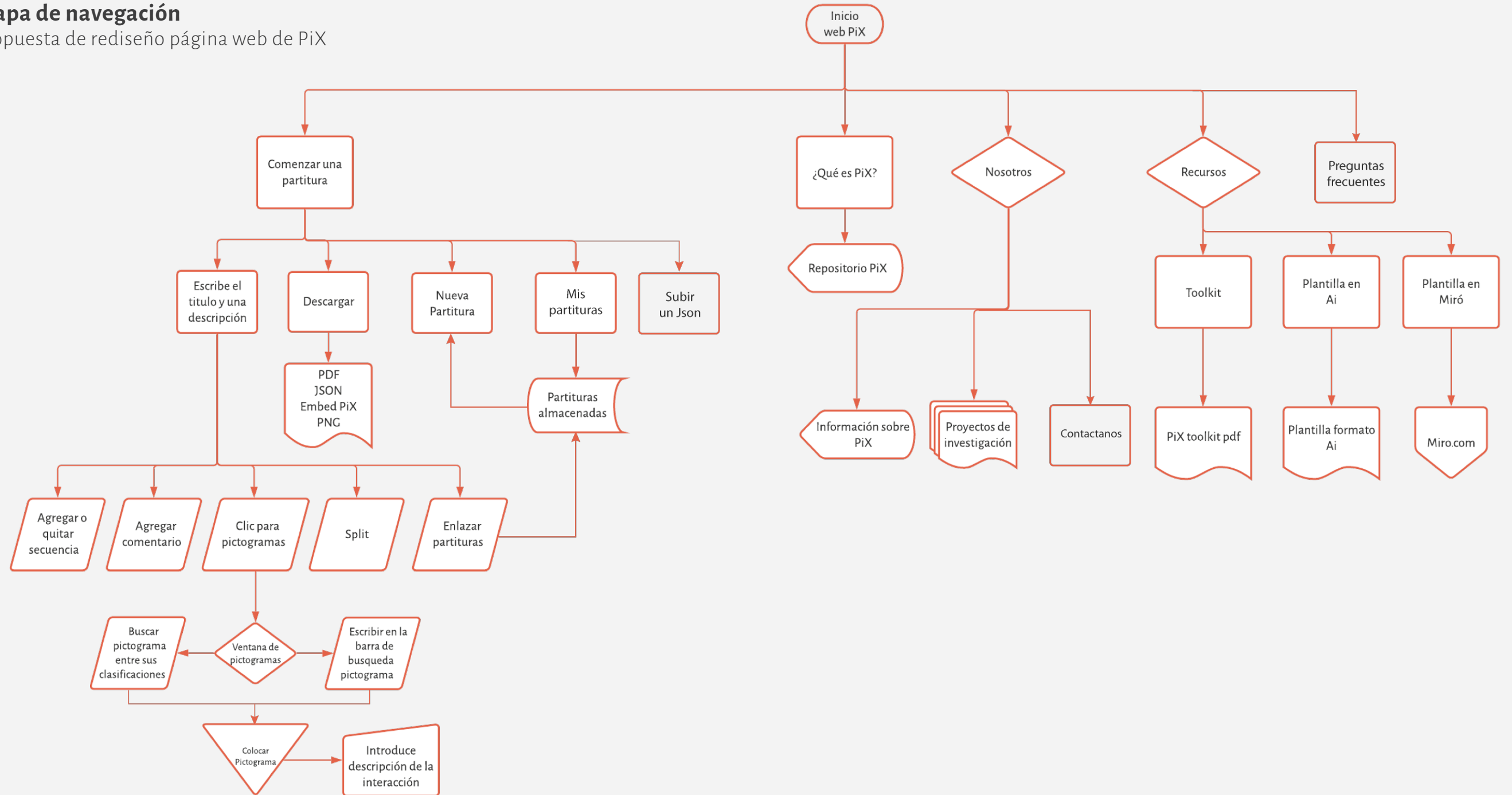
Fig. 77. Fuente: Elaboración propia. Diagrama de flujo del rediseño de la página web de PiX.

⁴⁸ **CRUD:** En informática, es el acrónimo de "Create, Read, Update y Delete", que se usa para referirse a las funciones básicas en bases de datos o la capa de persistencia en un software.



