



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DISEÑO|UC

Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

Tesis presentada a la Escuela de
Diseño de la Pontificia Universidad
Católica de Chile para optar al título
profesional de Diseñador.

Camila Pollock Sharman
Profesor guía: Samanta Zeppelin



Octubre 2020 · Santiago, Chile



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DISEÑO|UC

Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

Tesis presentada a la Escuela de
Diseño de la Pontificia Universidad
Católica de Chile para optar al título
profesional de Diseñador.

Camila Pollock Sharman
Profesor guía: Samanta Zeppelin

Octubre 2020 · Santiago, Chile



Gracias a la Samanta, por su tiempo y dedicación, por siempre apoyar mis ideas, enseñarme y guiarme de la mejor manera a lo largo de todo este proceso y, por sobre todo, sacarme siempre hacia adelante.

A Daniel y Jorge de Within Play por su enorme disposición, motivación y buena onda. Sin ellos este proyecto no habría sido el mismo.

A mis compañeros por su eterna ayuda y compañía aún en tiempos difíciles.

A mi familia por soportarme y alentarme en las buenas y en las malas.

Por último, a todas las personas que me entregaron parte de su tiempo para desarrollar y apoyar este proyecto.

¡Muchas gracias!

ÍNDICE DE CONTENIDOS

01	INTRODUCCIÓN	01
	Introducción al proyecto	02
	Motivación personal	04
02	ESTADO DEL ARTE	07
	Recurso hídrico en Chile	08
	Hidrología en Chile	08
	La crisis del agua	09
	Consumo hídrico domiciliario	10
	Educación ambiental	12
	Educación en Santiago	12
	Educación no formal	13
	Aprendizaje en niños	14
	Desarrollo de la inteligencia	14
	¿Cómo aprenden los niños?	15
	El educador y los padres	16
03	FORMULACIÓN DEL PROYECTO	19
	Oportunidad de diseño	20
	Formulación	20
	Objetivos	21
	Contexto de implementación	22
	Usuarios	26
	Stakeholders	29
	Antecedentes y referentes	30
04	PROCESO DE DISEÑO	37
	Metodología proyectual	38
	Desarrollo del proyecto	40
	Actividad de co-creación remota	40
	Selección y edición de contenidos	44
	Testeos e iteraciones	46
	Identidad visual	54
	Análisis visual	54
	Naming de la marca	57
	El juego	60
05	IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA	69
	Modelo de negocios	70
	Proyecciones	76
	Conclusiones	77
06	REFERENCIAS	79
07	ANEXOS	83





01 INTRODUCCIÓN

Introducción al proyecto
Motivación personal

INTRODUCCIÓN AL PROYECTO

A principios del siglo XX, los países dieron paso a un crecimiento industrial y económico que permitió el desarrollo de nuevas tecnologías y otros suministros para el confort y la creación de beneficios para toda la población mundial. No obstante, lo que entonces se proyectaba como un plan de crecimiento y desarrollo, hoy plantea una de las mayores crisis ambientales del mundo. La necesidad de recursos a gran escala acompañado de maquinarias para extraerlos provocó la contaminación, la producción de grandes cantidades de desechos y el agotamiento de estos bienes, teniendo consecuencias negativas para el medio ambiente. Por tanto, es posible inferir que las actuales tasas de degradación del medio natural son producto de una subvaloración de los bienes y servicios que éste provee.

Dentro de estos recursos, el agua ha sido uno de los más afectados. Si bien este es indispensable para la existencia del reino animal y vegetal del planeta, sus usos para realizar actividades domésticas, industriales, mineras, ganaderas, agrícolas, sociales, económicas, culturales y ambientales han traído como consecuencia su agotamiento y un deterioro en su calidad, planteando amenazas para la salud humana y su incidencia ecológica. Al no tomar medidas para aminorar esta problemática, Chile llegó al punto de declararse en estado de crisis hídrica. Vitale (2019) afirma que actualmente el país cuenta con 110 acuíferos comprometidos con una demanda superior a la de su recarga. Más aún, declara que al año 2040 Chile será el único país en Latinoamérica con estrés hídrico extremadamente alto. Por esta razón, es esencial priorizar el consumo consciente del agua y entenderlo como un elemento vital para la vida y el desarrollo, en pos de alcanzar sustentabilidad en el uso del recurso hídrico en Chile. Sin embargo, las personas persisten mostrándose poco conscientes respecto a su desperdicio diario de agua, permitiéndose regar varias veces a la semana, lavar platos con el agua corriendo, darse largas duchas, tener goteras o utilizar el inodoro de manera excesiva; todas

actividades que generan residuos de cientos de litros (Gobierno de Chile, 2015). Si bien el sector domiciliario no es el que mayor volumen consume, se plantea que es en este entorno donde se encuentran los verdaderos hábitos de consumo de la ciudadanía como individuos particulares, los cuales posteriormente son reflejados en la sociedad (Henriquez, 2009). Las razones para que la humanidad valore, proteja y conserve el agua sobran, por eso es absurdo pensar que la sociedad está desperdiciando el suministro principal de su vida y pareciera ser que la única manera de tomar consciencia sobre su importancia será pasando sed. Aún así, para no llegar a tal extremo, es de suma relevancia comenzar a tomar medidas no solo gubernamentales, sino que también comenzar por casa, a nivel familiar, mediante cambios en la cultura de agua de los chilenos.



Imagen recuperada de www.nrdc.org.
Laguna Aculeo, Chile.

“Cifras provenientes de distintas fuentes dan cuenta de la frágil situación del recurso hídrico en Chile: 76% de la superficie de chilena está afectada por sequía, desertificación y suelo degradado; y 110 acuíferos del país se encuentran actualmente con una demanda comprometida superior a su recarga” (Maureira, H. et al. 2018).

MOTIVACIÓN PERSONAL

Cuando era muy chica admiraba un deporte que no conocía hasta entonces, pero que llamaba muchísimo mi atención; la gimnasia rítmica. Veía como niñas se presentaban con mallas brillantes y sus implementos y me maravillaba con su flexibilidad. Desde el momento que supe el nombre de ese deporte me aferré a él y no quise soltarlo más. Cada célula de mi cuerpo disfrutaba entrenando, me apasionaba, pero lamentablemente después de siete años practicándolo quitaron la rama de mi colegio y no pude continuar. Desde ese día probé todos los deportes que parecían de mi agrado; tenis, volleyball, atletismo. A pesar de pasarlo bien, no me llenaban como lo hacía la gimnasia. Así pasé años, sin encontrar algo que me produjera esa pasión, hasta hace poco. Conocí a una persona increíble que me guió, motivó, y enseñó lo que es la alta montaña. Desde el primer día que puse un pie en la montaña supe que ese deporte estaba hecho para mí. Los paisajes, la inmensidad de las montañas, las energías arriba, todo eso y más hizo que volviera a reencontrar esa pasión por el deporte, por este deporte. Sumado a esto, mi mamá siempre me ha acompañado en este camino, no solo incentivándome a practicar este tipo de deportes, sino también acompañándome. Es así como hoy estoy sumamente interesada y entusiasmada por practicar deportes al aire libre como el trekking y el esquí.

Por esto mismo, al introducirme cada vez más en estos contextos, entenderlos y valorarlos, he podido darme cuenta de cómo la situación ha ido empeorando y de cómo la intervención humana ha generado daños inmensos en el medioambiente.

Como la naturaleza ha pasado a ser parte de mi esencia, creo que estamos en deuda con ella y debemos actuar ya mismo para revertir los efectos negativos que se están presentando. Es aquí donde nace mi proyecto; a partir de un tema que realmente me mueve y del cual quiero ser parte de la solución.

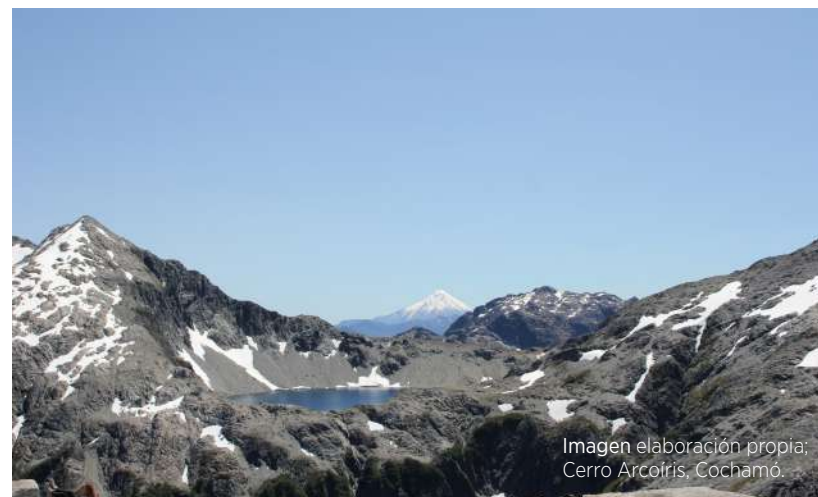




Imagen Agnes Sharman;
Laguna del Laja, Región del BioBío.



02 ESTADO DEL ARTE

Recurso hídrico en Chile
Educación ambiental
Educación en niños

RECURSO HÍDRICO EN CHILE

Hidrología en Chile

Chile presenta una distribución heterogénea de sus recursos del agua, en donde la zona norte del país presenta una menor oferta de aguas, mientras la zona sur entrega una mayor cantidad de fuentes de abastecimiento hídrico. Estos recursos pueden provenir de fuentes superficiales o subterráneas. En el caso de las primeras, estas provienen de las precipitaciones o por el afloramiento de aguas subterráneas, así como ríos, lagos o mares. Por otro lado, las aguas subterráneas son aquellas que provienen de bajo de la superficie terrestre como napas subterráneas o acuíferos, siendo la principal fuente de abastecimiento para al menos el 50% de la población mundial y representando el 43% de toda el agua utilizada para riego (Franek et al., 2015). En el caso de la Región Metropolitana, la principal fuente de aguas superficiales es el río Maipo, el cual recibe tres grandes tributarios: los ríos Volcán, Colorado y Yeso. Ya en la cuenca de Santiago, su principal afluente lo recibe por el norte con el río Mapocho (Maureira et al., 2018). Además, es necesario destacar que: “El río Maipo atiende alrededor del 70% de la demanda actual de agua potable y cerca de un 90% de las demandas de regadío” (Información Territorial, 2019).

En el marco legal, técnicamente hablando, el agua es un derecho que todas las personas tienen por igual. Así lo prescribe el artículo 4° del Código de Aguas, donde menciona que las aguas son bienes nacionales de uso público y está destinado a todos los habitantes de la República. Es decir, es deber del Estado garantizar el acceso a dichas funciones (Cámara, 2017). Sin embargo, este artículo no es representativo de la realidad actual del país, considerando que existen 1.431.162 personas que no poseen acceso a estos servicios básicos (Fernández, 2018).



Actualmente, 1.431.162 de personas en Chile no tienen acceso a agua potable.

Esta cifra equivale a que todos los habitantes de la Región del BioBío no cuenten con disponibilidad a este recurso.

Fuente elaboración propia.

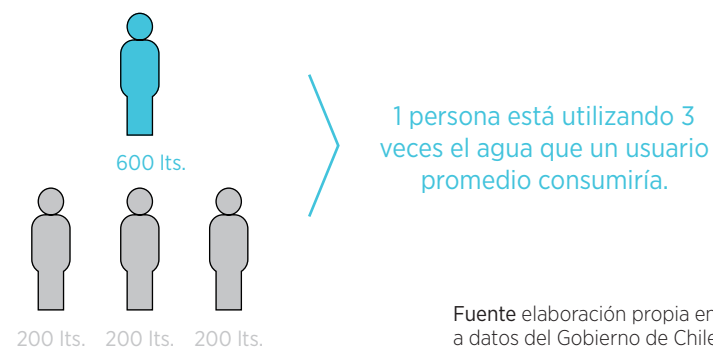
La crisis del agua

Si bien los niveles de crecimiento industrial y económico alcanzados durante el siglo XX fueron protagonistas de la mejora en la calidad de vida de la población mundial, hoy en día esta concepción ha llevado al uso desmedido de los recursos naturales (Robert et al., 2004). El agua, elemento esencial de los ecosistemas y que sostiene todas las actividades humanas, no ha quedado exenta ante este problema, encontrándose en un estado particularmente crítico. Podemos observar como el ser humano continúa extrayendo recursos de la biósfera sin dar tiempo suficiente para que ésta se regenere y recupere de forma natural, como lo es en el caso de los acuíferos y aguas superficiales, lo que a futuro provocará el agotamiento definitivo de estos recursos naturales. De esto habla Robert (2004) en su libro *Strategic Leadership towards Sustainability*, donde menciona que el equilibrio de la tierra se ve afectado por las cantidades excesivas de extracción, sin considerar la escasez relativa de los recursos en los ecosistemas normales. Es así como esta desmesurada acción dio pie al gran problema que se vive actualmente en Chile y ha afectado a cientos de personas: la escasez hídrica.

Maurerira (2018) indica que “Chile aparece dentro de los 30 países con mayor riesgo hídrico en el mundo, al año 2025” (p.5). A su vez, Maurerira (2018) refiere también que “El análisis de las principales reservas de aguas subterráneas muestran una tendencia significativa a la disminución en los niveles de pozos, reduciendo el almacenamiento subterráneo en las cuencas, principalmente en la zona centro - norte del país” (p.8). Entonces, teniendo en cuenta que el agua es esencial y decisiva para la vida y el desarrollo de todo ser vivo, cada vez se hace más evidente que sin una gestión inteligente de este recurso se agravarán los problemas de suministro y, por ende, de la subsistencia humana. Debido a esto, el país se ha visto en la obligación de tomar medidas para contrarrestar los efectos del avance de la sequía y la escasez hídrica en el país. Es así como, entre los años 2010 y 2016, el Estado de Chile gastó 92

mil millones de pesos en arriendo de camiones aljibe para abastecer de agua potable a 400.000 habitantes (Vitale, 2019). A pesar de parecer una solución prudente, la sequía y sobre todo la falta de soluciones definitivas convirtieron a entrega de estos camiones aljibe en un lucrativo negocio, generando gran dependencia de las personas hacia estos servicios. Más aún, y pese a todas las soluciones que se buscan para mejorar esta situación, la sociedad continúa siendo inconsciente respecto al desperdicio diario del agua, recurriendo indiscriminadamente a este recurso. Un análisis del Gobierno de Chile (2015) afirma que sólo en el hogar, el consumo – y desperdicio – diario de agua de un chileno promedio es de 125 a 200 litros, cifra que aumenta a 600 litros en sectores socioeconómicos más altos.

Lo anteriormente descrito ha llevado a nuestro país a estar en la compleja posición en que hoy se encuentra. Es por esto que es de suma urgencia generar un cambio de hábito en cuanto al uso de agua ya que, como declara Ulrike Broschek, subgerente de Sustentabilidad y líder de Escenarios Hídricos de Fundación Chile “este tipo de sucesos se van a volver cada vez más recurrentes si seguimos gestionando el agua con las prácticas que tenemos hasta ahora” (Leighton, 2018).



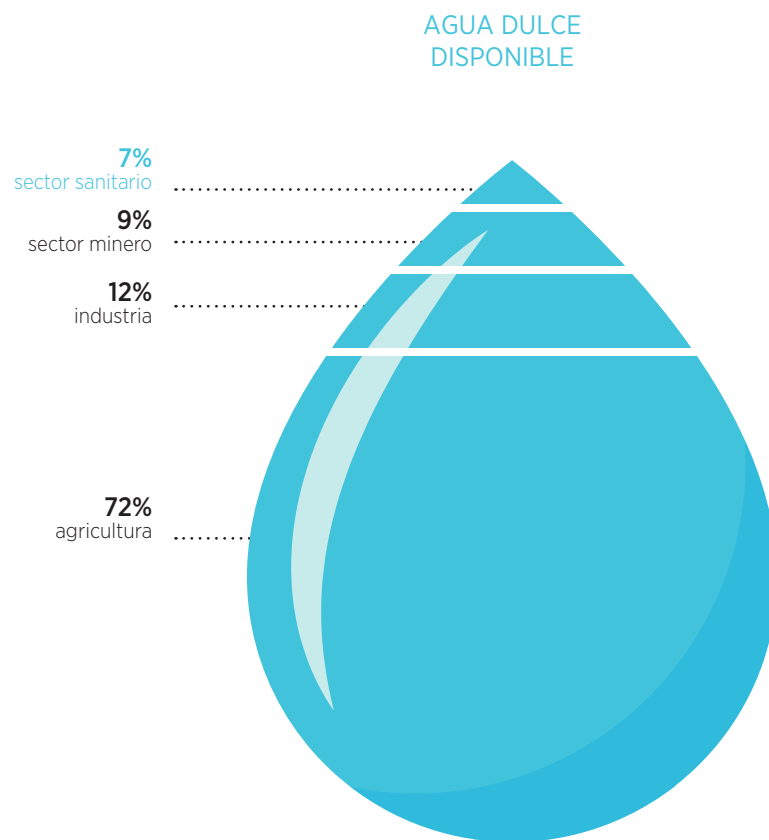
Fuente elaboración propia en base a datos del Gobierno de Chile (2015).

Consumo hídrico domiciliario

Chile cuenta con abundantes fuentes hídricas que, como se mencionó anteriormente, están distribuidas de manera irregular a lo largo de todo el territorio debido a la diversidad geográfica y climática. Sin embargo, hay que contabilizar que no toda esta es apta para el consumo humano. Nieto (2011) afirma que un 97,5% de las fuentes hídricas corresponden a aguas saladas y sólo el 2,5%, a aguas dulces. Más aún, de este pequeño porcentaje restante hay que considerar que, en su mayoría, es inaccesible ya que procede de glaciares y de las profundidades del océano. Lamentablemente esto no termina aquí. La cifra continúa disminuyendo al distribuir el consumo de agua en la agricultura, la industria, el sector minero y el sector sanitario, demandando 72%, 12%, 9% y 7% del total, respectivamente (Estrategia Nacional de Recursos Hídricos, 2013).

Si bien la agricultura es el sector que mayor demanda hídrica presenta, es necesario plantear una mejor gestión del agua en todos los sectores que de ella dependan. De este modo, expertos hacen un llamado a instaurar hábitos de consumo hídrico responsable que, por medio de educación ambiental y participación ciudadana, conduzcan a la población a valorar y hacer un uso inteligente del recurso para asegurar así su futura conservación (Leighton, 2018). Un gran avance hacia este propósito es mejorar la gestión del agua en el hogar. A pesar de plantear uno de los menores porcentajes en la distribución del recurso (7%), el cual debe lograr cubrir las necesidades de una población completa de casi 19 millones de habitantes, es justamente el escenario donde se evidencian los hábitos de consumo particulares. Aquí es donde las personas manifiestan su comportamiento innato frente a las fuentes hídricas de la casa, siendo un claro reflejo y proyección del consumo en la sociedad de hoy en día.

Actualmente el consumo hídrico doméstico puede variar de un hogar a otro. Existen varios factores diferenciales como el número de



Fuente elaboración propia en base a datos de ENRH (2013).

componentes en una familia, el estrato socioeconómico, la presencia de piscinas, el riego por goteo y así un sinfín de razones que pueden llegar a aumentar o disminuir el consumo de agua. La Organización Mundial de la Salud (OMS) plantea que el consumo hídrico por persona debe ser entre 50 y 60 litros diarios. No obstante, es necesario recalcar que el chileno promedio supera por más del doble dichas cifras. En base a esto, se insiste en la importancia de reducir las cantidades de agua consumidas en el hogar.

Ahora bien, se puede afirmar que la conciencia medioambiental en Chile efectivamente ha ido en aumento gracias al esfuerzo de ONG ambientalistas y la creciente importancia que han tomado las redes sociales como medios de comunicación e información. No obstante, se requiere de un esfuerzo aún mayor para generar un cambio en los valores de las personas y todos como comunidad, y es aquí donde la educación ambiental toma fuerte protagonismo.



USO DOMÉSTICO

Reflejo de los hábitos de consumo hídrico de la población a nivel particular.

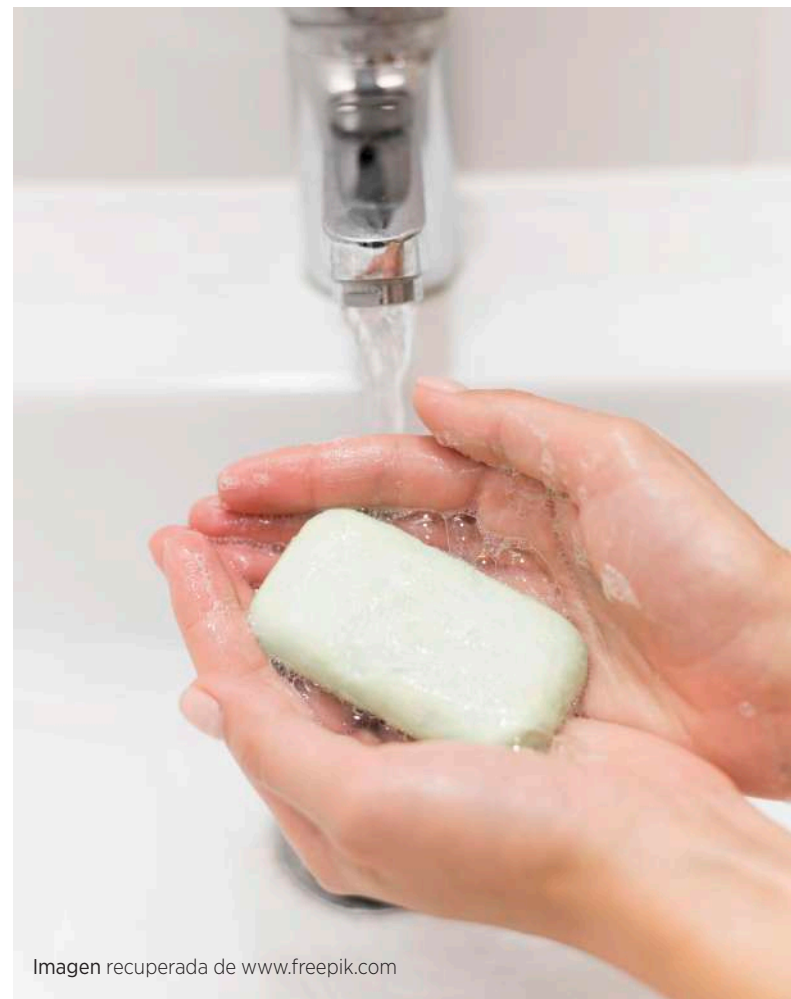


Imagen recuperada de www.freepik.com

EDUCACIÓN AMBIENTAL

Educación en Santiago

En el presente, la educación ambiental no forma parte de las bases curriculares del Ministerio de Educación (MINEDUC) y, considerando que el contexto medioambiental va en decadencia, resulta inadmisibles que aún no la implementen como materia obligatoria a nivel nacional.

A pesar de esto, se han visto algunos esfuerzos por parte del Estado hacia el cuidado del medioambiente. Se puede destacar que el año 2003 se incorporó el programa del Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE), que busca crear hábitos y conductas proclives a la sustentabilidad en los establecimientos educacionales del país, desde la educación parvularia hasta la educación media y de cualquier dependencia. Este programa entrega una certificación a aquellos establecimientos que logren implementar exitosamente estrategias de educación ambiental en sus comunidades escolares. A su vez, durante el año 2017 se establecieron leyes de conservación marina y la reducción del uso de bolsas plásticas (MMA, 2017). A nivel más particular, las personas se han visto cada vez más abiertas a incorporar hábitos sustentables como el reciclaje, sobre todo las generaciones más jóvenes. Este paulatino cambio de paradigma ha ocurrido gracias a la divulgación de ciertas campañas que logran suscitar el interés en las personas. El uso de un lenguaje coloquial, el humor, las ilustraciones, juegos y programas de televisión como TV Educa Chile (*imagen 1*) son algunos de los métodos que se han utilizado últimamente para generar un lazo más estrecho con las personas. De esta manera se demuestra que una temática relevante puede llegar a las personas sin la necesidad de caer en el tecnicismo y la formalidad, sino todo lo contrario, apelando a la emoción del público general y así facilitar la incorporación del mensaje y educar. No obstante, Magdalena Escuti, educadora General Básica, y Carolina Oteiza, psicopedagoga, concuerdan que aún falta un largo trecho por hacer, hablar, estudiar y acercar a los niños a la naturaleza y a cuidar el planeta (Escuti; Oteiza, 2020). Es fundamental entonces que la educación

los programas de enseñanza que impulsa el Ministerio de Educación y el Ministerio del Medio Ambiente.



Imagen 1

Mi Perro Chocolo es un programa transmitido por TV Educa Chile. Trata sobre un personaje infantil preescolar que enseña a los niños y niñas valores positivos relacionados al desarrollo de la infancia. (www.miperrochocolo.com)

Educación no formal

Actualmente la educación formal representa uno de los medios más significativos a la hora de promover y fortalecer enseñanzas de todo tipo, ya que constituye una de las principales vías de aprendizaje. Sin embargo, esto no implica que sea ni la única ni la mejor vía, sino la tradicional. Varios estudios demuestran que la educación no formal, es decir, aquella que se lleva a cabo fuera del ámbito escolar, permite un aprendizaje tan significativo como la formal, e incluso más pregnante. Carolina Oteiza afirma que los niños aprenden haciendo, investigando su medio natural, estimulando su curiosidad y asombrándose permanentemente, cosas que son significativas porque están dentro de su entorno (Oteiza, 2020). De este modo, las temáticas medioambientales pueden aplicarse de forma concreta en este método de enseñanza, donde los niños sean protagonistas y no solo espectadores. La educación ambiental busca crear conciencia, modificar valores y hábitos y resolver problemas ambientales a través de un cambio entre el ser humano y su medio natural. De esta manera, se puede inferir que la educación ambiental trasciende al hecho de simplemente impartir conocimientos científicos y técnicos, sino también alcanza un nivel ético, con el cual persigue desarrollar valores y comportamientos conscientes y responsables con el medio ambiente. De este modo, el proyecto se enmarcará de tipo no formal. Así entonces la educación no formal aparece para contrarrestar las falencias de contenido visto en el aula y entregar la información de una manera más directa fuera de ésta.



Imagen recuperada de www.flickr.com

APRENDIZAJE EN NIÑOS

Desarrollo de la inteligencia

Expertos afirman que es en los años escolares donde se produce el mayor aprendizaje en el individuo. Los avances en el desarrollo cognitivo se deben a los cambios básicos en el modo en que los niños en edad escolar procesan y analizan la información, cambios que se relacionan con el desarrollo de las habilidades de atención selectiva y memoria, la habituación, la motivación extrínseca e intrínseca, la sensopercepción, la mayor velocidad y capacidad de procesamiento, el desarrollo del conocimiento del niño y, el desarrollo de la metacognición (capacidad de pensar sobre el propio pensamiento). Una de las razones por las que los escolares son mejores aprendices es porque han ampliado su conocimiento, de manera que pueden asociar la nueva información con lo que ya saben sobre un tema particular. Además, una mayor base de conocimientos se relaciona con una mejor aptitud memorística, con independencia de que este mayor conocimiento sea evidenciado por niños o adultos (NASP, 2013).

Jean Piaget fue quien desarrolló la teoría más fehaciente sobre el desarrollo intelectual, en la cual se basa en los procesos cognitivos del niño construidos durante su desarrollo.



Según Jean Piaget los niños atraviesan 4 etapas fundamentales en su evolución intelectual.

1. Inteligencia Sensorio-motriz (0 – 2 años)

El niño comienza a descubrir el mundo que lo rodea mediante sistemas sensoriales como la visión y la audición, y motrices como el uso de la boca y la mano. La inteligencia sensorio-motriz permite al niño manipular objetos con un propósito determinado, por ejemplo tirar del mantel de una mesa para acercar un juguete.

2. Inteligencia Preoperativa (2 a 7 años)

En esta etapa el niño adquiere la capacidad para referirse a las cosas mediante palabras, imágenes u otros símbolos. También es capaz de referirse a situaciones pasadas y anticipar el futuro, siempre desde su propio punto de vista (egocentrismo).

3. Operaciones Concretas (7 – 11 años)

Este período se caracteriza por el uso activo y adecuado de la lógica. Surge la aplicación de operaciones lógicas frente a problemas concretos. Por ejemplo, un niño es capaz de comprender que la cantidad de líquido no varía a pesar de que este se traspase de un contenedor grueso a uno más delgado y alargado. Por otro lado, generan una habilidad conocida como descentración en la que el niño, al ser menos egocéntrico, es capaz de tomar en cuenta múltiples aspectos de una situación.

4. Operaciones Formales (12 – 16 años)

Entre los 12 y 16 años aparece el pensamiento abstracto e hipotético. Además, entra en el campo de la reflexión y la construcción de teorías. “El adolescente también adquiere los mecanismos del pensamiento científico que organiza como esquemas. Por ejemplo, la disociación de variables o saber cuáles son las causas de un fenómeno, es decir, explorar las distintas causas posibles, seleccionar unas y desechar otras.”

¿Cómo aprenden los niños?

1. Participación activa:

Para que el aprendizaje sea efectivo es necesario que el niño participe de manera activa y constructiva.

- Evitar situaciones en donde sean oyentes pasivos por largos periodos.
- Proporcionar actividades manuales como experimentos, observaciones, proyectos, etc.
- Alentar la participación en discusiones y otras actividades cooperativas.
- Permitir que los niños tomen algo de control sobre su propio aprendizaje.
- Controlar su aprendizaje significa darles la oportunidad de tomar decisiones acerca de qué aprender y cómo hacerlo.
- Ayudarlos a crear metas de aprendizaje en función de sus intereses y aspiraciones futuras.

2. Participación Social:

El aprendizaje es considerado como una actividad social. Por ende, es fundamental que el alumno sea participe de la vida social.

3. Actividades significativas:

Por lo general, las personas están más dispuestas a aprender cuando participan en actividades que consideran útiles para la vida cotidiana y culturalmente relevantes.

4. Relacionar nueva información con conocimiento previo:

Un nuevo conocimiento debe ser construido sobre bases de lo que ya se entiende y cree.

5. Uso de las estrategias:

El empleo de estrategias efectivas y flexibles ayuda al estudiante a entender, razonar, memorizar y resolver problemas.

6. Autorregulación y reflexión:

Es importante que determinen metas y corrijan sus errores.

7. Reestructurar el conocimiento previo:

En algunos casos el conocimiento previo puede resultar un obstáculo para nuevos aprendizajes. En estos casos es importante que aprendan a resolver las inconsistencias internas y reestructurar los conceptos preexistentes.

8. Comprender, más que memorizar:

Se aprende mejor cuando un contenido es explicado de manera organizada a base de principios básicos, que cuando es memorizado.

9. Aprender a transferir:

Cuando las lecciones se aplican a situaciones de la vida cotidiana el aprendizaje resulta más significativo.

10. Dar tiempo para la práctica:

Aprender requiere de un tiempo considerable y periodos de práctica para lograr ganar experiencia en el área.

11. Diferencias de desarrollo e individuales:

Los niños aprenden mejor cuando sus diferencias individuales son tomadas en cuenta.

12. Alumnos motivados:

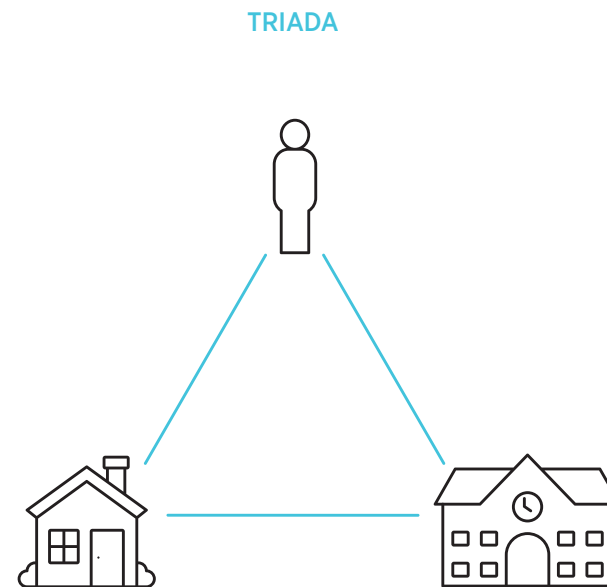
La motivación es un aspecto importante para que los alumnos logren un buen aprendizaje (UNESCO, 2013).

El educador y los padres

El ámbito social y la educación son dos factores esenciales que surgen dentro de la familia y en la escuela: la escuela como agente educativo responsable de la educación formal y transmisión de la cultura; y la familia como fuente de educación informal, en cuyo ámbito se construyen los significados compartidos en la cotidianidad y a partir de los cuales se atribuye sentido al lenguaje y a las acciones de los otros.

La escuela y familia son necesarias para el aprendizaje significativo del niño, reconociéndose como las primeras fuentes educativas en el desarrollo y crecimiento del mismo. Según afirma Pauline Fonck (2020), Educadora de Párvulo, en la educación debe existir lo que se llama una triada; la conexión entre familia, colegio y niño. Si esta relación no se da, es muy difícil que el aprendizaje se adquiera de manera significativa. Es necesario entonces establecer un diálogo permanente para así obtener éxito en lo que a ambas más les interesa: la educación y desarrollo pleno de cada persona.

El educador se encarga de complementar lo que han aprendido los niños con la ayuda de sus padres. Su tarea consiste en facilitar un espacio de reflexión que les permitan transformar sus vivencias en experiencia, corrigiendo y completando el conocimiento que poseen. Estas experiencias son esenciales para estimular el desarrollo de los niños en sus diferentes etapas de desarrollo, para que así se orienten a la hora de tomar decisiones importantes en la vida (Stantelices, 2001).



Fuente elaboración propia.

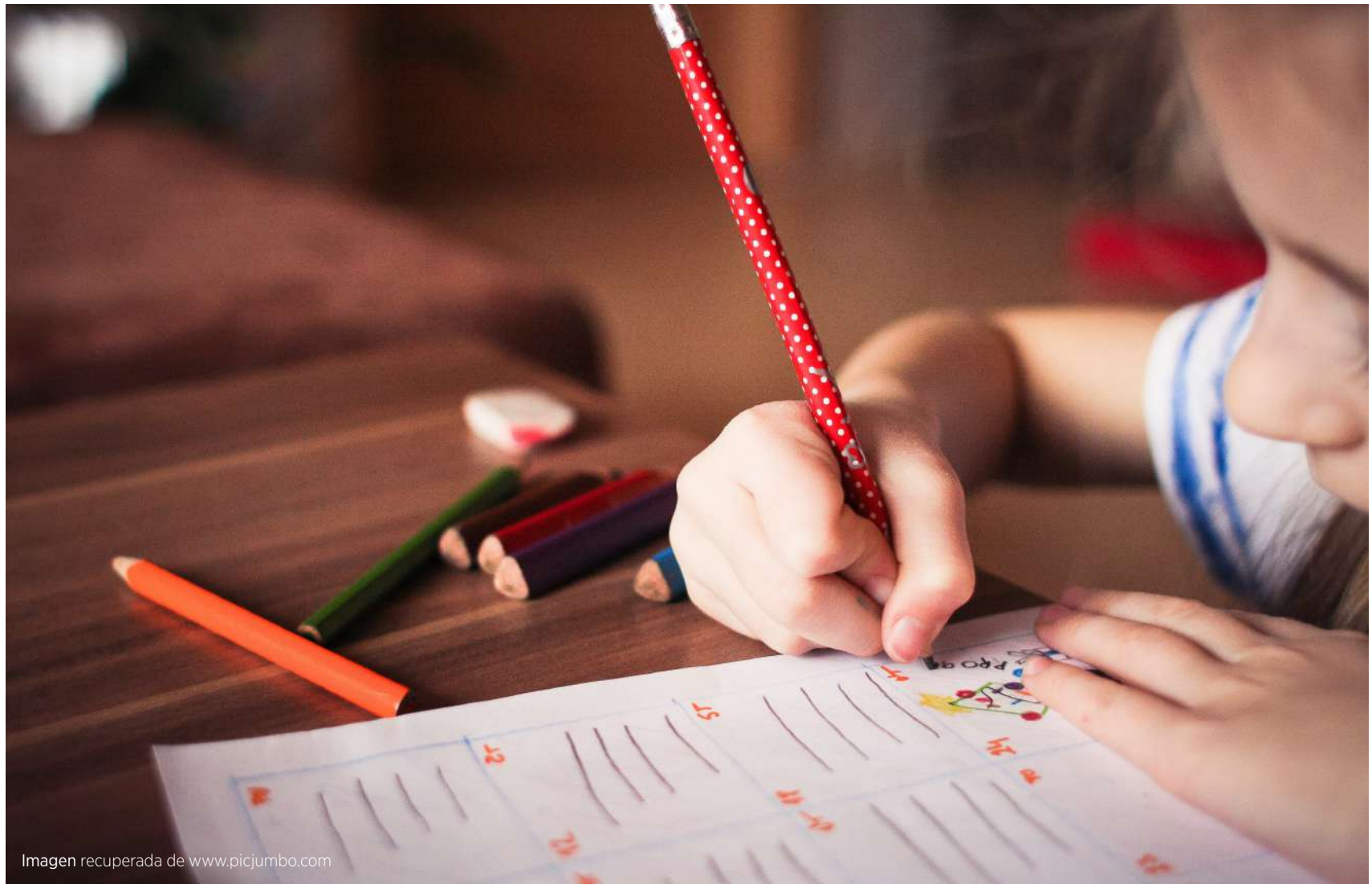


Imagen recuperada de www.picjumbo.com



Imagen Steve Wilson.
Recuperado de Pixabay.



03 FORMULACIÓN DEL PROYECTO

Oportunidad de diseño
Formulación
Objetivos
Contexto de implementación
Usuario
Stakeholders
Antecedentes y referentes

FORMULACIÓN

Oportunidad de diseño

Chile, al igual que varios países en el mundo, se ha declarado en un estado actual de escasez hídrica. Si bien han habido diversos esfuerzos por conservar este recurso internacionalmente, la sociedad continúa siendo inconsciente respecto a la escasez relativa del agua, planteándolo como una problemática ajena a sus acciones y recurriendo indiscriminadamente a este recurso. Es así como la oportunidad de diseño surge a partir del encuentro de estas dos contrapartes y la problemática ligada a dicha falta de responsabilización en el consumo del recurso hídrico.

Además, como consecuencia de la degradación del ambiente, existe una creciente demanda por la educación ambiental. Es así como encuentra un gran potencial en la creación de valores y hábitos como medio de aprendizaje dinámico para las nuevas generaciones. Para ello se buscará capturar la atención de las personas por medio de la diversión, interés, desafío y cooperación, realzando el agua como protagonista, un recurso altamente desvalorizado en la realidad actual.

Es así como nace Gota X Gota, un juego de mesa educativo sobre la gestión hídrica en el hogar que abre un nuevo espacio para aumentar la conciencia de las personas sobre sus decisiones que están directamente relacionadas a la problemática actual, planteando dejar los intereses particulares para enfocarse en el bienestar colectivo.

Formulación

QUÉ | Descripción

Proyecto lúdico - educativo que devela el consumo indebido y no consciente del recurso hídrico en el hogar.

POR QUÉ | Oportunidad

Porque la escasez hídrica y la mala gestión del agua están dando cabida a la crisis ambiental actual, especialmente en la zona centro y norte del país, las que se encuentran altamente afectadas por diversas acciones antrópicas locales. A esta problemática se le suma la falta de educación ambiental en torno a la escasez hídrica. Más aún, el recurso no es suficientemente valorado por parte de la población y el consumo cotidiano sigue siendo inconsciente (Gobierno de Chile, 2015), planteándolo como una problemática ajena a sus acciones y recurriendo indiscriminadamente a este recurso.

PARA QUÉ | Beneficios

Para desarrollar una cultura en torno al agua y cambiar los hábitos de consumo de las próximas generaciones, aumentando la conciencia sobre el gasto inadecuado de este recurso. Asimismo, realzar el valor del agua, asegurando así una actual y futura conservación del recurso, incitando un consumo responsable y medido.

Objetivos

GENERAL

Acercar la realidad del consumo hídrico en los hogares por medio de una iniciativa educativa y lúdica que genere valores medioambientales sobre el recurso hídrico con el fin de conservarlo.

ESPECÍFICOS

- 1 |** Definir, sistematizar y validar conceptos esenciales sobre el agua para ser aplicados al proyecto lúdico-educativo con el fin de reforzar los contenidos vistos en los establecimientos educativos.
I.O.V: Base de datos con los contenidos del juego validada por expertos en el área de educación e hidrología.
- 2 |** Diseñar dinámicas de juego que respondan a parámetros deseables de entretención y estética con el fin de asegurar la rejugabilidad del usuario.
I.O.V: Card sorting y validación con expertos en producción de juegos.
- 3 |** Potenciar las habilidades de análisis, estrategia y cooperación del usuario con el fin de construir experiencias de aprendizaje significativas y estimulantes.
I.O.V: Registro de experiencias de juego que implican distinción de elementos claves y planificación de juego colaborativo intencionado a un objetivo.
- 4 |** Educar sobre acciones de consumo hídrico responsables con el fin de disminuir la cantidad de agua consumida en el hogar.
I.O.V: Observación de conductas antes y después del juego.