Mapa de navegación

Propuesta de rediseño página web de PiX



05

PROPUESTA GRÁFICA

Propuesta Gráfica

Elementos visuales y pictogramas

La propuesta de rediseño en relación a los componentes de la página web, se busca dinamizar visualmente la distribución del contenido, otorgando características tipográficas y una nueva paleta de colores, con contrastes llamativos basados en la página original. Este nuevo diseño busca romper con la concepción estática que tenía PiX anteriormente, otorgando espacio, prolijidad, protagonismo y estética.

El imagotipo de PiX, que en anterioridad contaba con el mismo color tanto para el logo como para la tipografía, mantiene su naranja característico, pero se transforma el color de las letras para otorgar mayor protagonismo a la palabra PiX.

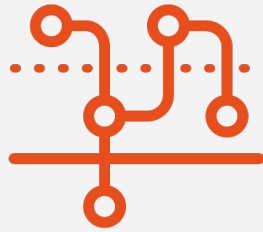
Con respecto a la paleta de colores, se mantienen los colores originales pero se les brinda mayor presencia dentro de la página, estableciendo zonas de alto contraste al juntar los colores más llamativos, con el objetivo de dinamizar visualmente los componentes y recursos de las partituras de interacción. Consideramos que al entregar estas características hacemos un llamado a la comunidad para que se involucre y sienta el deseo de participar en las funcionalidades de la página.

En el caso de la tipografía, al igual que la paleta de colores, se mantiene la presencia de las fuentes originales, pero se amplía el la familia tipográfica utilizada.

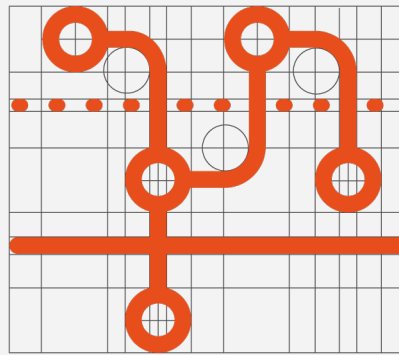
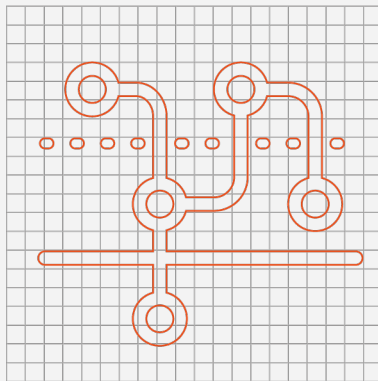
Fig. 78. Fuente: Elaboración propia. Propuesta de isologo y paleta de colores.

Fig. 79. Fuente: Elaboración propia. Tipografía y familia de fuentes utilizadas en la página web de PiX.

Fig. 80. Fuente: Elaboración propia. Grilla utilizada para el rediseño de la página.



PIX



PIX



PIX

D83F1F

45266B

1083A9

000000

E84F1C

5B378D

379DBD

303030

E46248

7B61A7

69B4CC

F7F7F7

Tipografía

Especificaciones

La tipografía utilizada es la familia Lato en sus versiones Regular y Bold.

Además para los títulos, se utiliza Roboto Slab Regular.

Ésta será la utilizada para el cuerpo del contenido, mientras que la secundaria para títulos en específicos.

Lato Regular

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789 (.,;:&%€)

Lato Bold

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789 (.,;:&%€)

Roboto Slab Regular

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789 (.,;:&%€)



El lenguaje diseñado para definir y modelar
la experiencia del usuario dentro de los
servicios digitales

Comienza una partitura

¿Qué es PiX?

PiX es un lenguaje visual que se utiliza para modelar las interacciones en proyectos digitales e incorpora la secuencia de uso como modulación dentro de su propuesta. La secuencia de las acciones define y permite visualizar los patrones de interacción entre el usuario y el sistema, explicitando y esquematizando procesos complejos.

Conoce más



Fig. 65. Fuente: Elaboración propia. Botones utilizados en el rediseño de la página web de PiX.

Proposición de Pictogramas

Elaboración gráfica

Se propone un nuevo pictograma que represente la Capa Diálogo, este se conforma de manera similar a su versión anterior, representado en dos burbujas de conversación. En este caso a diferencia de su antecesor las burbujas se encuentran distanciadas, pero superpuestas. Esta propuesta nace producto de la confusión que generaba la simbología anterior, una especie de vacío interior que desfiguraba la imagen quedando a interpretación del usuario. Este nuevo diseño busca representar de mejor manera la finalidad de este pictograma que es explicitar el diálogo entre el usuario y el sistema.