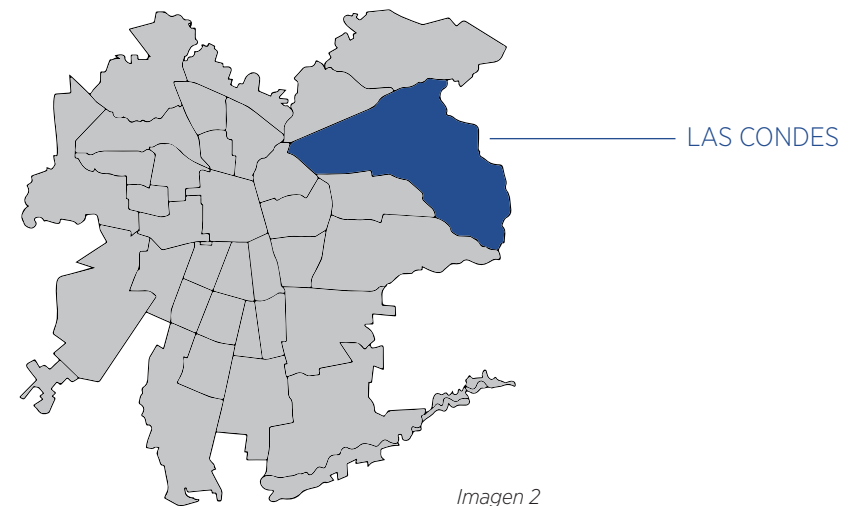
CONTEXTO DE IMPLEMENTACIÓN

El hogar y el colegio son lugares donde los niños mantienen sus primeros acercamientos al agua, y donde más interactúan con ella durante el día a día. Sin embargo, debido al contexto mundial de pandemia COVID-19, esta interacción se ha visto limitada únicamente en el hogar de las personas. Es aquí donde los niños pasan la mayor parte del día, debiendo adaptarse a nuevos métodos de enseñanza desde el hogar. Efectivamente educar a los alumnos de forma remota ha sido una gran problemática y desafío para los docentes, debiendo reinventarse para captar su atención. No obstante, se puede tomar como una gran oportunidad para cumplir con el concepto de triada (escuela-niño-padre) y dar el espacio a un aprendizaje efectivo. Como se mencionó anteriormente, para que los niños aprendan y tengan una educación significativa es fundamental que tengan cierto grado de motivación y participen de manera activa y constructiva (UNESCO, 2013). De este modo la educación no formal toma gran relevancia y es factible de realizar en el hogar. Es así como mediante el juego se pretende que los alumnos repasen de forma didáctica y entretenida los contenidos vistos en clase, generando así una mayor pregnancia de la materia.

Por estos motivos el proyecto se basa en el hogar de las personas, siendo el lugar donde el niño pasa la mayor parte del día y en donde se puede hacer partícipe a la familia en la educación del niño, obteniendo asimismo una muestra de los individuos y su relación frente al consumo hídrico.

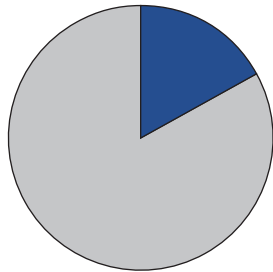
Ubicación: Si bien el proyecto busca trascender a clases socioeconómicas y ubicación geográfica, el estudio e implementación de este se realizó en la comuna de Las Condes, ubicada en el sector nororiente de la ciudad de Santiago (imagen 2). Con una superficie comunal de 99 km², la población de la comuna Las Condes es, según el último Censo del 2017, de 294.838 habitantes. Debido a esta gran cifra y a las condiciones

geográficas de la comuna - y la región en general - se define como un sector con altas demandas hídricas y poca oferta. No obstante, Las Condes es una de las comunas más activas de Chile en el área comercial, gozando de mayores ingresos y, por ende, permitiéndose mayores gastos tanto a nivel particular como comunidad. Esto se ve reflejado en la capacidad para mantener sus áreas verdes, pudiendo regar varias veces a la semana (Hurtado, 2019) o también, como se mencionó anteriormente, en los altos niveles de consumo hídrico en el hogar en comparación a otras comunas del sector poniente (Gobierno de Chile, 2015). En este contexto, es preciso contar con un nuevo enfoque de diseño hacia una gestión responsable de los recursos hídricos para minimizar el impacto ambiental. Desde aquí nace la base del proyecto, en un sector que se encuentra en estado crítico y claramente poco consciente al respecto, para luego proyectarlo a todos los hogares del país.



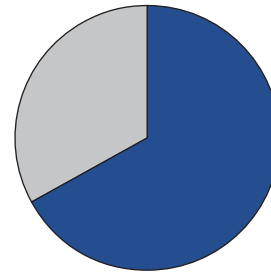
LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN
TAMAÑO DE LA MUESTRA: 12 PERSONAS
PROCEDENCIA: SANTIAGO Y PUERTO VARAS

¿En tu hogar se preocupan por el cuidado del agua?



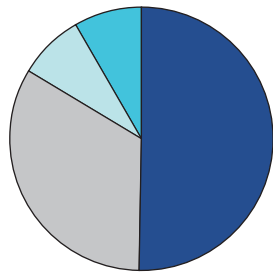
- 0%** No y no nos interesa.
- 0%** No, pero me gustaría hacerlo.
- 17%** A veces.
- 83%** Sí, siempre nos preocupamos.

¿Utilizan en tu hogar algún dispositivo o técnica de ahorro de agua?



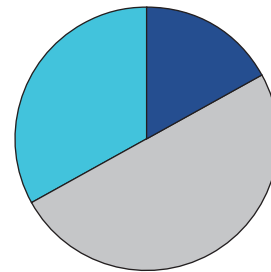
- 75%** No.
- 25%** Sí:
 - Lavar todas las frutas con la misma lavaza.
 - Bañarse más corto.
 - Poner baldes de agua cuando llueva para reutilizarla.

¿Cuánto te demoras en la ducha?



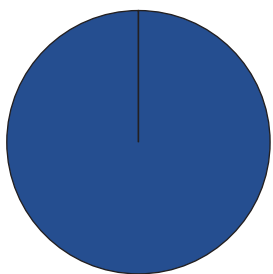
- 50%** Menos de 5 minutos.
- 33%** Entre 5 y 10 minutos.
- 8%** Entre 10 y 15 minutos.
- 8%** Más de 15 minutos.

¿Cuánto tiempo esperas que se caliente el agua antes de meterte a la ducha?



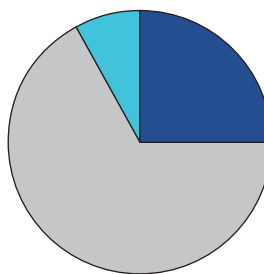
- 17%** Menos de 30 segundos.
- 50%** Entre 30 segundos y 1 minuto.
- 33%** Entre 1 minuto y 3 minutos.
- 0%** Más de 3 minutos.

¿Apagas la llave del agua mientras te lavas los dientes?



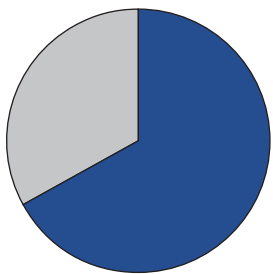
100% Sí.
0% No.

¿Apagas la llave del agua mientras lavas los platos?



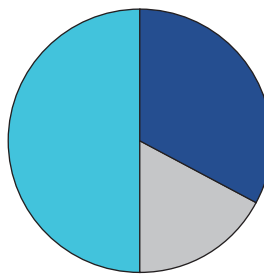
0% No, la dejo encendida con harto flujo de agua.
25% No, pero la dejo encendida con poco flujo de agua.
67% Sí, y luego la enciendo para quitar el detergente.
8% Sí, hago lavaza.

Si tienes lavavajilla ¿enjuagas los platos antes de meterlos dentro?



67% Sí.
33% No.
0% No tenemos lavavajilla.

¿En qué momento del día riegan el jardín/plantas?



33% En la mañana.
17% Después del medio día.
50% En la noche.

OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES
TAMAÑO DE LA MUESTRA: 3 HOGARES
PROCEDENCIA: SECTOR ORIENTE, SANTIAGO

En relación a los resultados expuestos se puede deducir que las personas creen preocuparse por el cuidado del agua (83%) por ejemplos básicos - y en su mayoría aislados - como cerrar el grifo del agua mientras se lavan los dientes (100% lo hace). Sin embargo, realizan actividades discordes a lo que plantean como lavar platos con el grifo de agua abierto, enjuagar platos antes de meterlos en el lavavajillas, ducharse por tiempos prolongados, por mencionar algunos.

Asimismo, estas interacciones dan cuenta que las personas creen que algunas actividades gastan más agua que otras, cuando en realidad no es así y los hábitos básicos que realizan aún no son suficientes para mejorar la situación actual y futura de sequía.

Por otro lado, se observó que varios hábitos incorrectos en la gestión del agua en la cocina eran llevados a cabo por la asesora del hogar. Más aún, no minimiza el impacto que se genera tanto en el jardín como en el baño llevados a cabo por la familia que habita el hogar.

Por último, se puede inferir que si bien la mayoría tiene la intención de mejorar sus interacciones con el recurso, no están dispuestos a invertir en tecnologías o dispositivos que ayuden a ahorrar agua.

USUARIO

Usuario directo

A partir de lo investigado se ha determinado que el potencial usuario son niños entre 10 y 12 años de edad que se encuentran cursando 5to básico. Según la psicopedagoga Carolina Oteiza, la Educadora General Básica Magdalena Escuti y la Educadora de Párvulos Pauline Fonck (2020), la mejor edad para entregar información sobre conservación de la naturaleza fluctúa entre los 7 y los 12 años aproximadamente, ya que a esta edad los niños tienen una capacidad de comprensión que les permite asimilar y retener la información. La educación tiene que iniciarse lo más pronto posible ya que de esta manera, si los niños son capaces de identificar y solucionar problemas ambientales en edad temprana, podrán continuar con ello en la edad adulta y ser capaces de tomar una decisión, dando posibles respuestas a la problemática que tenemos en la actualidad. Además es imprescindible que los niños se sensibilicen con el medio y cojan hábitos sostenibles para ser capaces de racionalizar sus recursos y así no comprometer los de futuras generaciones.

Por otro lado, el reconocido psicólogo Jean Piaget establece dentro de las etapas del desarrollo cognitivo que los niños entre 7 y 11 años ya son capaces de utilizar la lógica de forma adecuada para la resolución de problemas, dando a entender que dentro de este rango etáreo ya se puede generar un aprendizaje efectivo.

Finalmente, las Bases Curriculares del Ministerio de Educación indican que en 5to año básico, dentro de la asignatura Ciencias Naturales en la unidad Ciencias de la Tierra y el Universo, se enseña sobre el impacto que ha generado el humano en las fuentes hídricas y cómo se están conservando actualmente.

BASES CURRICULARES 2012:



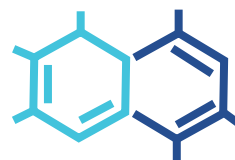
1. Ciencias de la vida:

Estudio de los seres vivos, del cuerpo humano y el cuidado del medio ambiente.



2. Ciencias Físicas y Químicas:

Se entregan conceptos de energía y materia, con especial énfasis en sus múltiples efectos y transformaciones.



3. Ciencias de la tierra y el Universo:

Se habla sobre los fenómenos de la Tierra y el modo en que esta se relaciona con el Universo. En este marco, se espera que los alumnos conozcan el tiempo atmosférico, las capas de la Tierra y sus movimientos, y que sean capaces de relacionarlos con los sismos, volcanes y tsunamis.

5. 10 UNIDAD: CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL UNIVERSO

a. 1ero Básico

- Describir y registrar el ciclo diario y las diferencias entre el día y la noche, a partir de la observación del Sol, la Luna, las estrellas y la luminosidad del cielo, entre otras, y sus efectos en los seres vivos y el ambiente.
- Describir y comunicar los cambios del ciclo de las estaciones y sus efectos en los seres vivos y el ambiente.

b. 2do Básico

- Reconocer y describir algunas características del tiempo atmosférico, como precipitaciones (lluvia, granizo, nieve), viento y temperatura ambiente, entre otras, y sus cambios a lo largo del año.
- Medir algunas características del tiempo atmosférico, construyendo y/o usando algunos instrumentos tecnológicos útiles para su localidad, como termómetro, pluviómetro o veleta.
- Describir la relación de los cambios del tiempo atmosférico con las estaciones del año y sus efectos sobre los seres vivos y el ambiente.

c. 3ero Básico

- Describir las características de algunos de los componentes del Sistema Solar (sol, planetas, lunas, cometas y asteroides) en relación con su tamaño, localización, apariencia y distancia relativa a la Tierra, entre otros.
- Explicar, por medio de modelos, los movimientos de rotación y traslación, considerando sus efectos en la Tierra.
- Diseñar y construir modelos tecnológicos para explicar eventos del Sistema Solar, como la sucesión de las fases de la Luna y los eclipses de Luna y de Sol, entre otros.

d. 4to Básico

- Describir, por medio de modelos, que la Tierra tiene una estructura de capas (corteza, manto y núcleo) con características distintivas en cuanto a su composición, rigidez y temperatura.
- Explicar los cambios de la superficie de la Tierra a partir de la interacción de sus capas y los movimientos de las placas tectónicas (sismos, tsunamis y erupciones volcánicas).
- Proponer medidas de prevención y seguridad ante riesgos naturales en la escuela, la calle y el hogar, para desarrollar una cultura preventiva.

e. 5to Básico

- Describir la distribución del agua dulce y salada en la Tierra, considerando océanos, glaciares, ríos y lagos, aguas subterráneas, nubes, vapor de agua, etc., y comparar sus volúmenes, reconociendo la escasez relativa de agua dulce.
- Analizar y describir las características de los océanos y lagos.
- Variación de temperatura, luminosidad y presión en relación con la profundidad.
- Diversidad de flora y fauna.
- Movimiento de las aguas, como olas, mareas, corrientes (El Niño y Humboldt).
- Investigar y explicar efectos positivos y negativos de la actividad humana en océanos, lagos, ríos, glaciares, entre otros, proponiendo acciones de protección de las reservas hídricas en Chile y comunicando sus resultados.

f. 6to Básico

- Describir las características de las capas de la Tierra (atmósfera, litósfera e hidrósfera) que posibilitan el desarrollo de la vida y proveen recursos para el ser humano, y proponer medidas de protección de dichas capas.
- Investigar experimentalmente la formación del suelo, sus propiedades (como color, textura y capacidad de retención de agua) y la importancia de protegerlo de la contaminación, comunicando sus resultados.
- Explicar las consecuencias de la erosión sobre la superficie de la Tierra, identificando los agentes que la provocan, como el viento, el agua y las actividades humanas.

Asimismo, este perfil se caracteriza por presentar gran curiosidad en comprender y descubrir los distintos estímulos que se presentan día a día, resolviéndolos y explorando a través de actividades que sean de su interés.

Estos niños pasan gran parte del tiempo en sus hogares, interactuando constantemente con las fuentes hídricas del lugar para satisfacer sus necesidades básicas cotidianas. Sin embargo, se caracterizan por desconocer las consecuencias del sobreconsumo de agua debido a que siempre han vivido con completa disposición a este recurso. En consecuencia, el usuario no tiene noción de la cantidad de agua que utiliza, demostrando así un consumo inconsciente.

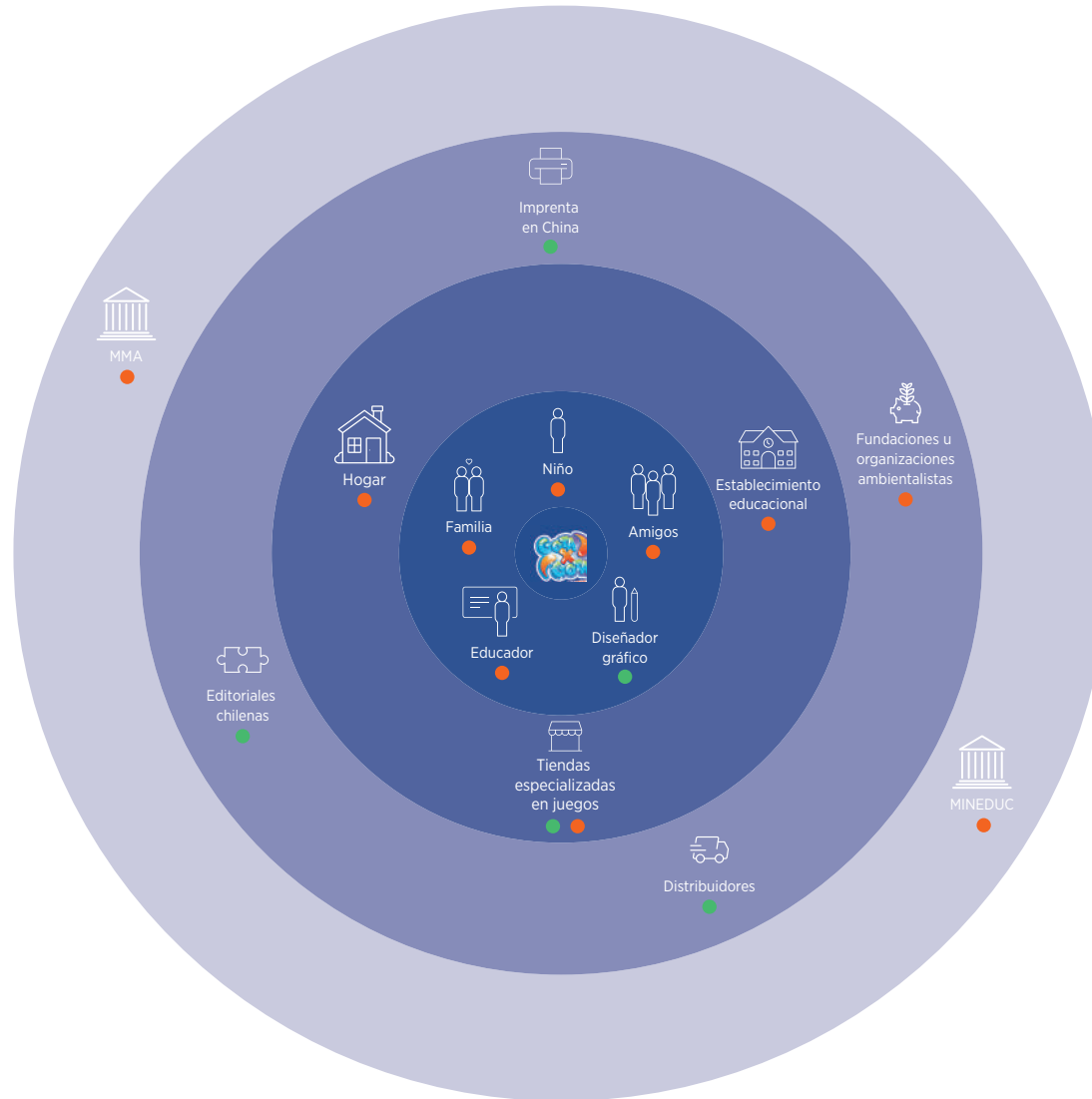
Usuario indirecto

Los padres, a pesar de ser un usuario menos explorado, se consideran un actor fundamental dentro del proyecto. Además de ser responsables y participes en cada paso que dan sus hijos, también son participantes activos en su proceso educativo, dentro del marco de una enseñanza no formal. De este modo, dejan de ser espectadores para ganar mayor protagonismo al ir aprendiendo en conjunto los conocimientos adquiridos por los menores.



“Los niños y jóvenes son el futuro de Chile en materia medioambiental. Ellos son los que están más conscientes en cuidar el planeta y son quienes están educando con esta valiosa información a sus padres”

Stakeholders



Fuente elaboración propia.

ANTECEDENTES Y REFERENTES

Antecedentes sobre el recurso hídrico



River Basin Game | **Bruce Lankford, 2000**

River Basin Game trata sobre una cuenca fluvial con diversas parcelas que deben abastecerse de su agua, desviándola por medio de canales. Este juego se divide en dos etapas; en la primera los jugadores compiten por el acceso al agua, siendo testigos de cómo sus acciones individuales afectan a los demás, mientras en la segunda los jugadores deben actuar de manera colaborativa para garantizar que todas las parcelas reciban agua.

River Basin Game es un relevante antecedente ya que logra involucrar a los usuarios con la **noción de un acceso responsable del agua** y de la toma de decisiones ambientales.



California Water Crisis | **Alfred Twu, 2015**

California Water Crisis es un juego educativo sobre los recursos hídricos en California. En este se exponen desafíos del mundo real como el agotamiento de las aguas subterráneas y el crecimiento de la población, donde la demanda de agua es mayor que su oferta.

Se rescata este antecedente gracias a su aporte en el aprendizaje sobre una **mejor gestión del agua**.

Run the River | [Australian Government, 2018](#)

Este juego para smartphones y tablets trata sobre el ciclo del agua y la demanda asociada a este recurso, manifestando inundaciones, sequías, cambios estacionales y una mayor demanda de agua si no se cumple con el debido cuidado. Es así como el jugador tiene la tarea de contrarrestar los desastres naturales.

Run the River es un gran antecedente para el proyecto ya que le otorga conocimiento al jugador sobre el **funcionamiento del ecosistema en torno al agua y cómo ayudar a mantenerlo.**

Aprendizaje Verde | [Pepsico et al., 2020](#)

Aprendizaje Verde es un centro virtual desarrollado en 2020 por el esfuerzo conjunto de varias organizaciones. Este fomenta el desarrollo de la cultura medioambiental, en el cual se puede profundizar acerca del cuidado del agua, el reciclaje o el cambio climático, facilitando material didáctico para niños desde clases y videos educativos hasta juegos para imprimir y aprender en casa.

Aprendizaje Verde es un buen antecedente para el proyecto debido a que logra captar la atención de la población local a través de internet, educando sobre el **valor de nuestros recursos hídricos de una manera más dinámica y divertida.**

Referentes educativos



La Nota Verde | **Loros Tricahue, 2014**

La Nota Verde es una sección de la serie familiar 31 Minutos que dedica cada episodio a una temática relacionada con la conservación de la naturaleza y la sustentabilidad. Durante 4 temporadas se han tratado temas como el reciclaje, la contaminación, la búsqueda de fauna, incendios forestales, entre otros.

Es considerado un relevante referente nacional porque constituye una iniciativa que educa sobre la **importancia de realizar buenas acciones en pos del ambiente** de una manera atractiva para los niños, logrando **captar su atención**.



Kurruf | **Jorge y Daniel Varela, 2017**

Kurruf es un juego de mesa chileno creado en conjunto con la Reserva Biológica Huilo Huilo. Este permite vivenciar las interacciones ecológicas que producen las especies que habitan la reserva, lidiando con factores ambientales y humanos que afectan a estos ecosistemas.

Kurruf es un referente importante para este proyecto debido a su **trasfondo ecológico** que está estrechamente relacionado con el medio ambiente, otorgándole así un **carácter educativo**.



Wayna | IDEMAX & Fundación Semilla, 2018

Wayna es una herramienta pedagógica lúdico - participativa, en la cual se educa sobre el reconocimiento de las emociones, el desarrollo de la empatía y la valoración de la diversidad.

Este juego educativo en particular fue un referente muy importante a la hora de crear el proyecto por dos aspectos fundamentales. En primer lugar, debido a su **carácter educativo** y, en segundo lugar pero no menos relevante, debido a su estética, donde destacan **llamativas ilustraciones y una paleta reducida con colores primarios planos**.



Tv Educa Chile | MINEDUC , 2020

TV Educa Chile es un canal de televisión chileno que inició sus transmisiones el 14 de abril de 2020, con el propósito de complementar la educación a distancia de los estudiantes en Chile debido al contexto de pandemia mundial. Este canal brinda contenidos de entretención educativa, siendo el segundo proyecto televisivo educativo en Chile, luego de Teleduc, de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Este es un referente ejemplar debido al **modo persuasivo en que presentan el material educativo** para que los niños sean capaces de mantener su atención.

Referentes modalidad de juego



Rescate | **Kevin Lanzing, 2011**

¡Rescate! es un juego cooperativo donde los jugadores son un equipo de bomberos que deben extinguir las llamas de un edificio y rescatar a todos los ocupantes antes de que el fuego lo colapse.

Este es un referente de gran relevancia dentro de todos por varios motivos. En primer lugar, porque es un **juego cooperativo** - y no competitivo - entre los jugadores para vencer al tablero. Asimismo, la temática del juego se basa en una **problemática real**, que ocurre en el mundo en que vivimos, por lo que lograr el objetivo es aún más motivante. Por último, debido al desarrollo del juego donde habrá que ir **solucionando eventos**.

Referentes lenguaje gráfico



Soggy Doggy | **Spin Master, 2017**

Soggy Doggy es un juego para niños de 4 o más años de edad. Se rescata la identidad visual, que muestra **tipografías redondas y grandes** en conjunto con una **paleta de colores primarios**.

Referentes concientización y visibilización de consumo



Save Paper, save the forest | **World Wildlife Fund (WWF), 2011**

Save Paper, save the forest es una campaña publicitaria de la reconocida fundación WWF, la cual insiste que el uso responsable de los recursos del planeta comienza por las personas. En esta se muestra un dispensador de toallas de papel, donde hace reflexionar al usuario al momento de uso, relacionando la conservación de los bosques directamente con el consumo.

A pesar de que la interacción es menor, es un gran referente ya que entrega un potente mensaje por medio de la **visualización de agotamiento**.



The Spiky Shower Curtain | **Elizabeth Buecher, 2009**

The Spiky Shower Curtain es - como lo indica el nombre - una cortina de baño con “púas” las cuales se inflan luego de 4 minutos en la ducha. A través de este producto, la artista francesa pretende generar una interacción que concientice sobre un tiempo razonable en la ducha para disminuir el consumo de agua.

De este referente se rescata la **concientización y visibilización sobre el consumo hídrico en el hogar**.



Imagen elaboración propia.



04 PROCESO DE DISEÑO

Metodología proyectual
Desarrollo del proyecto
Identidad visual
El juego

METODOLOGÍA PROYECTUAL

La metodología del proyecto se desarrolla en base a los objetivos específicos descritos anteriormente. El proceso se desarrolló considerando cuatro fases diferentes, de las cuales se desprende una serie de actividades progresivas necesarias para el logro de cada uno de los objetivos. Estas fases son las siguientes:

1. Fase de investigación: En esta etapa se define la temática en la cual se basa el proyecto para comenzar una exhaustiva revisión de literatura en pos de levantar información de fuentes secundarias respecto a sus problemáticas a nivel mundial y local, incluyendo referentes y antecedentes. Asimismo, esta fase comprende el estudio de las condiciones ambientales y socioeconómicas del país, el análisis de esta información y búsqueda de la oportunidad de diseño para generar un impacto concreto, la identificación de los actores clave y, finalmente, la pertinencia del proyecto. Todo lo anteriormente mencionado se desarrolla y complementa con una investigación etnográfica.

2. Fase de diseño: En esta fase nace el desafío de diseño de crear valores en torno al recurso hídrico que permitan mejorar su gestión por medio de acciones espontáneas. De esta manera, se incluye la creación de un hilo conductor, un análisis en mayor profundidad sobre la información más pertinente a implementar y, por último, se define la estética del proyecto bajo un enfoque participativo con expertos. Para esto se utilizan métodos tanto cualitativos como cuantitativos y así finalmente esbozar una primera propuesta formal.

3. Fase de validación: En la tercera etapa se pone a prueba la propuesta de la fase anterior, se desarrollan prototipos y se reformula la propuesta de ser necesario (iteración), hasta obtener el resultado más eficiente y preciso posible.

4. Fase de implementación: Se define la propuesta final y se proyectan aspectos para ponerla en marcha a futuro.

Para identificar las técnicas a implementar en cada una de estas fases se utilizaron las descritas en el libro *Universal Methods of Design: 100 Ways to Research Complex Problems, Develop Innovative Ideas, and Design Effective* de Bella Martin y Bruce Hanington (imagen 3). En el siguiente diagrama se describen las actividades identificadas y las fechas en las que estas deben ser realizadas.

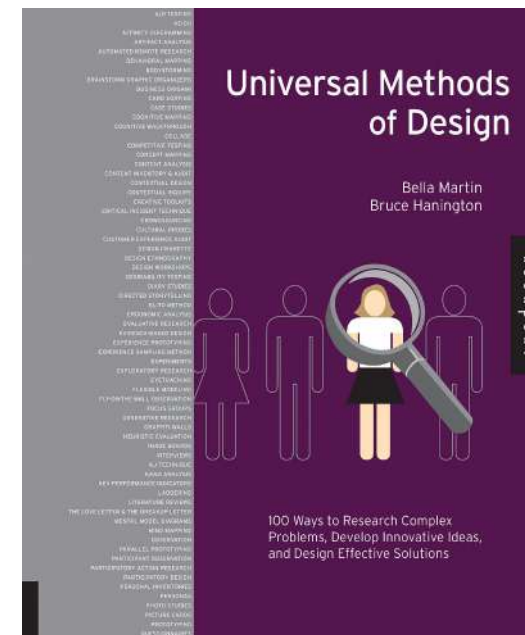


Imagen 3

1. FASE DE INVESTIGACIÓN			2. FASE DE DISEÑO			
Actividades	Técnica	Instrumento	Actividades	Técnica	Instrumento	
Investigación teórica y levantamiento de información	<ul style="list-style-type: none"> · Análisis de contenidos · Análisis de oportunidades de valor 	<ul style="list-style-type: none"> · Diagramas · Ficha de análisis 	Ideación juego; su hilo conductor y acciones que acontecen	<ul style="list-style-type: none"> · Brainstorming · Focus group · Diseño participativo 	<ul style="list-style-type: none"> · Matriz de análisis 	
			Selección de información pertinente a utilizar	<ul style="list-style-type: none"> · Análisis de contenido · Encuestas 	<ul style="list-style-type: none"> · Cuestionario · Ficha de análisis 	
Investigación etnográfica	Entrevistas	<ul style="list-style-type: none"> · Cuestionario · Registro de audio · Registros anecdóticos · Ficha de análisis 	Simplificación de términos para la comprensión de los niños	<ul style="list-style-type: none"> · Análisis de contenido · Reunión estratégica 	<ul style="list-style-type: none"> · Ficha de análisis · Registro de audio 	
			Desarrollo del diseño e ilustración de todos los componentes del juego	<ul style="list-style-type: none"> · Prototipos 	<ul style="list-style-type: none"> · Cuestionario · Planilla de actividades 	
3. FASE DE VALIDACIÓN			ITERACIÓN	4. FASE DE IMPLEMENTACIÓN		
Actividades	Técnica	Instrumento		Actividades	Técnica	Instrumento
Testeo estética	<ul style="list-style-type: none"> · Evaluación rápida de pruebas iterativas 	<ul style="list-style-type: none"> · Dibujos · Matriz de análisis 		Implementación del juego con el usuario en su contexto	<ul style="list-style-type: none"> · Prototipo · Encuesta · Mapeo de comportamiento 	<ul style="list-style-type: none"> · Cuestionario · Registros anecdóticos · Ficha análisis
Aprobación del diseño del juego	<ul style="list-style-type: none"> · Prototipos · Focus group · Pruebas de deseabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> · Fotografías · Registro de audio 	Alianza con alguna institución que valide el proyecto	<ul style="list-style-type: none"> · Reunión estratégica 	<ul style="list-style-type: none"> · Registros anecdóticos · Ficha análisis 	
						Desarrollo modelo de negocios

Fuente elaboración propia.

DESARROLLO DEL PROYECTO

Actividad de co-creación remota

Para comenzar el proceso de diseño del proyecto, se realizó una actividad de co-creación remota, una práctica donde profesionales de diferentes áreas trabajan en conjunto potenciando el pensamiento creativo para así generar ideas innovadoras que estén alineadas con las necesidades y requerimientos del usuario.

En base a las necesidades del proyecto en sí, se buscaron profesionales de todas las áreas que pudiesen estar involucradas en el proyecto; especialistas en recursos naturales, profesionales en la educación, ingenieros hidráulicos, organizaciones ambientalistas y de educación ambiental y, por último, producción de juegos. De este modo se logró conseguir y organizar a 4 personas para ser partícipes de la actividad; Pauline Fonck, educadora de Párvulos, José Cousiño, ingeniero hidráulico y, finalmente, Jorge y Daniel Varela, los integrantes de Within Play, una editorial chilena dedicada a la producción de juegos educativos.

Si bien se consiguieron más especialistas, como Carolina Oteiza dedicada a la psicopedagogía y Teresa Montecinos, directora de IDMA (Instituto del Medio Ambiente), no pudieron ser partícipes de la reunión debido a su disponibilidad.

Antes de llevar a cabo esta sesión se realizó un estudio para saber manejar esta experiencia de principio a fin con el rol de moderador, y así iniciar el proceso de ideación del juego. De este modo se tomaron las siguientes consideraciones en base a lo descrito por el artículo de Thinkers Company (2020):

- Bienvenida y explicación del objetivo y proceso de la reunión:
 - Introducir a cada facilitador
 - Utilizar herramientas de apoyo

- Ejercicio de calentamiento:
 - Proponer un reto divertido → 5 minutos de feedback
- Ideación:
 - Reto de co-creación: Creación de ideas → Brainstorming
- Evaluación:
 - Agrupar ideas, evaluar y votar entre todos
- Cierre:
 - Evaluar resultados de la co-creación
 - Definir pasos a seguir frente a las ideas elegidas

A su vez, es de suma relevancia definir un desafío, procurando no anticipar una solución. También es necesario que el monitor escuche y observe, dando espacio a la expresión de los implicados para luego interpretar y estudiar el resultado de la actividad.

Una vez interiorizado todo esto, se organizó la reunión para el día 07 de Julio de 2020 a las 18:30 horas. Las herramientas que se utilizaron para llevar a cabo la actividad fueron Zoom, programa de videollamadas, y Miró, una plataforma de colaboración visual online para el trabajo en equipo. Al entregar herramientas de este tipo a los participantes se les está invitando a implicarse activa y libremente en el proceso de generación de nuevas ideas. Asimismo, se realizó una presentación introductoria para dar a conocer la propuesta, el hilo conductor de la actividad y el objetivo de la sesión; esbozar en conjunto las primeras ideas para el juego (imagen 4).

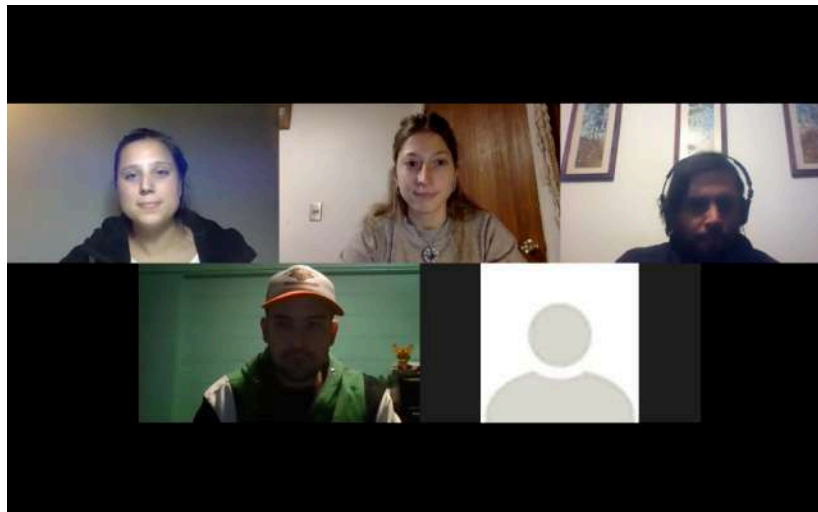


Imagen 4

Al finalizar la primera etapa de la sesión, comenzó la fase de ideación, donde el espacio se les otorgó exclusivamente a los integrantes ahí presentes. Se les facilitó un link con redirección a la página web de Miró, donde se hallaba una ventana con post it editables. Estos se dividieron en distintas temáticas para ser rellenadas en conjunto; formato de juegos, herramientas y, finalmente, brainstorming (imagen 5).

Afortunadamente, se generó una dinámica proactiva, fluida y positiva entre todos los participantes, donde cada quién postuló su opinión desde su punto de vista profesional, aportando y enriqueciendo las ideas de los demás. Dentro de las ideas más influyentes se encuentra la implementación de un juego de carácter colaborativo debido a dos razones; en primer lugar, debido a la gran virtud de los juegos que es la socialización y, en segundo lugar, según asegura Pauline Fonck, para evitar la competitividad entre los jugadores, ya que los niños más pequeños no saben manejar la frustración tras perder y podría generar peleas.

Por otro lado, en una primera instancia, el proyecto estaba enfocado en niños de la primera infancia, debido a que el cerebro a esa edad está en sus etapas críticas de desarrollo, generando conexiones neuronales. Es decir, los niños están propensos a absorber información como una esponja y es más factible arraigar nuevos valores (Oates, 2012). No obstante, se concluyó entre todos los participantes que este nicho debía ser descartado ya que, en primer lugar, no saben leer por lo que las opciones de dinámica para el juego se reducen considerablemente y, en segundo lugar, debido a que el tema que se quiere tratar tiene un trasfondo profundo que necesita ser comprendido, y si a los niños se les entrega demasiada información comienzan a complicarse.

Otro tema relevante que se expuso fue la idea de realizar un juego principal que abarque mini juegos con temáticas distintas. Esta idea

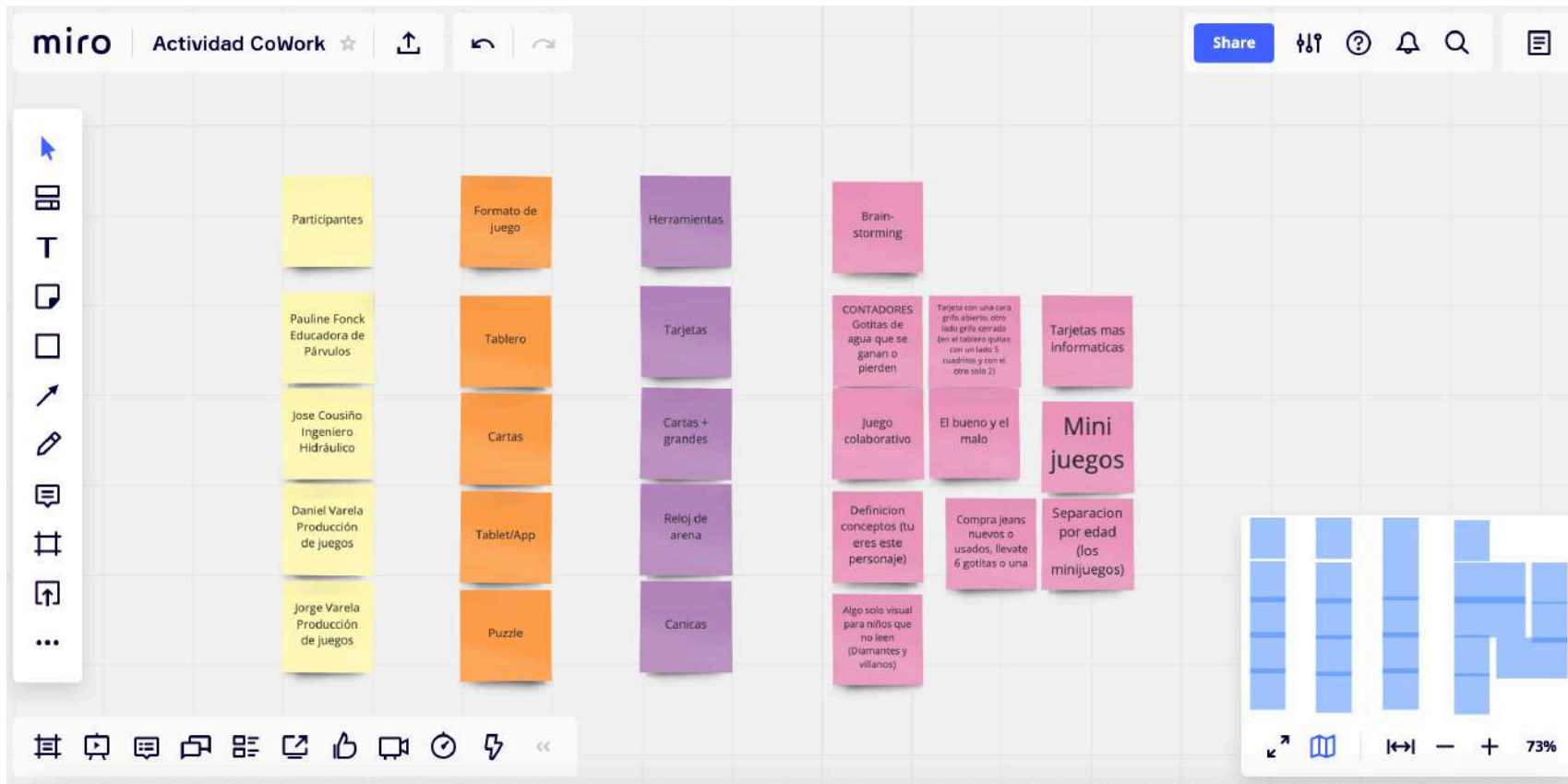


Imagen 5

se debe a la variedad de contenidos que se podrían abordar con respecto a la crisis hídrica (desde la contaminación industrial hasta la mala gestión en el hogar), sin tener que interrelacionarlos todos en un mismo juego. Sin embargo, Pauline Fonck planteó que la mayoría de las realidades postuladas no serían significativas para los niños ya que es lejano a su vida cotidiana.

En cuanto a los formatos de juego, discutiendo la posibilidad de ser online o juego de mesa, Daniel y Jorge manifestaron su preferencia hacia juegos de mesa, específicamente a los juegos que contienen cartas debido a su gran versatilidad.