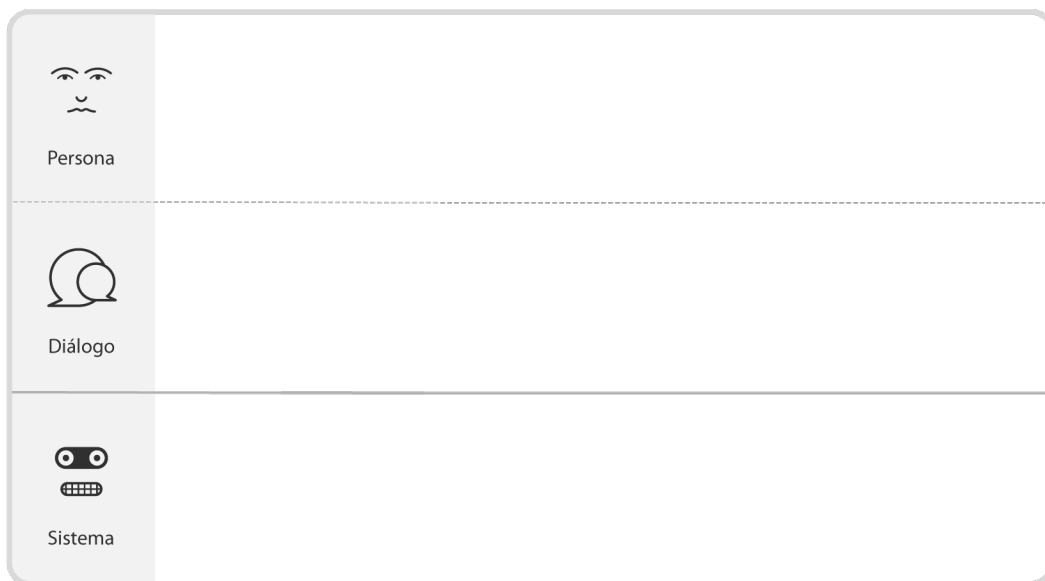
A su vez se redondearon las terminaciones de los pictogramas que representaban a cada capa, para mantener un lenguaje visual común. Se propuso una nueva paleta de colores que generará mayor contraste en la partitura y una nueva distribución que provoca más blanco en la estructura de las capas, disminuyendo el trazo de las líneas generando una visualización más prolija.

Por último se presentan nuevos pictogramas para la capa persona, feedback y backend sobre lo observado en los talleres. En ocasiones los participantes, no lograban identificar pictogramas que expresaran o interpretaran de mejor manera sus intenciones o que representaran tecnologías actuales.

A continuación se podrán encontrar las propuestas realizadas:

Fig. 81. Fuente: Elaboración propia. Propuesta gráfica de partituras y paleta de colores utilizada.

Fig. 82 a 87. Fuente: Elaboración propia. Propuestas de rediseño de pictogramas.



303030

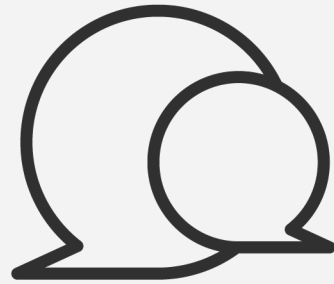
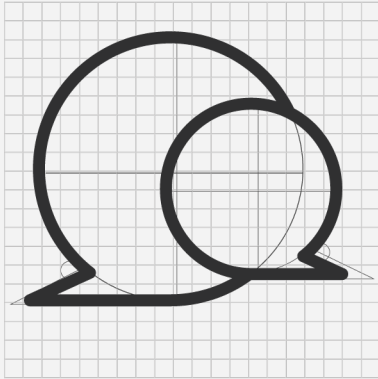
B1B1B1

D9D9D9

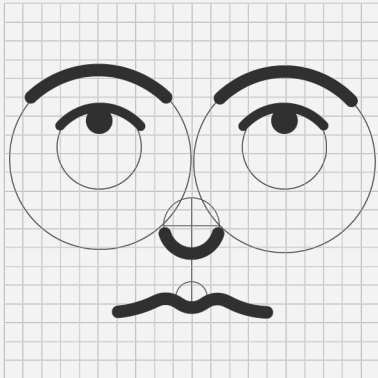
F2F2F2

Fig. 69, 70. Fuente: Elaboración propia.
Propuesta de pictogramas diseñados para el nuevo repositorio.

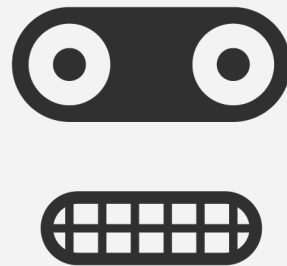
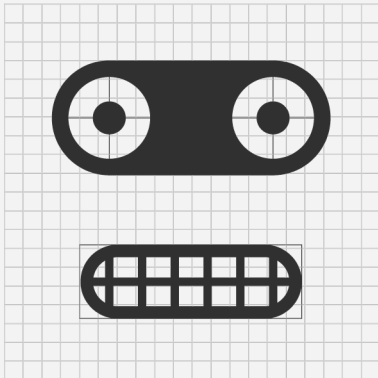
Pictograma Dialogo



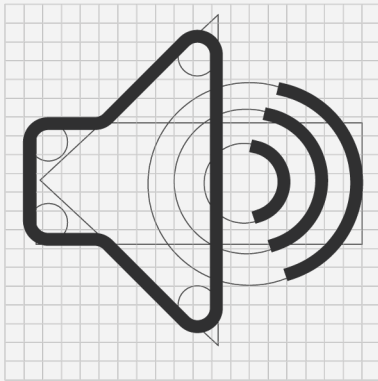
Pictograma Persona



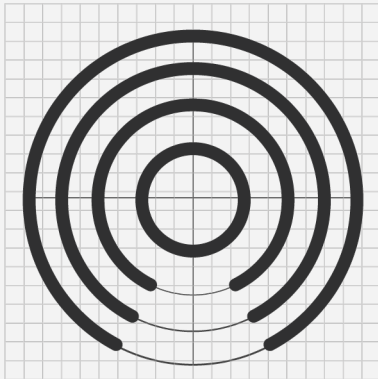
Pictograma Sistema



Pictograma Altavoz



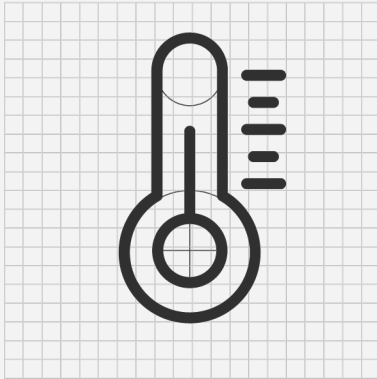
Pictograma Sensor



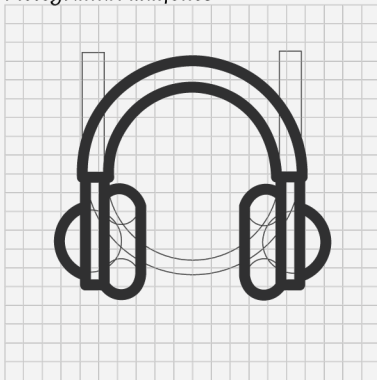
Pictograma Huella



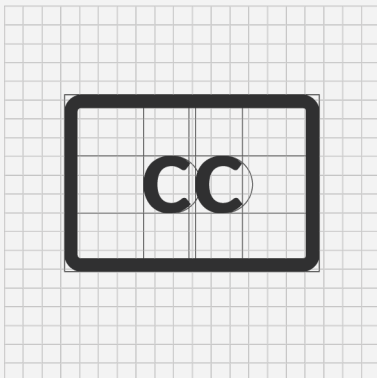
Pictograma Temperatura



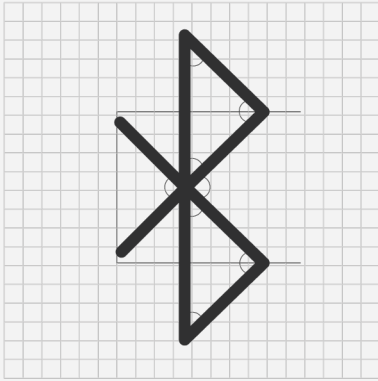