La sesión terminó con todos los participantes muy motivados hacia el proyecto, dispuestos a continuar voluntariamente con las reuniones para así desarrollar mejor las ideas planteadas. De este modo, las mayores conclusiones a las que se llegaron en esta actividad interdisciplinaria fueron **cambiar el usuario al que se apunta** y desarrollar un juego que sea **cercano a la vida de los niños para así generar un aprendizaje significativo**.

Desde esta sesión se estrecharon fuertes lazos profesionales con Daniel y Jorge de Within Play, quienes son parte fundamental en el proceso de desarrollo del juego, específicamente su dinámica. Se establecieron dos reuniones mensuales para trabajar la idea, en donde ellos aportaban con los conocimientos básicos y feedback sobre los avances, permitiendo obtener una mirada más realista del proyecto y sus proyecciones.

Se estableció una segunda reunión únicamente con los integrantes de Within Play. Para esta instancia se le presentaron los objetivos del

juego, en donde se decidió enfocarlo exclusivamente a la gestión hídrica en el hogar, debido a que ahí se generan las mayores interacciones cotidianas con este recurso y está la latente problemática de realizar malos hábitos. También se planteó el nuevo grupo objetivo; niños entre 10 y 12 años de edad que estén cursando 5to básico. De este dato, Daniel postuló que la duración del juego debe ser de aproximadamente 45 minutos.

La sesión se enfocó principalmente en cómo realizar la dinámica del juego. Se decidió conjuntamente en crear un escenario donde el contexto doméstico sea negativo y haya que ir mejorándolo y corrigiendo las malas prácticas que se suceden en la vida real.

Una vez postulado este escenario las ideas comenzaron a fluir fácilmente. Se planteó entonces visibilizar una huella hídrica que expusiera el consumo de agua total en el hogar, y exhibirla en niveles catastróficos para así tener el objetivo de reducirla. Al estar en un contexto doméstico, se decidió que lo óptimo sería realizar un tablero que represente una casa en la cual vayan ocurriendo diversos eventos que haya que ir solucionando. Así entonces se dispuso que estos eventos podrían ser representados por cartas que se vayan sacando por turno, y que cada una de ellas tenga una huella hídrica determinada.

De este modo, la sesión concluyó en que las cartas, elemento primordial en la dinámica del juego, se establecerán como:

ACCIÓN → HUELLA HÍDRICA → SOLUCIÓN

Selección y edición de contenidos

Para poner en marcha el proyecto, se decidió escribir todo lo que se pudiese crear como una carta en una plantilla de Excel, es decir, escribir todo el contenido que contemplaría el juego con su fundamento teórico. De este modo, la tabla se dividió en tres temáticas fundamentales; actividades domésticas, agricultura e industria textil. A su vez, se estableció una última temática, llamada “otros”, que no entra en ninguna de las anteriormente descritas, pero aún así la acción realizada aporta al deterioro de las fuentes hídricas. Luego de tener definido esto, se trabajó bajo el concepto de las cartas visto en la segunda reunión con Jorge y Daniel; acción, huella hídrica y solución. La acción representa los malos hábitos y acciones que se están llevando a cabo por el ser humano, mientras la huella hídrica señala el gasto hídrico que conlleva aquella acción y, finalmente, la solución ante ese problema (tabla 1).

Una vez finalizada la tabla, esta fue enviada, corregida y aprobada por José Cousiño y Bettina Budge, ambos Ingenieros Hidráulicos. De los comentarios que se desprendieron en cuanto al contenido de la tabla, fue no entrar en temas éticos como el consumo de carne o el consumismo en sí, ya que pueden ser temas delicados para algunas personas, por lo que se descartaron ambas temáticas. Asimismo, nació la idea de agregar al juego tecnologías que cuiden y mejoren la gestión del recurso hídrico en el hogar, educando a su vez acerca de la existencia de estos productos en la vida real y sus beneficios. Esta última idea se complementó con las cartas de eventos, en donde se decidió que a medida que se hacía algo bien, se ganara puntaje para poder comprar estas tecnologías.

Al tener validada la información, se hizo un primer prototipo rápido de las cartas, las cuales contemplan cinco diferentes fragmentos: el título, su fundamento teórico, su consecuencia en la huella hídrica, la posible solución y la consecuencia de ejecutar esa solución (imagen 6).

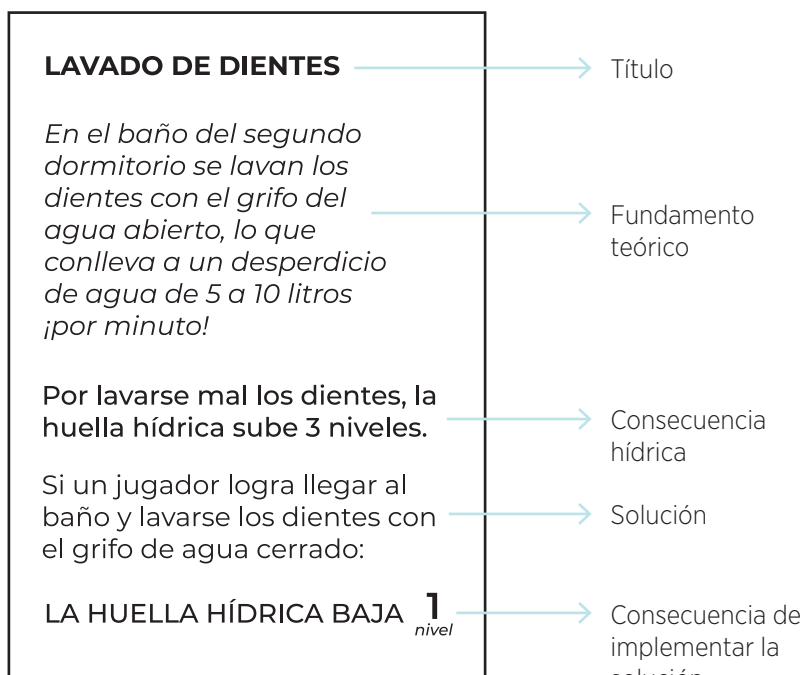


Imagen 6

	ACCIÓN	HUELLA HÍDRICA	SOLUCIÓN
Actividades domésticas	Lavar ropa de manera inadecuada: no reducir la cantidad de agua en el sistema de la lavadora.	42-62 lts. por lavado. (3)	Completar la carga de la lavadora en cada uso.
	Lavar ropa de manera inadecuada: no completar una carga.	42-62 lts. por lavado.	
	No completar la carga del lavavajillas.	10-15 lts. por lavado.	
	Enjuagar la loza antes de meterla a la lavavajillas.		
	Lavarse los dientes con el grifo de agua abierto.	5-10 lts. por minuto (1).	Cerrar el grifo mientras no se esté ocupando.
	Regar de día.	18 lts. por minuto.	Al regar de día, como hace más calor, el agua se evapora rápidamente y prácticamente no riega la planta, por lo que se hace necesario regarlas más frecuentemente. Por el contrario, regar de noche permite que las plantas tengan mayor tiempo para absorber el líquido necesario para su crecimiento, consiguiendo ahorrar más agua y, además, un mejor cuidado de la vegetación.
	No aprovechar el agua de las lluvias.		El agua de lluvia es un recurso que se puede aprovechar para regar, por ejemplo.
	Lavar platos con el grifo de agua abierto.	70 lts.	Juntar agua para lavar los platos.
	Ducharse por un tiempo prolongado.	50-100 lts.	Reducir el tiempo en la ducha a duchas de no más de 3 minutos puede ser beneficioso para.
	Descuido con las goteras.	Más de 30 lts. al día.	Es indispensable arreglar las goteras del hogar, ya que.
	Usar el WC como basurero.	8-10 lts. por uso.	El WC y su sistema de alcantarillado es apto únicamente para el papel higiénico. De lo contrario, otro tipo de productos podría atascar y romper tuberías y las bombas de impulsión de los sistemas de depuración.
	Lavar el auto con manguera.	18 lts. por minuto.	Es preferible lavar el auto con una cubeta y esponja.

	ACCIÓN	HUELLA HÍDRICA	SOLUCIÓN
	Realizar juegos con agua como, por ejemplo, tobogán de agua o bombillas de agua.		Muchos juegos de agua fomentan un gran desperdicio de este recurso que podría ser muy útil para cubrir necesidades básicas, por lo que es indispensable evitarlos.
Agrícola	Desperdicio de alimentos.		La industria de alimentos es la que mayor huella hídrica presenta, utilizando el 70% de las fuentes de agua en el mundo.
	Disminuir el consumo de café y de carnes.	15.000 lts. carne de ternera. 140 lts. una taza de café.	Estudios confirman que reducir el consumo de carne podría ahorrar entre un 11% y 35% de agua. Esto debido a la industria ganadera.
Textil	Comprar ropa nueva.		La producción textil emplea anualmente alrededor de 93.000 millones de metros cúbicos de agua, es decir, el equivalente a 37 millones de piscinas olímpicas. Una mejor práctica para reducir el impacto hídrico de esta industria es optar por ropa de segunda mano.
	Botar ropa en malas condiciones.		Dar una segunda vida útil a la ropa.
Otros	Botar basura al piso.		Llevarse la basura y depositarla en los lugares adaptados para esto, ya que de lo contrario, esta basura puede terminar contaminando fuentes de agua que, a su vez, puede afectar a la vida marina que ahí habita.
	Utilizar plásticos de una única vida útil.		Cada año, entre 5,3 millones y 14 millones de toneladas de plásticos terminan en los océanos del mundo, y gran parte de ellos se descartan de manera inadecuada. Es por esto que es vital evitar el uso de plásticos desechables como bombillas, botellas de plástico, entre otros.

Tabla 1

Testeos e iteraciones

En una tercera instancia con Jorge y Daniel, se les expusieron todas las nuevas ideas y se llegó a distintas conclusiones. En primer lugar, se les postuló la implementación de tecnologías para ser compradas dentro del juego, lo cual tuvo gran aprobación por parte del equipo. En segundo lugar, se analizaron los contenidos de la tabla en conjunto. De este punto salieron varias observaciones; primeramente, la cantidad de acciones planteadas era muy baja para realizar un mazo de cartas, el cual debe contemplar mínimo 40 cartas, por lo que era imprescindible buscar más información para complementar el mazo, como la contaminación del agua por detergentes o aceite de cocina usado. De ahí surgió también la idea de crear una especie de trivia, con cartas de preguntas que se mezclaran con el mazo de eventos. Sin embargo, ambos hermanos, Jorge y Daniel, recomendaron no llevarla a cabo ya que le da una cierta matiz competitiva al juego al hacer que el que más sabe tenga ventaja por sobre los otros.

Por otro lado, se resolvió que la redacción de las cartas estaba siendo engorrosa al tener que subir la huella hídrica y luego bajarla si se lograba solucionar el evento (imagen 6). De este modo, se decidió que las cartas únicamente pudieran bajar la huella hídrica del hogar a medida que se fueran solucionando, y así entonces la partida comenzaría con un escenario catastrófico, donde la huella hídrica se encuentre en sus niveles más altos.

Finalmente, la reunión terminó planteando conjuntamente cuáles son las posibilidades para ganar o perder el juego. Para ganar hay que lograr reducir la huella hídrica del hogar hasta el nivel más bajo y para perder hay que sobrevivir a los diferentes turnos sin acumular un número máximo de cartas de eventos. También se postuló que si se acaba el mazo de eventos y los jugadores no lograron llegar al nivel más bajo de la huella, pierden automáticamente.

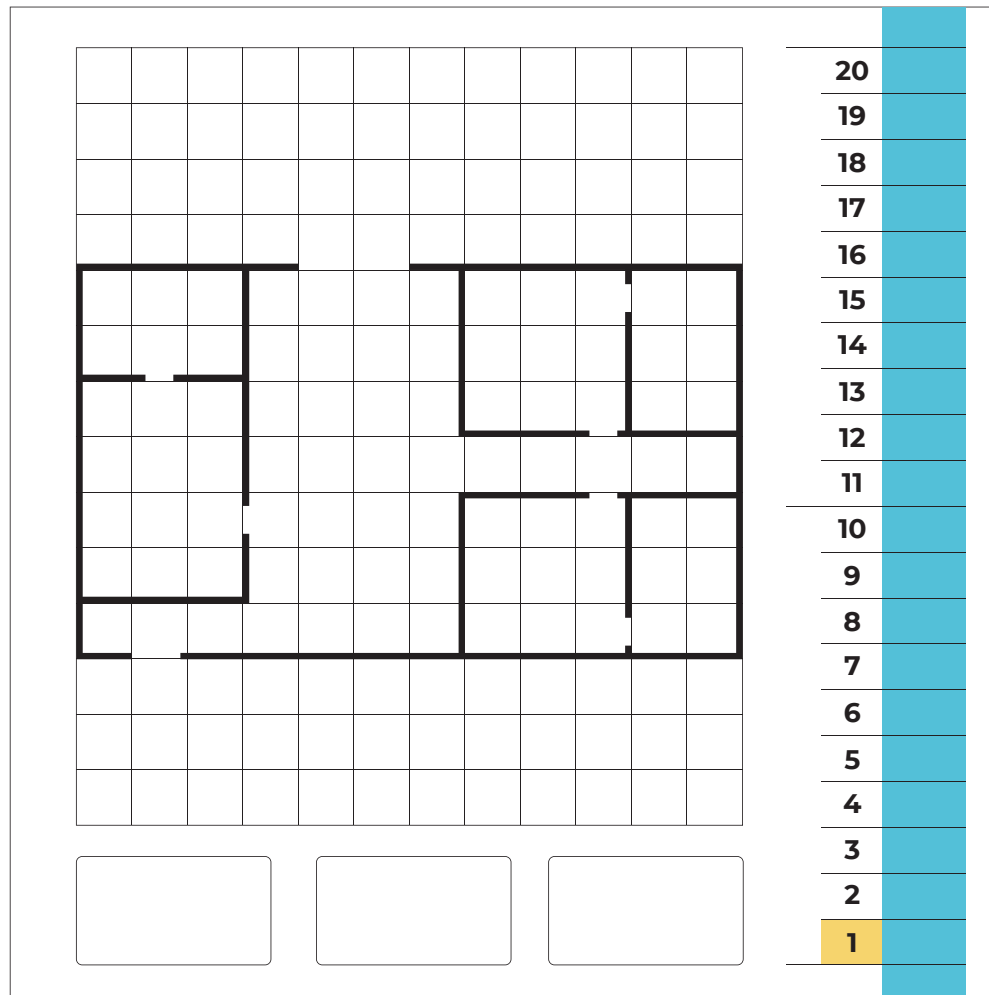
Primer testeo:

Ya teniendo gran parte del contenido listo y la idea principal del juego hecha, fue hora de realizar el primer testeo. Se anotaron una serie de preguntas para analizar y observar al momento de jugar por primera vez, y también otras para realizarle a los usuarios:

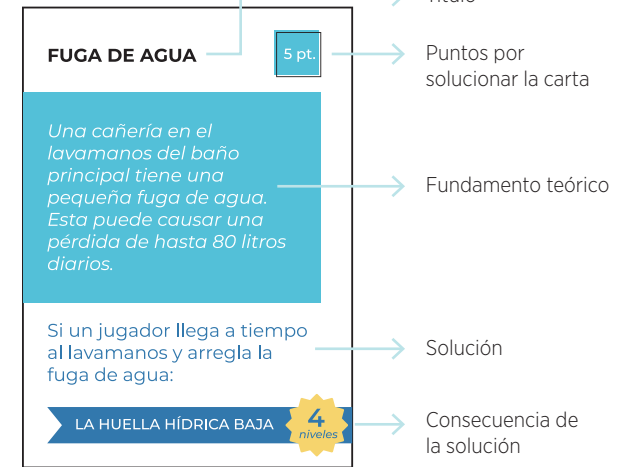
- *¿Qué medidas están tomando actualmente con el Covid-19?*
- *¿Habría que implementar un nuevo método de juego adaptado al distanciamiento social?*
- *¿Hay interés en el juego?*
- *¿Hay motivación al jugarlo?*
- *¿Se entiende el juego?*
- *¿Se leen bien las cartas?*
- *¿Les llama la atención los colores?*

A la vez se creó el primer prototipo rápido del tablero; la estructura de una casa en plano impresa, en donde luego se dibujaron a mano los componentes del hogar para dar a entender los distintos espacios. En ella se muestra una cuadrícula, por la cual se desplazarán los jugadores con un máximo de 6 acciones por turno. Estas acciones fueron dispuestas para moverse en el tablero, para abrir puertas y/o para solucionar las cartas de eventos que van surgiendo. Sumado a esto, se prototiparon nuevamente las cartas según la última iteración, contemplando entonces el título del evento, su fundamento teórico, la solución y, además, los puntos que se ganan al solucionarla para luego poder comprar tecnologías. Así entonces, se realizaron también los primeros prototipos para las cartas de tecnologías y, más básicamente, las fichas de puerta que deben ser abiertas utilizando acciones y las fichas de puntos (imagen 7).

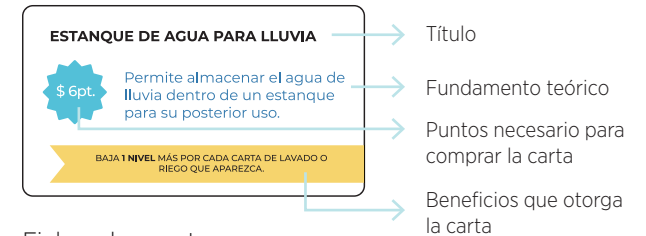
Tablero



Carta de evento



Carta de tecnología



Fichas de puerta



Fichas de puntos



Imagen 7



Imagen elaboración propia.



Imagen elaboración propia.

El testeo se realizó en la comuna de Las Condes, en el hogar de una familia de 5 integrantes; ambos padres y sus tres hijos de 20, 13 y 11 años respectivamente. Los dos hijos menores tenían invitados a sus amigos, por lo que el testeo finalmente se realizó con 5 personas, 2 niñas de 11 años, 2 niños de 13 años y la hermana mayor de 20. Los padres no pudieron ser partícipes del testeo debido a disponibilidad.

El desarrollo del testeo se llevó a cabo de manera efectiva, en donde se observaron aspectos tanto positivos como negativos. Dentro de los aspectos positivos se puede destacar la dinámica del juego, la cual fue fluida y eficaz. Se logró también el objetivo de realizar un juego colaborativo, ya que todos los participantes del testeo pensaban y opinaban en conjunto para efectuar los pasos a seguir. Se destaca la participación de las fichas de puntos para comprar tecnologías. Los jugadores estaban atentos a ellas y tomaban decisiones meditadas para utilizarlas de la mejor manera posible. Otro ámbito positivo fue la comprensión de los contenidos. Se podía observar que los niños entendían lo que leían, se sorprendían y comentaban algunos sucesos que les ocurrían en la vida real.

En cuanto a los aspectos negativos se encuentra, en primer lugar, la comprensión de las reglas del juego. Esto se debe principalmente a que el juego fue explicado sin un instructivo y los niños no comprendieron bien sino hasta haber jugado un par de rondas. Por otro lado, la lectura de las cartas se hacía complicada para los niños debido a las grandes cantidades de texto que estas poseían. También se complicaron las cosas al intentar solucionar una carta. Esta, y varias otras, tienen como misión hacer que más de un jugador llegue a un espacio de la casa en específico para solucionar el evento en conjunto. Sin embargo, esta tarea en la práctica se hizo muy difícil, por lo que fue necesario replantear la solución pedida. Finalmente, se esclareció la necesidad de delimitar las ilustraciones a la perfección con

la cuadrícula ya que, de lo contrario, se presta para confusión. Así sucedió con el caso de una carta de evento que pedía ir a la manguera del jardín, pero esta abarcaba más de un cuadrado y los jugadores no sabían a cuál de todos los cuadrados que abarcaba debían llegar (imagen 8).

El testeo finalizó con comentarios por parte de los jugadores, dentro de los cuales destacó la buena experiencia que se generó debido a la temática del cuidado hídrico y la aprobación por la estrategia del juego teniendo que pensar conjuntamente a qué lugares dirigirse. Por su parte, los jugadores confirmaron que el contenido era comprensible y que aprendieron sobre todo en el tema de las tecnologías que existen hoy en día para mejorar la gestión hídrica en el hogar. Asimismo, aseguraron que las cartas eran legibles y, finalmente, que el juego era fácil. Este último punto fue muy relevante, ya que efectivamente el juego terminó antes de lo esperado sin considerar un desafío considerable, ya que no se llegó a ningún punto crucial en donde pudiesen perder, sino que todo se dio a beneficio de ganar.

Dentro de las interacciones críticas en el testeo, se pudo observar que a pesar del contexto de pandemia mundial, los integrantes no tomaron ninguna medida de prevención como el distanciamiento social o el uso de mascarillas. A su vez, sacaban cartas del mazo una vez por ronda en vez de una vez por turno. Finalmente, se analizó que los jugadores delimitaron un espacio al lado del tablero para las cartas de eventos que no habían solucionado, para así generar un orden mental de lo que les quedaba pendiente por hacer (imagen 9).

Luego del testeo se organizó una reunión con Within Play para comentar los resultados de la actividad. De este modo, los hermanos Varela resaltaron la importancia de crear un manual para que las instrucciones queden claras desde un comienzo. Manifestaron que este tiene gran

relevancia dentro de los juegos de mesa y hay que iterarlo varias veces para llegar a un buen resultado. A su vez, mencionaron que el instructivo debe ir dirigido hacia los padres, o bien dicho, el moderador del juego, ya que en todos los juegos de mesa siempre habrá una persona que cumpla el rol de moderador. También comentaron el hecho de hacer el juego participativo y desafiante para los padres, a modo que estén realmente dispuestos a jugar cuando sus hijos así lo quieran. Este es un factor relevante a evaluar al momento de diseñar juegos familiares.

Conclusiones generales:

- Aumentar la dificultad
- Realizar instructivo
- Delimitar ilustraciones en su debido cuadrante
- Generar cartas más amigables en cuanto a cantidad de texto
- Crear un espacio para la disposición de las cartas que se van acumulando

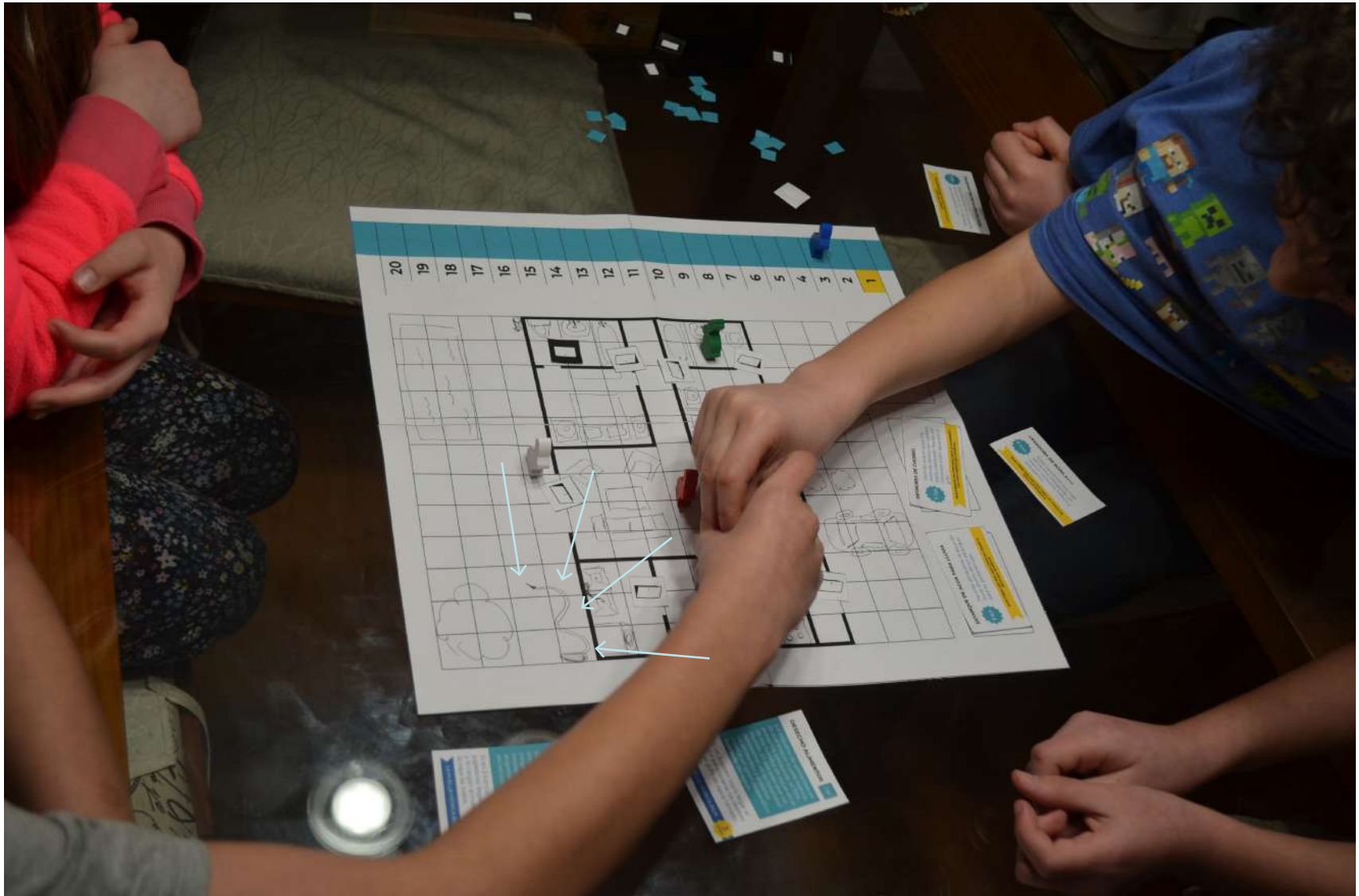


Imagen 8



Imagen 9

Segundo testeo:

Para realizar una segunda etapa de testeo, se tomaron en consideración todos los puntos vistos en la etapa anterior. En primer lugar, se creó la primera impresión de lo que sería el tablero, delimitando las ilustraciones a cada cuadrante a modo que los usuarios no tengan confusiones. Asimismo, se le agregaron secciones específicas para las cartas de eventos que se van acumulando al borde del tablero y, por último, para aumentar su dificultad y que el juego no termine tan rápidamente, se aumentó la cantidad de niveles que contempla la huella hídrica del hogar, de 20 a 30 (imagen 10).

Por otro lado, se esbozó un primer prototipo del instructivo, abarcando las reglas y dinámica del juego. Finalmente, se redujo el contenido de las tarjetas, intentando mantener la información lo más precisa y concisa posible para ser más amigables con el usuario, sin entrar en detalles gráficos aún.

Dentro de las observaciones en esta segunda instancia se puede concluir que, a pesar de haber incrementado la cantidad de niveles en la huella hídrica del tablero, no aumentó la dificultad del juego, por lo que es de suma relevancia buscar otros métodos para aumentar el desafío sin alargar la duración del juego. A su vez, el instructivo efectivamente ayudó a la comprensión del juego, pero se percibió desmotivación en su lectura, sin llegar a ser leído en su totalidad. Por el contrario, se logró mejorar la fluidez en la lectura de las cartas.

Una vez realizado este testeo, se agendó una reunión nuevamente con Jorge y Daniel para comentarles los avances y recibir feedback. Es así como se comenzó ideando una solución para hacer el juego más difícil y desafiante para los usuarios, tanto padres como hijos. Se planteó la posibilidad de usar dados, sugiriendo que cada carta de evento expusiera un número que se debía conseguir lanzando el dado y recién entonces esta habría podido solucionarse. No obstante, esto podría aumentar considerablemente las posibilidades de perder por acumular más de 5 cartas. Entonces surgió la idea de aprovechar el uso de acciones por turno. Como los jugadores cuentan con cierta cantidad de acciones por turno para movilizarse y abrir puertas, estas mismas podrían ser materializadas en fichas para luego utilizarlas también en la solución de eventos. Al integrar esta idea también se estaría dificultando la estrategia del juego, logrando así generar un desafío mayor.

Por otra parte, Jorge y Daniel aseguraron que la desmotivación



Imagen 10

vista en el testeo se debía principalmente a la diagramación. Así entonces sugirieron realizar un instructivo atractivo a los ojos de un niño y más dinámico. A su vez, recomendaron implementar otros ítems que suelen estar en los instructivos como una breve explicación del juego y su objetivo y la mención de sus componentes.

A lo largo de la reunión también surgió la idea de implementar otro tipo de cartas al mazo de eventos, contemplándolas como un factor cambiante dentro del juego según las acciones que tienen las personas. En otras palabras, que ayude a ganar a los jugadores si efectivamente mejoran sus hábitos en la vida real. De este modo, estas cartas podrían impactar en las decisiones de las personas en su día a día, facilitándoles el juego si mejoran sus hábitos y dificultándoselo si no lo hacen, otorgando así un mayor dinamismo al juego.

Conclusiones generales:

- Aumentar la dificultad sin aumentar la duración
- Diagramar instructivo y agregarle componentes del juego y objetivo
- Diseñar nuevo tipo de carta que influya en la vida real

Testeo final:

En una última instancia, con el proyecto graficado en su totalidad, corregido e iterado, se testeó la propuesta final. Esta vez la actividad fue realizada con la familia completa y no sólo con niños, lo cual trajo opiniones desde la perspectiva de un adulto. La primera impresión del juego fue bien recibida por todos, mostrando aprobación por la gráfica que este enseña. Una interacción importante fue, como habían asegurado los integrantes de Within Play, que el rol de monitor lo hizo la mamá de la familia, cogiendo en primera instancia el instructivo y leyéndolo para todos. Afortunadamente, se observó que los contenidos de este fueron comprendidos por todos los integrantes, dando paso al juego en sí.

El desarrollo del juego se dio de manera fluida y se percibió aceptación por parte de los jugadores. Si bien el juego tardó aproximadamente una hora, más del tiempo estimado, los participantes no se vieron desmotivados en ningún momento. Por el contrario, se veían atraídos a aportar opiniones en cada ronda que pasaba, comentando sucesos que les ocurría en la vida real y riéndose de ellos, o bien, criticándolos: “¡El papá siempre enjuaga los platos antes de meterlos al lavavajillas! Si fuera por él ya nos habríamos perdido el juego”. Otro aspecto positivo fueron los datos teóricos que se facilitaron en cada una de las cartas, generando sorpresa en muchos de los casos: “Menos mal llamé al gasfiter la semana pasada para que arreglara esa fuga”.

Finalmente, el juego cesó y los comentarios recibidos fueron muy estimulantes. Dentro de ellos comentaron varias veces su aprobación por el contenido educativo que se está entregando, debido a que es un problema actual relevante. Asimismo, destacaron el hecho de lograr educar por medio de un juego que efectivamente es entretenido. Rosario, la hija de 10 años, no dudó en demostrar su total dicha con la gráfica del juego: “¡Me encanta como se ve! Es mi segundo juego favorito”.



IDENTIDAD VISUAL

Análisis visual

Al momento de diseñar un material didáctico se debe tener en consideración una serie de puntos que se detallan a continuación:

a. Color

El color es un fenómeno luminoso, una sensación óptica que incluye distintos significados en el mundo de las imágenes y el diseño. El color corresponde a una percepción visual que produce sensaciones, sentimientos, transmite mensajes a través de códigos, nos expresa valores y estados de ánimo. El grupo objetivo está acostumbrado a un entorno de colores llamativos. Tanto en el colegio como en el hogar, los niños entre 10 y 12 años se rodean de una gama policromática donde predominan los colores vivos e intensos (imagen 11).

b. Tipo de línea

El tipo de línea corresponde a una raya que define el carácter de una imagen y entrega una connotación según su estilo. Para los alumnos de 5to básico, un trazo de tipo gestual puede llegar a ser más cercano, ya que se relacionan con él de manera cotidiana a través de la escritura o el dibujo.

c. Grado de iconicidad

Este corresponde al nivel de detalle presente en una imagen, pudiendo ser de alto grado de iconicidad, es decir, una imagen totalmente sintetizada y simple o bien de bajo grado de iconicidad, es decir, una imagen más detallada y cercana a la realidad. Las gráficas para los niños entre 10 y 12 años, tanto en los colegios, como en internet y en la televisión, cuentan usualmente con un grado de iconicidad medio, ya que las imágenes no siempre son una fiel copia de la realidad, pero sí cuentan con detalles que las hacen similares a lo que representan.

d. Textura

La textura puede ser considerada como un aporte a la imagen, ya que entrega una mayor cercanía a la realidad. Dentro de la gama de texturas podemos encontrar la llamada “textura visual”, clasificada de esta manera ya que es percibida a través de la vista, no tienen relieve y son bidimensionales. Por otro lado, está la llamada “textura táctil”, la cual se encuentra en todo tipo de superficies y es percibida a través del tacto.

Las gráficas para niños entre 10 y 12 años en la mayoría de los casos no cuentan con texturas, y los colores son más bien planos.

e. Tipografía

La tipografía tiene el objetivo principal de transmitir con habilidad, elegancia y eficacia las palabras. Toda tipografía expresa de por sí, por medio de su morfología externa, un mensaje particular. Se puede decir, por lo tanto, que el tipo comunica a través de su apariencia. Para lograr una composición tipográfica adecuada, es necesaria una correcta selección de las familias tipográficas a utilizar, teniendo en cuenta su legibilidad, sus proporciones, el contraste entre los trazos gruesos y delgados, la existencia o ausencia del remate, su inclinación y su forma. El proyecto implica la utilización de tipografías en las cartas y en el manual de instrucciones, los cuales serán manipulados por quién haga rol de monitor, generalmente los padres. Por ende, la tipografía debe considerar una buena legibilidad.

f. Materialidad

La materialidad corresponde a un mundo físico que puede ser percibido por los diferentes sentidos. Existen varios tipos de materiales tales como papel, fierro, madera, plástico, aluminio, entre otros. La elección de éstos debe ser acorde a su finalidad, es decir, se debe tener en cuenta el grupo objetivo al cual se dirige, la durabilidad en el tiempo y la seguridad que otorga. El juego utilizará entonces materiales similares a los que frecuentemente se utilizan en los juegos para niños, como cartón y papel.



Imagen 11

g. Tamaño

Al iniciar la etapa de diseño es importante tener claridad acerca de las medidas y proporciones a utilizar en cada pieza. El tamaño de las piezas a utilizar obedece a su funcionalidad dentro del juego, por tanto, cada una debe tener una medida específica que se contempla según su relación con el usuario.

Para los niños de 10 a 12 años es importante que las piezas sean lo suficientemente grandes para que las puedan coger con una mano. Las cartas y el manual de instrucciones también deberán ser pensadas para que el monitor pueda manipularlos con facilidad. En el caso del tablero, es importante que sea de gran tamaño para que todos los jugadores lo tengan al alcance y puedan manipular sus fichas dispuestas sin problemas.

h. Packaging

Se comprende como la ciencia, el arte y la tecnología de protección para productos que serán distribuidos, almacenados, vendidos y utilizados. El principal objetivo como diseñadores es que el packaging sea llamativo a los ojos de los consumidores para así lograr captar su atención. La presentación de un producto es fundamental, pudiendo determinar su éxito o su fracaso. A pesar de que la calidad de un producto sea superior al de otro, al momento de compra el consumidor tomará una decisión no por el contenido, sino por el envase y la etiqueta. Otros factores como lo funcional, lo reutilizable, perdurable y la calidad del diseño le dan un valor agregado al producto. Es por esto que probablemente un buen packaging puede hacer más perdurable la imagen de una marca.

Antes de comenzar con el desarrollo de diseño se realizó un análisis sobre las estéticas más afines y cercanas al grupo objetivo. Para ello se realizó un Card Sorting a 15 niños entre 10 y 12 años, a quienes se les mostraron 4 imágenes de juego con distintas estéticas (imagen 12). Mientras la primera imagen muestra juegos con una gráfica abstracta y colores llamativos, la segunda imagen es más realista. Por su parte, la tercera imagen presentada es más infantil, colorida e ilustrativa. Finalmente, la cuarta imagen expone juegos que en su carátula grafica la del juego en sí. De estas imágenes la que más llamó la atención fue la primera -estética abstracta- con 11 personas a favor. Lo que rescataron de esta estética fueron “los colores y los juegos porque se ven entretenidos”. Por otra parte, tres personas votaron a favor de los juegos con gráfica realista, “porque se ve más divertido” y, finalmente, una persona votó por la opción 4, argumentando que se ven más desafiantes.



Propuesta 1



Propuesta 2



Propuesta 3



Propuesta 4

En base a todo el análisis anteriormente mencionado, se presentan a continuación las siguientes decisiones:

- 1 | En cuanto a la cromática, los colores del juego serán llamativos y tendrán como objetivo captar la atención de los niños y hacer del juego algo más interesante y atractivo. Por otro lado, los colores en su conjunto generarán una armonía que resultará grata a la vista de los usuarios.
- 2 | Las formas serán tanto planas como tridimensionales pero, en ambos casos, predominarán las figuras redondeadas y las terminaciones curvas para generar una mayor cercanía con los usuarios.
- 3 | El logo utilizará igualmente formas redondeadas y colores dinámicos y atractivos. Por otro lado, incluirá un contorno blanco, cumpliendo con la función de separarlo de cualquier fondo donde se coloque. El hecho de utilizar una tipografía más cercana como las bold hará de este un logo llamativo y pertinente para el grupo objetivo.
- 4 | Finalmente, el packaging será pensado y diseñado para que contenga cada una de las partes del juego, conservando sus piezas a lo largo del tiempo. Asimismo, para que sea de fácil transporte y

Naming de la marca

El aspecto principal del proyecto se basa en mejorar la gestión del agua, por lo que el nombre escogido debe apelar directamente a dicho aspecto. Después de un exhaustivo brainstorming, finalmente se escogió el siguiente nombre: Gota X Gota. El origen de esta idea nace de una búsqueda de prácticas eficientes para cuidar el recurso hídrico. Es así como se logró identificar un sistema utilizado para regar plantas de manera eficiente y óptima en zonas áridas llamado sistema por goteo, o también conocido como riego **gota a gota**. En este, el agua irriga directamente la zona de influencia de las raíces a través de un sistema de tuberías y goteros, incrementando la productividad y el rendimiento de este recurso. Este sistema nos demuestra la gran influencia que puede tener una simple gota si se aplica de manera eficiente. Es por esto que se escoge este elemento como el valor clave del proyecto, en donde mediante el juego genere un gran impacto en el usuario.

Una vez definido el nombre, se comenzó el desarrollo del logotipo. Se puso gran énfasis en su creación ya que este representa la cara y primera impresión de la marca. Teniendo todas las consideraciones del análisis visual anteriormente descrito, se realizó una búsqueda de referentes que podrían aportar al proceso creativo de este (imagen 13).

Así entonces se comenzaron a generar los primeros bocetos del logotipo, creando una tipografía gruesa y con movimiento para dar la sensación de algo más entretenido. En su proceso, se le fueron implementando más elementos que iluminaran, dieran forma y sentido al logotipo, hasta llegar al resultado final (imagen 14).



Imagen 13



Imagen 14

EL JUEGO

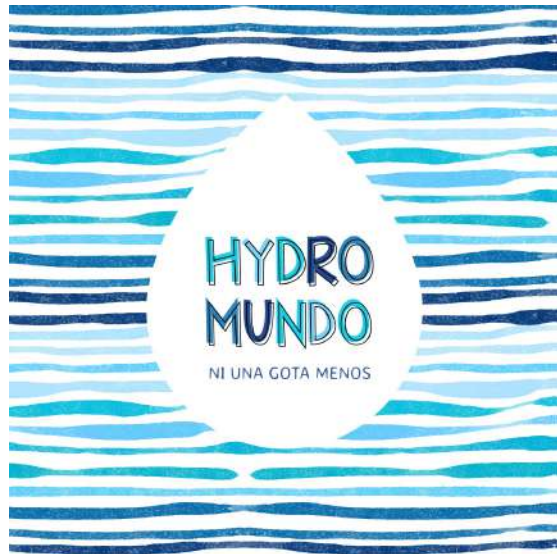


El proyecto está pensado para ser jugado en 45-50 minutos aproximadamente, debido a la edad del nicho al que se apunta. De este modo, Gota X Gota es un juego colaborativo que tiene por objetivo reducir la huella hídrica del hogar al mínimo, solucionando eventos que se van presentando y que están inspirados en las reales interacciones de las personas con el recurso hídrico.

Para realizar el juego se efectuaron los siguientes 10 componentes:

- 1 | **Packaging:** Se investigó acerca de los juegos de mesa más vendidos en Chile, los cuales fueron -al año 2017- Catán, Carcassonne y Dixit. Estos tres tienen en común el formato convencional de los juegos de mesa, contemplando una configuración simple que le permita al usuario transportarlo, guardarlo y apilarlo de manera óptima. Es así como el packaging de Gota X Gota se llevó a cabo contemplando todas estas consideraciones. En cuanto a la gráfica, se realizaron distintas propuestas tomando en cuenta los resultados expuestos en el Card Sorting. Estas fueron enviadas a 25 niños entre 10 y 12 años para ver con cuál estética se sentían más relacionados y cuál les llamaba más la atención (imagen 15). Cabe destacar que dentro de esta muestra se encontraban los 15 niños que anteriormente participaron del Card Sorting. La respuesta ante las diversas gráficas presentadas fue definitiva, presentando más del 50% de los resultados a favor de la tercera propuesta, con 13 votos. A esta le siguió la segunda propuesta con 7 votos y, por último, la cuarta propuesta con 5 votos.