Pictograma Audifonos



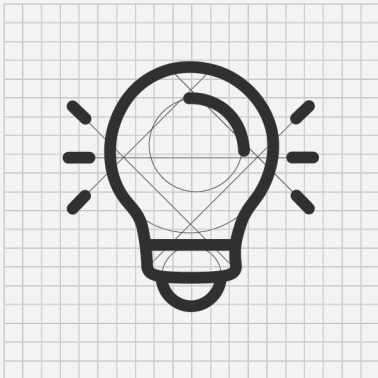
Pictograma Subtitulos



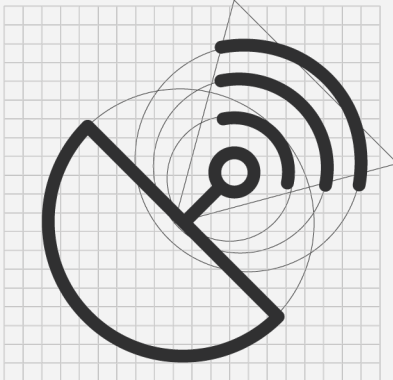
Pictograma Bluetooth



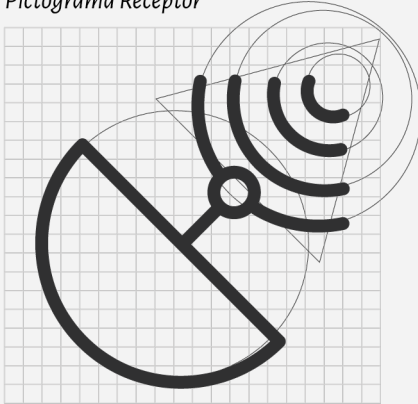
Pictograma Idea



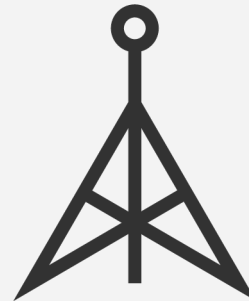
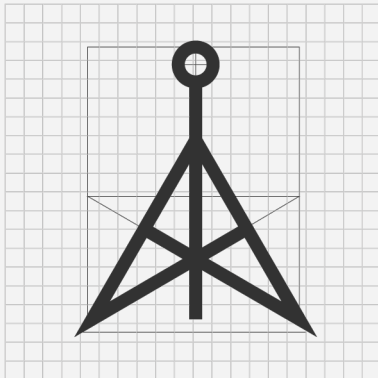
Pictograma Emisor



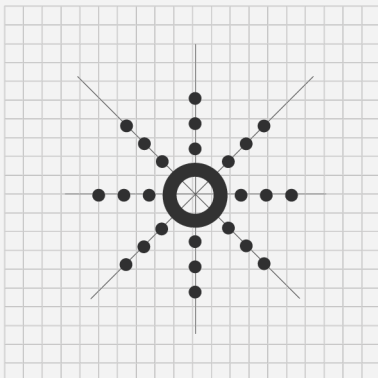
Pictograma Receptor



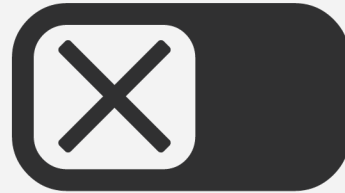
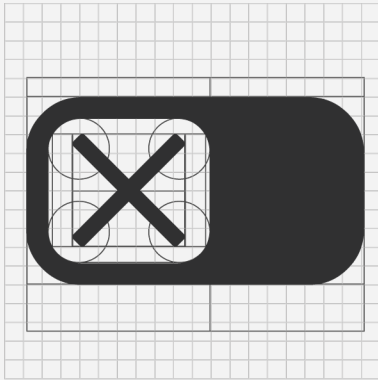
Pictograma Antena