Una vez definida la gráfica de la carátula, se prosiguió a intervenirla con todos los componentes que debe presentar. Para ello se realizó un análisis de packaging de otros juegos de mesa, en donde se observó la implementación de información esencial como



Propuesta 1



Propuesta 2



Propuesta 3



Propuesta 4

la edad, cantidad de jugadores y duración del juego, plasmado de una manera simple y comprensible a primera vista. A su vez, se pudo ver que en los costados se reiteraba el logo y la información recientemente descrita. Por último, la parte trasera del packaging expone de manera simplificada la temática del juego y cómo jugarlo.

Contemplando todo lo anteriormente descrito, se realizó la gráfica completa de Gota X Gota, generando una armonía en los colores expuestos, donde prevalece una gama cromática azul, respondiendo a la temática principal del juego; el agua. Igualmente, se utilizó un color contrastante y llamativo para cierto tipo de información relevante y, finalmente, se realizó una variación en el formato del logo para ser colocado en las caras laterales del packaging (imagen 16).

- 2 | **Instructivo:** La realización del instructivo fue un gran desafío debido a la cantidad de información que debe contemplar en relación al reducido espacio con el que se cuenta. Asimismo, este debe quedar claro, ya que es la explicación objetiva de cómo funciona el juego, cuáles son sus reglas y su dinámica y cómo se ganará o perderá. Para generar un orden en la lectura, es esencial crear una óptima diagramación que guíe al lector a través de la página. Para lograr esto se dividió la información en distintas temáticas que explicaran paso a paso lo que hay que hacer y cómo hacerlo (Imagen 17). Asimismo se le agregaron detalles gráficos para unificarlo con el estilo del packaging.



Imagen 16

COMPLEMENTOS

- Tablero
- 6 figuras de personas
- 46 cartas de eventos
- 8 cartas de tecnología
- 1 ficha de huella hídrica
- 8 fichas de puerta
- 60 fichas de puntos de acción (P.A.)
- 122 fichas de puntos

OBJETIVO DEL JUEGO

Gota X Gota es un juego colaborativo; todos los jugadores están en el mismo equipo y todos ganan o pierden a la vez. Para ganar, los jugadores deberán reducir la huella hídrica de su hogar al mínimo solucionando los eventos que se van presentando. ¡Cuidado! Si no logran solucionar sus malos hábitos o reducir la huella hídrica al mínimo perderán.

PREPARACIÓN PARTIDA

1. Coloca el tablero en el centro de la mesa de modo que quede al alcance de todos los jugadores.
2. Coloca las fichas de puerta mostrando el símbolo "Cerrada" en cada una de las ocho entradas.
3. Las cartas de eventos van boca abajo y las de tecnología boca arriba.
4. Cada jugador elige una ficha para representarlos mientras avanza por el tablero.
5. La ficha de huella hídrica se posiciona en el nivel más elevado (30).
6. Se reparten 6 fichas de Puntos de Acción para cada jugador.
7. Cada jugador coloca su ficha en cualquiera de las casillas de la entrada de la casa.
8. Decidan conjuntamente quién será el primero en jugar. Si no llegan a un acuerdo, lancen un dado.

INSTRUCCIONES GOTA X GOTA

Empezando por el jugador inicial, la partida transcurre en sentido horario (hacia la izquierda). Los jugadores irán realizando turnos hasta que termine la partida. Durante su turno el jugador tendrá que:

1. **ROBAR CARTA DE EVENTO:** Sacar una carta del mazo de eventos y leerla en voz alta. Para solucionarla no solo habrá que llegar al lugar del evento, sino también tener la cantidad suficiente de Puntos de Acción.
2. **REALIZAR ACCIONES:** Gastar acciones para moverse, abrir puertas y solucionar eventos.

Asimismo, por cada carta solucionada ganarán puntos que luego se pueden invertir en cartas de tecnología. Estas aportan al ahorro del agua en el hogar y permiten disminuir la huella hídrica con mayor rapidez. ¡Ganan automáticamente al llegar al nivel mínimo de su huella!

REALIZAR ACCIONES

En tu turno dispondrás de 6 Puntos de Acción (PA) para gastar. Cada acción tiene un costo de PA determinado. Puedes elegir cualquiera de las acciones disponibles y gastar los PA necesarios para realizarla. Además, puedes conservar tus PA para gastarlos en turnos posteriores y llevar a cabo tus acciones. Puedes guardar como máximo 2 PA al final de tu turno, con un tope de 10 PA en total.

Las acciones que se pueden realizar son:

1. **MOVERSE:** Mover tu ficha a una casilla adyacente tiene un costo de 1 acción por casilla. En estas reglas cualquier mención a una casilla adyacente se refiere a las casillas que estén encima, debajo, a izquierda o a derecha de la casilla en cuestión. Las casillas situadas en diagonal no se consideran adyacentes. Las puertas cerradas y las paredes evitan que las casillas estén adyacentes entre sí.
2. **ABRIR PUERTA:** Girar una ficha de puerta para abrirla porque te limita el paso tiene un costo de 1 acción.
3. **SOLUCIONAR EVENTO:** Cada carta de evento indica en su parte superior izquierda la cantidad de PA que se necesitan para solucionarla.

FIN DE LA PARTIDA

1. Si el evento indicado en la carta no se soluciona en el turno que fue robada, se acumula en el lugar demarcado en el tablero. Se pueden acumular máximo 5 cartas, sino todos pierden el juego.
2. Si se acaba el mazo de cartas y no logran llegar al nivel mínimo de la huella hídrica del hogar pierden todos.

CARTAS

Cada carta tiene distintas secciones con su significado.

A su vez aparecen cartas de eventos moradas. Estas solo permiten reducir la huella hídrica según tus acciones. ¡Mientras más sustentables sean tus hábitos, más bajará tu huella hídrica!

Imagen 17

3 | **Tablero:** Es el componente principal del juego. Además de iterar todo lo que se fue revelando en los testeos, se intentó ilustrar una casa que fuese representativa para el usuario como, por ejemplo, al implementar dos habitaciones y no sólo una. De igual modo, se procuró unificar la gráfica del tablero con la gráfica del packaging igualando sus colores para así generar una conexión visual. Teniendo en cuenta la gran diferencia policromática que ambos componentes presentan, no fue una labor sencilla; se cambiaron pequeños detalles como los colores de las piezas y de los baños, y se agregó la misma gráfica de las cartas de tecnologías en el espacio designado para generar una correlación.



4 | **Figuras de personas:** El juego ofrece 6 figuras de distintos colores que representan personas. Esto último debido a una sencilla razón; el juego trata de eventos que las personas deben solucionar dentro de su hogar. El tamaño es el convencional de cualquier juego de mesa, óptimo para la edad en la que se está trabajando.

5 | **Mazo cartas de evento:** Se realizó contenido para 23 cartas distintas, las cuales se duplicaron para alcanzar el número tradicional de un mazo de cartas. Esto último otorga a su vez variabilidad en el juego, haciendo que todas las jugadas sean distintas al tener la posibilidad de que la carta se repita en una misma partida o que simplemente nunca salga.

Al ser el mazo principal, se realizó la misma gráfica del packaging pero adaptada a las dimensiones de la carta con el fin de unificar gráficamente el proyecto. Por el otro lado de la carta se muestra toda la información que esta debe contemplar, dispuesta en diferentes secciones para identificarlas rápidamente. A su vez, se le añadieron ilustraciones representativas del título del evento para hacerlas más amigables con el usuario. Al tener tanta información, las cartas se fabricaron en tamaño oversize para asegurar una diagramación y estética impecables.

Dentro de este mazo se pueden encontrar dos tipos distintos de carta. La primera y más común es aquella que exige Puntos de Acción para solucionarla, los cuales se indican en su esquina superior izquierda. En la esquina superior derecha se muestra la cantidad de puntos que se ganan al solucionar el evento. Directamente después de esto viene toda la información teórica y la acción que se debe realizar para disminuir la huella hídrica (imagen 18). Por otro lado, se encuentra el segundo tipo de carta que no contempla Puntos

de Acción para realizarla y tampoco entrega puntos. El fin de esta carta es generar un debate y participación entre los jugadores al hacer preguntas puntuales. La gracia de esta carta es que influirá en los resultados del juego a medida que la persona cambie -en vida real- sus hábitos y conductas actuales con las fuentes hídricas de su hogar. Por ejemplo, si un jugador actualmente se ducha más de 10 minutos, la huella hídrica sólo bajará 1 nivel, mientras que, si el jugador cambia esta conducta y comienza a ducharse en menos de 5 minutos, la huella hídrica disminuirá 3 niveles, permitiéndole estar más cerca de la victoria (imagen 19).



Imagen 18



Imagen 19

- 6 | **Mazo de cartas de tecnología:** Este mazo contempla únicamente 8 cartas distintas. Cada una de ellas fue estudiada y validada en conjunto con expertos en el área hidráulica para así otorgar información precisa y verídica acerca de estas tecnologías. En el juego uno tiene la posibilidad de comprar estas cartas a medida que solucionan los eventos. El costo de cada una de ellas está indicado en la esquina superior derecha, mientras que su beneficio se señala en la parte inferior (imagen 20). Por su parte, el tablero dispone únicamente de tres secciones para las tecnologías, lo que significa que sólo se pueden tener 3 cartas de tecnología simultáneamente que efectúen sus beneficios.

- 7 | **Ficha de huella hídrica:** Hay una ficha que es diferente a las demás para ser colocada específicamente en la huella hídrica del tablero.

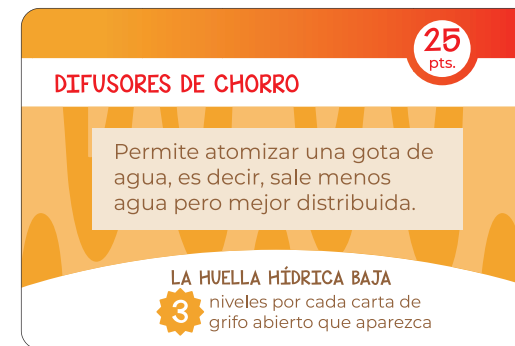


Imagen 20

- 8 | Fichas de puerta:** Hay 8 fichas de puerta que por una cara representan una puerta cerrada y por la otra una puerta abierta. Estas fichas se deben colocar al principio del juego mostrando el símbolo “cerrado” en cada una de las 8 puertas que se encuentran en la casa, con el fin de obstaculizar el comienzo de la partida al tener que gastar Puntos de Acción para abrirlas.
- 9 | Fichas de puntos:** Representadas por una gota, recurso primordial del juego, las fichas de puntos sirven, como se mencionó anteriormente, para comprar las tecnologías y se consiguen por medio de la solución de los eventos que acontecen.
- 10 | Fichas de Puntos de Acción (P.A.):** Cada jugador dispondrá de 6 PA por turno para gastar. Cada acción que se realice tiene un costo de PA determinado, siendo decisión del jugador cuál de las acciones disponibles realizar y cuántos PA está dispuesto a gastar. Los PA se pueden conservar para gastarlos en turnos posteriores y llevar a cabo otras acciones, pudiendo guardar como máximo 2 PA al final del turno y con un tope límite de 10 PA en total.

Las acciones que se pueden realizar son:

a. Moverse: Mover tu ficha a una casilla adyacente tiene un costo de 1 acción por casilla. En estas reglas cualquier mención a una casilla adyacente se refiere a las casillas que estén encima, debajo, a izquierda o a derecha de la casilla en cuestión. Las casillas situadas en diagonal no se consideran adyacentes. Las puertas cerradas y las paredes evitan que las casillas estén adyacentes entre sí.

b. Abrir puerta: Girar una ficha de puerta para abrirla porque te limita el paso tiene un costo de 1 acción.

c. Solucionar evento: Cada carta de evento indica en su parte superior izquierda la cantidad de PA que se necesitan para solucionarla.

¿Cómo jugar Gota X Gota?

Comenzando por el jugador inicial, la partida transcurre en sentido horario (hacia la izquierda). Los jugadores irán realizando turnos hasta que termine la partida. Durante su turno el jugador tendrá que:

- Robar carta de evento: Sacar una carta del mazo de eventos y leerla en voz alta. Para solucionarla no sólo habrá que llegar al lugar del evento, sino también tener la cantidad suficiente de Puntos de Acción.
- Realizar acciones: Gastar acciones para moverse, abrir puertas y solucionar eventos.

Asimismo, por cada carta solucionada ganarán puntos que luego se pueden invertir en cartas de tecnología. Estas aportan al ahorro del agua en el hogar y permiten disminuir la huella hídrica con mayor rapidez. Los jugadores ganan automáticamente al llegar al nivel mínimo de su huella. Por el contrario, si el evento indicado en la carta no se soluciona en el turno que fue robada, se acumula en el lugar demarcado en el tablero, pudiendo acumular un máximo de 5 cartas, sino todos pierden. Si se acaba el mazo de cartas y los jugadores no lograron llegar al nivel mínimo de la huella hídrica del hogar, también pierden el juego.





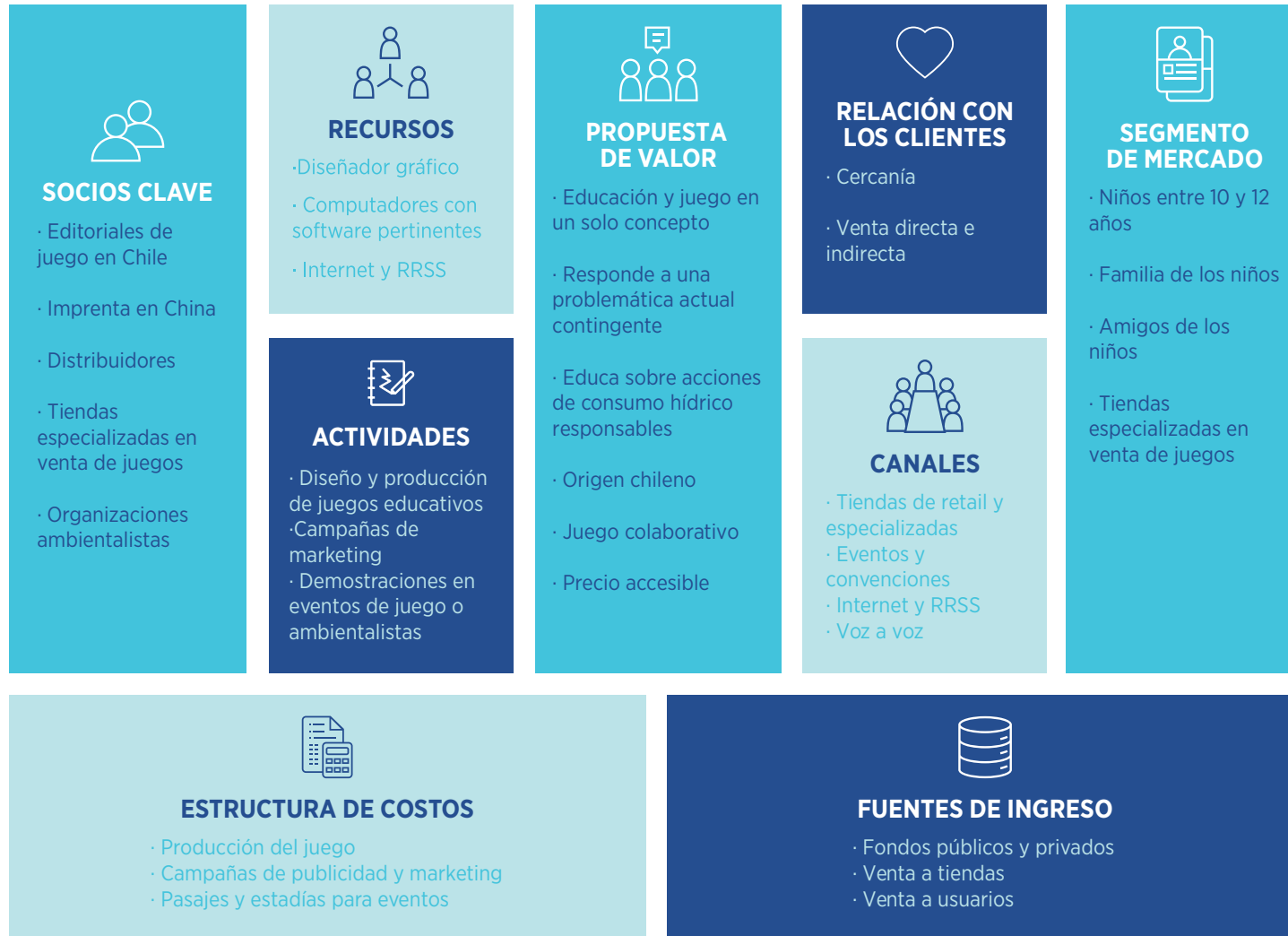
Imagen elaboración propia.



05 IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Modelo de negocios
Proyecciones
Conclusiones

MODELO DE NEGOCIOS



Fuente elaboración propia.

Modelo Canvas

Para planificar, analizar, estudiar y presentar el modelo de negocios de Gota X Gota se optó por el modelo Canvas debido a su ágil, pregnante y sencilla visualización para que el proyecto salga adelante. De este modo se trabajaron los 9 módulos que componen al modelo Canvas de derecha a izquierda:

1 | Segmentación de clientes:

Viene siendo el público objetivo al que va dirigido el proyecto. Este ámbito se divide en dos categorías: los potenciales usuarios y los potenciales clientes. El usuario principal son niños entre 10 a 12 años de edad que están cursando 5to básico, a modo de reforzar la materia vista en torno a las fuentes hídricas y su conservación. Más aún, el proyecto contempla un mayor espectro de usuarios, los llamados usuarios indirectos, que vendrían siendo los amigos y familiares del niño. Este último usuario, específicamente los padres, también son parte de los potenciales clientes a los que va dirigido el proyecto, ya que ellos serán los encargados de comprar el producto final. Por otro lado, se plantea ofrecer el producto a tiendas especializadas en la venta de juego para llegar a un mayor público interesado en el tema.

2 | Propuesta de valor:

Este módulo es muy relevante para visibilizar el factor diferenciador con el resto del mercado y hace que los clientes prefieran el proyecto por sobre otros. De este modo, se plantea que la propuesta de valor de Gota X Gota es, en primer lugar, hacer del juego una herramienta educativa para mantener al usuario motivado y así generar un aprendizaje significativo. En segundo lugar, el proyecto trata sobre una problemática actual contingente para la cual aporta soluciones

cotidianas viables. En tercer lugar, es un juego colaborativo, en el cual todos deben trabajar en conjunto. Este punto fue un factor importante a desarrollar ya que se intentó evitar la frustración que generan las dinámicas competitivas en los niños al perder. Por último, y no menos relevante, se ofrece un precio accesible para no restringir la enseñanza sólo a un grupo particular de personas.

3 | Canales:

Es la forma en la que se espera contactar a los clientes. Entonces se plantea en una primera instancia converger con ellos en los lugares que más frecuentan físicamente como lo son las tiendas de retail o tiendas especializadas en la venta de juego, donde se dirijan específicamente a la búsqueda de productos de esa línea. Por otro lado, se apunta a eventos y charlas que realizan organizaciones ambientalistas o bien convenciones de juegos en Chile como El Parque o Table Top Day. Estas son eventos donde las personas se reúnen específicamente a comprar, jugar y enterarse de las novedades en el mundo de los juegos de mesa. Asimismo, internet es una herramienta fundamental que ha logrado otorgar gran popularidad a juegos de mesa entre los clientes, desde su difusión hasta comentarios y compra del producto. De la misma forma, la difusión a través de redes sociales convierte de forma significativa a personas interesadas en potenciales clientes de manera fácil y económica, ya que cada una de ellas contempla millones de usuarios activos que diariamente observan y consumen diferentes productos de acuerdo a sus intereses. Por último, la difusión de voz a voz es un canal esencial a considerar, donde se encuentra la oportunidad de aprovechar la necesidad de las personas por conversar. Una vez hecha la compra, la información se propaga fácil y rápidamente en un mundo donde todo se basa en recomendaciones.

4 | Relación con los clientes:

La cercanía es fundamental para establecer buena relación con los clientes. Saber atender sus problemas y necesidades a través de la comprensión y el respeto. En cuanto a la venta, la relación con el cliente se puede generar de manera directa como indirecta. La venta directa se realiza a editoriales y distribuidoras, mientras la venta indirecta se realiza a través de tiendas.