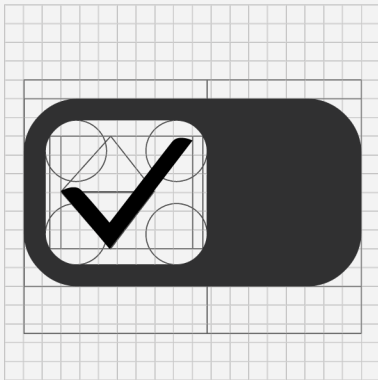
Pictograma Luz



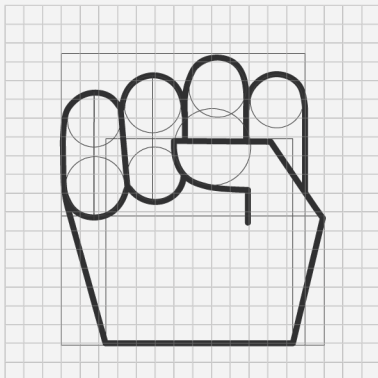
Pictograma Desactivar



Pictograma Activar



Pictograma Puño



06

PROYECCIONES

Proyecciones

Objetivos a futuro para PiX

El rediseño de PiX contiene una serie de implicancias de diseño que no se encontraban desarrolladas con anterioridad, abogando por aspectos de inclusión, trabajo colaborativo y facilitando la comprensión de la herramienta en sí. Sin embargo es necesario seguir esta trayectoria en pro a la accesibilidad, cultivando funcionalidades que pueden mejorar la experiencia de cualquier usuario, independiente de sus habilidades y conocimientos. Algunos aspectos necesarios a considerar en el futuro de esta investigación son:

1. Disponer PiX Web mediante un lenguaje y uso accesible, para que cualquier usuario pueda trabajar con partituras de interacción, interpretando y traduciendo sus ideas mediante pictogramas.
2. Clasificar y organizar los pictogramas mediante un esquema de sinónimos que permita vincular diferentes significados a la imagen. Esto facilitará el entendimiento de los pictogramas presentados y simplificará su uso, sobre todo para usuarios nuevos.
3. Actualizar la fuente de PiX agregando los pictogramas diseñados en esta investigación y futuras propuestas.
4. Velar por la correcta interacción entre las acciones del usuario y el feedback de la página web, entregando una experiencia grata para aquellos que la utilicen.
5. Desarrollar un artículo que establezca a PiX como herramienta para el codiseño multidisciplinar, permitiendo un mayor alcance de público objetivo.
6. Utilizar PiX como una herramienta para la formulación o

desarrollo de objetos, mediante su aplicación en los procesos de usabilidad o validación, del proyecto de título "Apoyos para la Vida Independiente de Personas con Discapacidad Intelectual o del Desarrollo 2021".

7. Establecer a PiX como un método para la expresión de las aflicciones y satisfacciones del usuario en procesos de validación.
8. Disponer el rediseño planteado en la investigación, a través de la página web pública de PiX.
9. Seguir investigando en base a cómo los talleres Online de codiseño fomentan la colaboración y forman a la tecnología como un medio para la inclusión.

07

CONCLUSIONES

Conclusiones

Reflexiones sobre la investigación

Desde un comienzo nuestras preguntas de investigación buscaban conocer las posibilidades que brinda el diseño para interpretar las necesidades de las personas en situación de discapacidad, dejando en evidencia cómo algunos procesos creativos marginan a personas con dificultades para expresar y comunicar sus intenciones. Es por ello que tuvimos la necesidad de involucrarnos en la realidad de la discapacidad intelectual, profundizando nuestros conocimientos para adquirir técnicas que nos permitieran apoyar y desarrollar habilidades creativas y de expresión en el Grupo Asesor. Descubrimos que el Diseño puede hacer de puente entre sus necesidades y las demandas del entorno, actuando como facilitador e intérprete de sus anhelos.

Para impulsar la investigación, fue necesario un enfoque narrativo que permitió hacer una traducción de sus expectativas personales, abriendo paso al diálogo entre disciplinas mediante sus historias creativas, vinculando al diseño con el lenguaje. Surge entonces el cuestionamiento sobre cómo volvemos accesible toda la complejidad que se asocia al diseño. Es aquí donde PiX permitió establecer un espacio para desarrollar la creatividad y abstraer los deseos del equipo, respaldando y fortaleciendo las ideas que surgieron en los talleres de codiseño.

PiX comenzó como una herramienta para el análisis de servicio o productos de diseño, siendo esta ocasión la que permitió definir a las partituras como un método para la ideación de objetos, desarrollando la comunicación entre equipos multifuncionales, facilitando la comprensión común de los flujos de interacción y procesos de cocreación sin importar la diversidad del público, estableciendo a las partituras como un método comprensible y accesible, permitiendo unificar el trabajo colaborativo.

La virtualidad nos permitió desarrollar talleres y actividades que

fomentaron el empoderamiento del Grupo Asesor, desarrollando nuevas habilidades gracias al uso de complementos tecnológicos que mejoraron su comunicación, transformando sus experiencias y permitiendo su expresión a través del diseño. Cabe destacar que en otras circunstancias, los resultados pudieron haber sido completamente diferentes y consideramos que trabajar de forma asincrónica nos permitió abrir un nuevo campo para la investigación interdisciplinaria, permitiéndonos reflexionar sobre nuevos métodos que involucren a la tecnología, en procesos de codiseño y en cómo esta permite desarrollar habilidades.

Las personas en situación de discapacidad comúnmente deben adaptarse a la realidad de una sociedad, que aún no desarrolla un entorno inclusivo en su totalidad. Siendo así, transformamos esta situación en una oportunidad para involucrarnos desde sus perspectivas personales, aprendiendo sobre nuestras propias prácticas, con el fin de establecer al diseño como un agente transformador.

En conclusión, se evidencia que brindando apoyo bajo un ambiente de confianza, empatía y proporcionando nuestros conocimientos a su voluntad, para un proceso inclusivo, emergen las competencias que poseen personas con DI, rompiendo prejuicios y estereotipos sociales con los que viven a diario.

El diseño puede ser la clave para construir una nueva forma de ver la inclusión, diversificando los apoyos y unificando los anhelos de muchos, una herramienta fundamental para comenzar a establecer vínculos entre diferentes comunidades, fortaleciendo lazos de integración, habilidades sociales y sentimientos de participación, siempre velando por la diversidad, para construir sociedades más justas.

“La discapacidad no es una lucha valiente o coraje en frente de la adversidad. La discapacidad es un arte. Es una forma ingeniosa de vivir”⁴⁹

⁴⁹ (Neil Marcus), extracto del libro Disability Visibility - Alice Wong (2020).

Fig. 88 a 96. Fuente: Elaboración propia. Registro fotográfico Grupo Asesor, con Toolkit y obsequios.



Referencias Bibliográficas

1. Noell, J. F. (2016, 12 enero). Las personas con discapacidad intelectual como investigadoras. Debates, retos y posibilidades de la investigación inclusiva | Fullana Noell | Empiria. Revista de metodología de ciencias sociales. Revista Uned. <http://revistas.uned.es/index.php/empiria/article/view/15866/13843>
2. Exss, K. (2008). PiX: Antecedentes - Casiopea. Casiopea. https://wiki.ead.pucv.cl/PiX:_Antecedentes
3. Ramírez M., R. (2018, 1 marzo). El desempeño de íconos como herramienta gráfica para comunicar la emergencia | Ramírez M. | REDER. Revista REDER. <http://www.revistareder.com/ojs/index.php/reder/article/view/12/12>
4. Frascara, J. (2015). Information Design as Principled Action: Making Information Accessible, Relevant, Understandable, and Usable. Champaign, IL: Common Ground Research Networks
5. Zender, M. & Mejía, M. (2013). Improving Icon Design: Through Focus on the Role of Individual Symbols in the Construction of Meaning. Visible Language, 47(1).
6. López García, P. (2008). Actividades alternativas para integrar a personas con necesidades de apoyo generalizado. https://sid.usal.es/idocs/F8/FDO20847/patri_lopez.pdf
7. Corrales, M., Escudero, D., Flores, V., González, C., & Gutiérrez, Y. (2015). Arquitectura para la interacción en un videojuego para el entrenamiento de la voz de personas con discapacidad intelectual. <https://www.infor.uva.es/~cesargf/papers/corrales15.pdf>
8. Rengifo, C. (2016). EL PROTOCOLO ACADEMICO. Unicauca. <http://artemisa.unicauca.edu.co/gerardorengifo/Documentos/EduAmbDesarrolloRegional/El%20protocolo2.pdf>
9. Taxonomía de Bloom: ¿qué es y en qué consiste? (2017). tekman education. <https://www.tekmaneducation.com/blog/2017/08/28/taxonomia-de-bloom/>
10. Creative Problem Solving. (2018, 3 enero). Creative Education Foundation. <http://www.creativeeducationfoundation.org/creative-problem-solving/>

11. Martin, B. (2012). Universal method of design. rockport.
12. Cómo hacer eyetracking de tu tienda online. (2019, 20 mayo). Blog Interdominios. <https://blog.interdominios.com/como-hacer-eyetracking-de-tu-tienda-online-2/>
13. Nielsen, J. (1994). 10 Heuristics for User Interface Design: Article by Jakob Nielsen. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
14. Bhat, A. (2019, 27 agosto). Evaluation Research: Definition, Methods and Examples. QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/evaluation-research-definition-methods-and-examples/>
15. Accatini, S., Tapia, M., & Arancibia, F. (2019). Contribuciones de diseño en una Investigación Inclusiva en torno a la Vida Independiente de adultos con Discapacidad Intelectual.
16. Norman, D (1990). The psychology of everyday things I Editorial Nerea S.A
17. Instituto Cervantes de Argel, & Barrallo, N. B. (2011). Análisis y ejemplos prácticos de actividades para trabajar las estrategias de aprendizaje en el aula. https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/publicaciones_centros/PDF/argel_2011/03_barrallo.pdf
18. Ciudad-Real, G. (2013). Estrategias de enseñanza aprendizaje PNI (Positivo, Negativo, Interesante). Orientación Andujar. <https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2013/10/Tecnicas-para-aprender-a-pensar-PNI-positivo-negativo-interesante.pdf>
19. Fernández, J., & Velásquez, J. (2007). Una metodología para mejorar el contenido de un sitio web a partir de la identificación de sus web site keywords. Ingeniería de Sistemas, XXI, 25-26. http://www.dii.uchile.cl/ris/RISXXI/Jvel_diseno_web_RIS.pdf
20. Wong, A. (2020). pag. 5. Disability Visibility: First-Person Stories from the Twenty-First Century. Vintage.

Anexos

Acceso a **Carpeta de Título** con material de protocolos

Link: <https://tinyurl.com/y6yjxrhz>



Acceso a **vídeo Actividad de Inducción**

Link: https://youtu.be/U99NHV_bBQI



Acceso a **Página Web PiX**

Link: <http://eadpucv.github.io/pix/>



Acceso a **Wiki de la investigación**

Link: <https://tinyurl.com/y35wd9o2>



Colofón

Memoria de título de la carrera de Diseño de Interacción y Servicios de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Esta edición consta de 5 ejemplares impresos y encuadernados en Diembre de 2020 en Viña del Mar, Chile.

La encuadernación y armado de los ejemplares está bajo el cuidado de Adolfo Espinoza.

Estilo tipográfico edición:

Cuerpo: Alegreya Sans Regular 10 pt, interlínea 15.

Texto portadas capitulos: Alegreya Sans Bold 27 pt, interlínea 28.

Numeración Capítulos: Open Sans Regular 28 pt, interlínea 28.

Epígrafe: Alegreya Sans Regular 9 pt, interlínea 15.

Título Cuerpo: Alegreya Sans Bold 16 pt, interlínea 20.

Subtítulo: Alegreya Sans Light 14 pt, interlínea 20.

Citas: Alegreya Sans Italic 10 pt, interlínea 15.

Notas: Alegreya Sans Regular 8 pt, interlínea 11.

Estilo tipográfico portada:

Título: Alegreya Sans Bold 27 pt.

Subtítulo: Alegreya Sans Regular 14,4 pt.

Contraportada: Alegreya Sans Regular 10 pt.

Soporte

Cuerpo: Bond Ahuesado de alta resolución 90 grs.

Portada y guardas: Opalina 200 grs.

Impresión

Cuerpo: Impresora Láser Xerox 7500.

Portadas: Impresora Láser Xerox 7500.

Softwares

Contenido: InDesign CC 2021.

Portada y modelos: Illustrator CC 2021.

Esquemas e infografías: Figma, LucidChart.

Colores

Azul oscuro: #283377

Celeste oscuro: #0BA4D3

Celeste claro: #6FC4ED

Amarillo: #FFDD17

Naranja oscuro: #E84F1C

Naranja claro: #E46248

Gris oscuro: #303030

Gris claro: #F7F7F7

Carpeta de título

e[ad] Escuela de Arquitectura y Diseño

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

Carpeta de título
Área de Diseño de Interacción y Servicios
Año 2020



Fondecyt
Fondo Nacional de Desarrollo
Científico y Tecnológico

e[ad]
Escuela de Arquitectura y Diseño
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso



NÚCLEO DE INVESTIGACIÓN EN
Accesibilidad & Inclusión PUCV