5 | Flujo de ingresos:

En este módulo se determina qué ingresos entran al proyecto y cómo. Los principales ingresos vendrían siendo aquellos que se generen por medio de las ventas en tiendas, directamente con el usuario, en editoriales o distribuidoras. Por otra parte, se plantean ingresos para financiar el proyecto en sus inicios por medio de fondos concursables y alianzas estratégicas:

Fondos concursables:

- **Capital Semilla:** CORFO entrega este fondo concursable a aquellos emprendedores que han desarrollado una propuesta innovadora ante un problema, entregando \$25.000.000 para el desarrollo de sus ideas.
- **Fondo Cultura:** El Consejo Nacional de la Cultura y las Artes ofrece una amplia variedad de fondos concursables ligados a la cultura nacional, de los cuales se rescata el FONDART de Diseño.

Alianzas estratégicas:

- **Fundación Casa de La Paz:** Esta fundación es la más antigua de Chile en temas ambientales. Se sustenta principalmente por fondos privados y tiene como fin contribuir al desarrollo sustentable incitando a diferentes actores a asumir su responsabilidad individual y colectiva en la conservación del planeta y el bienestar de las generaciones presentes y de las venideras. Fundación Casa de La Paz podría formar parte de una potencial alianza con Gota X Gota para aportar en el cambio cultural hacia la sustentabilidad.

- **MMA y MINEDUC:** Actualmente se han visto varios esfuerzos por parte del Estado y de los respectivos ministerios por impulsar actos más amigables con el medioambiente. Están realizando campañas, certificaciones, programas educacionales, por mencionar algunos, demostrando interés y disposición con respecto al tema, pudiendo ser un gran aporte al financiamiento -y validación- del proyecto.

6 | Recursos clave:

Se identifican las necesidades tanto tangibles como intangibles para la realización del proyecto. De este modo, el recurso fundamental y base para la ejecución de Gota X Gota es un diseñador gráfico que tenga acceso a un computador con los software adecuados como illustrator, por ejemplo. También es necesario contar con accesibilidad a internet y redes sociales para llevar a cabo las campañas de marketing y venta.

7 | Actividades clave:

Son aquellas actividades estratégicas para conseguir obtener la propuesta de valor, obtener clientes y, finalmente, ingresos. Es así como la principal actividad es el desarrollo y producción de juegos educativos, la cual se llevó a cabo con la ayuda de Within Play, editorial chilena dedicada a la creación y diseño de juegos educativos. Otra actividad fundamental es el desarrollo de una campaña de marketing la cual, como se mencionó anteriormente, será llevada a cabo por medio de RRSS y, finalmente, demostraciones en eventos de organizaciones ambientalistas y juegos.

8 | Socios clave:

Como se ha mencionado anteriormente, ya se ha establecido una relación con la editorial chilena Within Play, la cual tiene contacto con imprentas especializadas en juegos de mesa en China y con distribuidoras. A su vez, es importante establecer relaciones con organizaciones medioambientales que apoyen el juego y tiendas especializadas que se interesen en vender el producto.

9 | Estructura de costes:

El último módulo del modelo Canvas detalla los costos para llevar a cabo el proyecto:

- **Campañas de marketing:** Se debe tener claro cuál es el nicho al que se apunta; conocer al usuario y sus intereses.

Anuncio en Facebook e Instagram: \$800 pesos diarios

- **Pasajes y estadías:** Se debe contabilizar que los eventos, por lo general, se realizan una o dos veces al año y que los precios variarán según del lugar en el cual se realicen. En base a esto se realizó un medianil de lo que podría costar 2 eventos al año con una prolongación de 3 días cada uno, para una persona.

Pasajes: \$100.000 anuales

Estadías: \$120.000 anuales

- **Producción del juego:** Actualmente se realizó la impresión de un solo ejemplar, por lo que el precio se elevó en comparación a lo que saldría hacerlo industrialmente.

Impresión un ejemplar:

Imprenta Bazar July
Correo electrónico: dvdjuly@gmail.com
Teléfono: + 56 9 8193 4386
Dirección: Santiago Aldea 446, Santiago, Chile.

Fichas:

Materialidad: Polilaminado mate

Cantidad: 168 unidades

Medidas: 2,5 x 2,5 cm

Costo: \$2.300

Mazo cartas de evento:

Materialidad: Polilaminado mate

Cantidad: 46 unidades

Medidas: 8 x 12 cm

Costo: \$4.200

Mazo cartas tecnología:

Materialidad: Polilaminado mate

Cantidad: 8 unidades

Medidas: 8,48 x 5,65 cm

Costo: \$500

Tablero:

Materialidad: Adhesivo sobre cartón piedra 1,2 mm

Cantidad: 1 unidad

Medidas: 42 x 42 cm

Costo: \$1.200

Instructivo:

Materialidad: Papel couche brillo

Cantidad: 1 unidad

Medidas: 26 x 26 cm

Costo: \$700

Packaging:

Materialidad: Adhesivo sobre cartón piedra 1,2 mm

Cantidad: 2 unidades

Medidas: 39,5 x 39,5 cm

Costo: \$2.400

Terminaciones:

Laminado: \$3.500

Corte: \$2.500

COSTO TOTAL: \$17.300**Impresión 1.500 ejemplares:***Wingo Industry Limited**Página web: <http://www.wingogames.com>**Correo electrónico: : info@wingogames.com**Teléfono: : +86-752 2091255 / 2091355**Dirección: 4th road Hengyu, Hui Zhou City, China.*

Los integrantes de Within Play recomendaron una editorial china dedicada a la producción de juegos llamada Wingo Games. Jorge y Daniel trabajan hace varios años con esta editorial, por lo que es de confianza. En ella mandan a hacer los prototipos de sus juegos y, una vez aprobados, los fabrican industrialmente.

Es así como se les envió un mail para cotizar el costo por la fabricación de 1.500 ejemplares de Gota X Gota. Si bien no especifican exactamente el costo unitario de cada elemento del juego, dan un precio total y los días que se demoraría en llegar (imagen 3).

COSTO TOTAL UNITARIO: \$5.345



WINGO INDUSTRY LIMITED

4th road Hengyu, SanDong digital industry zone, Huicheng district, Hul Zhou City, GuangDong Province, China. Postcode: 516025. Tel: +86-752 2091255 2091355; Email: info@wingogames.com; http://www.wingogames.com

EL PROYECTO | Modelo de negocios

Quotation Form



Please complete this form and email to info@wingogames.com. Or if in the early stages and have difficulty to complete the specification form, you can contact WinGo marketing team at info@wingogames.com directly.

CUSTOMER INFORMATION

Name Camila Pollock
Telephone 56966050863
Company / Organization -
Website -
E-mail cfpollock@uc.cl
Address Las Huaitatas 8379
Country / Location Chile Santiago

PROJECT INFORMATION

Game Name GotaXGota
Quantity of Games 1500
Quotation No. BFE2020032
Version 2
Date 2020/8/6

PART NO.	PRINTING COMPONENTS <small>Cards, player mat, etc.</small>	DIMENSION(Millimetres)			PRINTING <small>PC/CAC</small>	MATERIAL / CONSTRUCTION <small>Cardboard, Plastic, Thickness, etc.</small>	COATING	FINISH	FEATURE	UNIT	REMARK <small>e.g. special purpose</small>
		Length	Width	Height							
PN001	Lid and Bottom Box / Two Pieces Boxes	230	230	55	Outside Only (4C+0C)	157gsm C2S+1000gsm greyboard (2.0mm)	Matte lamination, Spot UV		[ShrinkWrapped]	1	From glossy lamination to matte lamination From 210*210*50 to 230*230*55mm
PN002	Paper Tray / Cardboard Insert	Fit to Box			Outside Only (4C+0C)	250gsm CCNB+Single Corrugated				1	4 rooms(2 for the big cards, 1 for the smaller cards, 1 for the components) From 400gsm CCNB to Single Corrugated
PN003	Cards 1	120	80		Both Sides (4C+4C)	White Core300gsm (0.30mm)	Glossy Varnish		[ShrinkWrapped]	46	Shrink wrapped to 2 decks
PN004	Cards 2	57	85		Both Sides (4C+4C)	White Core300gsm (0.30mm)	Glossy Varnish		[ShrinkWrapped]	8	New component
PN005	Cards 3	25x25mm(R3) (existing mold)			Both Sides (4C+4C)	White Core300gsm (0.30mm)	Glossy Varnish		[ShrinkWrapped]	168	Shrink wrapped to 2 decks
PN006	Game Board / Wrapped edges board	420	420		Front + Back (4C+4C)	157gsm C2S+1000gsm greyboard+157gsm C2S (2.0mm)	Glossy lamination			1	Foldable in 4 parts
PN007	Rules Booklet / Paper Sheet / Leaflet	260	260		Full Color (4C+4C)	128 gsm C2S		8pp, saddle stitching		1	From 200*200mm, a single sheet to 197*197mm, 8pp, a booklet.
PART NO.	Accessories <small>Dice, Plastic Pawns, etc.</small>	DIMENSION(Millimetres)			PRINTING / COLORS <small>specify pantone if need</small>	MATERIAL / CONSTRUCTION <small>Wood, Plastic, Thickness, design, etc.</small>		FINISH <small>zip bag, cotton bag, etc.</small>	FEATURE	UNIT	REMARK <small>e.g. special purpose</small>
		Length	Width	Height							
CN001	Meeples	16	16	10	green, blue, red, yellow, black, grey	wood			Standard shape	6	
CN002	Round tab	16	16	5	blue	plastic			Standard dice	1	
Quantity	Unit Price <small>(FOB ShenZhen Port)</small>	Set-up & Sampling cost		Molding/Tooling cost	Sampling Lead Time	Mass Production Lead Time	Molding/Tooling Lead Time	Sea Shipment Lead Time			
1,500 SETS	US\$6.89 / SET	US\$0.00 / UNIT		US\$0.00 / UNIT	14 days	30 days upon sample approval	N/A	30-35days			

Terms and Notes:

Sampling Process: will submit digital printing + similar components from other game for approval before mass production.
Payment Terms: 100% of molding/tooling cost and set-up & sampling cost to be paid prior to prototype; 40% deposit T/T paid before mass production start; 60% balance paid before delivery.
Packing: 6 games in one A=B shipping carton.
Shipment Terms: FOB cost is calculated base on 1 shipment to 1 destination only. Extra cost will be required if shipment is separated to multiple destinations.
Testing or Certification: CE, EN71, CPSIA, ASTM testing reports and certificates submission may be required by customs if your product is intended for customer under 14 years old.
Valid period of the offer: 30 days.
Set-up & Sampling Cost: Including all the printing press check, layout, plate, digital printing, tooling & labor cost during sampling stage.
Markings: Barcode, legal markings, symbols and logos are responsible by the customers, and WinGo Manufacture Part/Batch/Lot Number will be added also.
Confidentiality: The pricing information and terms set forth in this Quotation is CONFIDENTIAL between WinGo and Customer and may not be distributed to third parties without the prior written consent of WinGo, and contains legally privileged information.

Please insert some reference images of the game here (if any)

WINGO INDUSTRY LTD
 (Authorised Signature)

SIGNED BY:
 (Authorised Signature)

By acceptance of this quotation, Customer indicates that it has read and agree to all of the specifications, terms and conditions of WinGo's Quotation.

Imagen 3

PROYECCIONES

En primer lugar, se plantea postular a alguno de los fondos concursables mencionados anteriormente. Una vez con ingresos para proseguir con el proyecto se contrataría a un ilustrador para mejorar las gráficas del juego.

En una segunda instancia, se espera desarrollar una cuenta de Instagram de Gota X Gota para así dar con los potenciales usuarios y mantenerlos constantemente informados acerca de las novedades, además de ir entregando datos interesantes sobre la gestión hídrica que complementen la esencia del juego. A su vez, esta cuenta permitirá abrir un espacio de contacto con la empresa y así crear relaciones más estrechas.

Por otro lado, se proyecta la posibilidad de generar una alianza estratégica con el Ministerio de Educación o Ministerio del Medio Ambiente, a modo de validar y dar un respaldo al proyecto. Una vez conseguido su apoyo, se podría enviar a la editorial Wingo Industry Limited en China para producirlo en serie.

Finalmente, se proyecta expandir la marca y generar una línea de productos de juegos ambientales educativos. Esta podría abordar temáticas similares para cambiar la mentalidad chilena y adoptar mejores conductas con nuestro entorno.

Después de una larga investigación y tras concluir que la población chilena no está siendo responsable con sus hábitos actuales, se ha comprendido que el desarrollo de una herramienta didáctica como apoyo a la educación es una solución consistente y viable. Para ello fue esencial elaborar el proyecto con la perspectiva de Daniel y Jorge de Within Play, quienes me guiaron con la dinámica y ayudaron con el contenido.

El desarrollo de Gota X Gota tuvo varias complicaciones en el proceso, ya que no todas las soluciones que se planteaban eran factibles debido al contexto actual de pandemia mundial. Por lo mismo, hubo que buscar diferentes alternativas que solucionaran de manera creativa las problemáticas existentes. Como resultado Gota X Gota obtuvo grandes reconocimientos tanto por los productores de juegos como de las educadoras y familia con las que se trabajó.

Within Play se vio considerablemente entusiasmado por el proyecto y plantean actualmente la posibilidad de postularlo al próximo FONDART que se presente. Hasta entonces, se propone continuar perfeccionando detalles del juego.

En resumidas cuentas, Gota X Gota fue un desafío que desde el principio mostró señas de ser un gran proyecto, que costó sacar adelante, pero que finalmente pudo ser realizado con éxito y reconocido por la gente. He aprendido mucho en el camino y, personalmente, me siento sumamente satisfecha con los resultados obtenidos.

El cuidado del agua es un tema sumamente delicado y al cual hay que prestarle mucha atención. Es de vital importancia que en Chile y el mundo se tome conciencia sobre lo relevante que es saber cómo interactuar de manera correcta con el agua para así prevenir el agotamiento total de esta fuente de vida.

En Chile no existe una cultura educativa potente al respecto y, si bien el Ministerio del Medio Ambiente cuenta con proyectos y soluciones, aún siguen siendo insuficientes y nunca está de más proponer nuevas ideas como se ha hecho con este proyecto de título.



Imagen elaboración propia.



05 REFERENCIAS

Cámara. (2017). Informe de la comisión de recursos hídricos y desertificación recaído en el proyecto de ley que reforma el código de aguas. Boletín N° 7543-12. Sitio web: en <http://bcn.cl/21ug8>

CORFO. (2009). Innovaciones en sistemas de riego productivo con énfasis en la rentabilidad y el mejor aprovechamiento de los recursos hídricos en Israel.

Estrategia Nacional de Recursos Hídricos. (2013). Chile cuida su agua. Recuperado de http://www.mop.cl/Documents/ENRH_2013_OK.pdf

Fernández, O. (2018). 1,4 millones de chilenos no tienen agua potable o alcantarillado. La Tercera. Sitio web: <https://www.latercera.com/nacional/noticia/14-millones-de-chilenos-no-tienen-agua-potable-o-alcantarillado/386885/>

Franek, A., Koncagul, E., Connor, R. & Hunziker, D. (2015). Agua para un mundo sostenible: datos y cifras. UNESCO & World Water Assessment Programme.

Gobierno de Chile. (2015). Cuidemos el agua: Cifras y recomendaciones. Sitio web: <https://www.gob.cl/noticias/cuidemos-el-agua-cifras-y-recomendaciones/>

Información Territorial. (2019). Hidrografía Región Metropolitana de Santiago. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile Sitio web: <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region13/hidrografia.htm>

Leighton, P. (2018). Se necesita mucho más que una lluvia otoñal para enfrentar la actual escasez hídrica. El Mercurio. Recuperado de <http://www.eco-nomiynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=473432>

Martin, B. & Hanington, B.. (2012). Universal Methods of Design: 100 Ways to Research Complex Problems, Develop Innovative Ideas, and Design Effective. Rockport Publishers.

Maureira, H. et al. (2018). Radiografía del agua: Brecha y riesgo hídrico en Chile. Chile: ISBN.

Ministerio del Medio Ambiente. (2017). Presidenta Bachelet firma Proyecto de Ley que prohíbe bolsas plásticas en las 102 comunas costeras del país. Sitio web: <https://mma.gob.cl/presidenta-bachelet-firma-proyecto-de-ley-que-prohibe-bolsas-plasticas-en-las-102-comunas-costeras-del-pais/>.

NASP Resource. (2013). Motivación del aprendizaje en niños pequeños. Sitio web: http://www.nasponline.org/resources/translations/motivating_spa-nish.aspx

Novotny, V. & Olem, H. (1994). Water quality: prevention, identification and management of diffuse pollution. Van Nostrand Reinhold. New York. 1072 pp.

Nieto, N. (2011). La gestión del agua: tensiones globales y latinoamericanas. Londres, pp. 160.

Oates J., Karmiloff-Smith A. & Johnson M. (2012). El cerebro en desarrollo.

RAMSAR. (2015). El Cuarto Plan Estratégico para 2016-2024.

Robert, K. et al. (2004). Strategic Leadership towards Sustainability.

Secretaría de la Convención de Ramsar. (2010). Manual de la Convención de Ramsar N° 11: El Manejo de las aguas subterráneas. Consulta 12 de diciembre de 2016. Sitio web: <http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/pdf/lib/hbk4-11sp.pdf>.

Stantelices, L. & Scagliotti, J. (2001). El educador y los padres: estrategias de intervención educativa. Pp 22-27.

ThinkersCo. (2020). Facilitación de sesiones virtuales de co-creación. Sitio web: <https://thinkersco.com/comunidad/blog/facilitacion-de-sesiones-virtuales-de-co-creacion>

UNESCO. (2013). Cómo aprenden los niños. Sitio web: http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/Educational_Practices/EdPractices_7s.pdf

Entrevistas personales:

Budge, B. (2020). Ingeniero Civil; minor en Ingeniería Hidráulica.

Cousiño, J. (2020). Ingeniero Industrial; minor en Ingeniería Hidráulica.

Dominguez, V. (2020). Educadora General Básica; magíster en Currículum y Evaluación.

Escuti, M. (2020). Educadora General Básica; postítulo en Lenguaje y Comunicación.

Fonck, P. (2020). Educadora de Párvulos; diplomado en Psicomotricidad desde la Neurociencia.

Hurtado, P. (2019). Asesora urbana subrogante del departamento de Aseo y Ornato de la Municipalidad Pedro Aguirre Cerda. Arquitecta; magíster en Urbanismo.

Oteiza, C. (2020). Educadora de Párvulos; postítulo en Psicopedagogía.



Imagen Kahalo:
Recuperado de www.pixabay.com



06 ANEXOS

Entrevista personal

Pauline Fonck

Educadora de Párvulos Universidad del Desarrollo.

Diplomado en Psicomotricidad desde la mirada de las Neurociencias.

1. ¿A qué edad es pertinente entregar información sobre conservación de la naturaleza, para que luego este conocimiento pueda ser aplicado a acciones espontáneas?

Para lograr un aprendizaje significativo en los niños y que puedan extrapolar sus aprendizajes en nuevos contextos y de manera espontánea, mientras antes se comience mejor. Sobre todo, con estos temas que se mezclan con una formación valórica, los niños y niñas aprenderán también del ejemplo que ven a su alrededor. Sin embargo, como se entiende que es un proyecto y no podemos cambiar la mentalidad de los mayores tan rápido, considero que comenzar a aplicar esto en niños de pre-kínder y kínder sería perfecto. Es una edad en donde ya son capaces de tomar sus propias decisiones, de comparar y comunicar sus acciones.

2. Desde tu perspectiva, ¿me recomendarías comenzar con este tipo de educación a niños de 3-5 años o 10-12 años? ¿Por qué?

Sí lo que quieres es concientizar, es mejor en niños de 3 a 5 años, esto ya que a esta edad el cerebro está en sus etapas críticas de formación (hasta los 6 años). En los primeros años de vida es cuando se hacen las conexiones neuronales más fuertes, en donde se realizan las redes sinápticas en el cerebro, sobre lo que luego el niño seguirá construyendo sus aprendizajes. (son como los cimientos de una casa). Por otro lado, un niño de 10-12 años probablemente tenga más conocimientos sobre el cuidado medioambiental por lo que podrías obtener mejores conclusiones de parte de ellos.

3. ¿Consideras que hoy no se educa lo suficiente sobre el tema?

Creo que nunca es suficiente. Si se ha visto poco a poco un cambio en el cuidado del medio ambiente y se ha ido inculcando poco a poco el reciclaje en ellos, aún no es suficiente. Lamentablemente vivimos en una época donde todos es desechable y fácil de volver a conseguir, por lo que los niños y niñas no cuidan las cosas materiales pensando que son

infinitos. Lo mismo pasa con su creencia respecto a la naturaleza, creen que si una parte de “rompe” no pasa nada, podemos hacer otra. Creo que aún no hay una educación real sobre la importancia de la naturaleza para nosotros y para los animales que en ella viven.

4. ¿Quién es el mejor expositor?

Sería alguien experto en el tema, pero con conocimientos sobre pedagogía en niños pequeños, para que logre explicar en palabras simples y con ejemplos la importancia del tema.

5. ¿Cuál es el lugar en el que el conocimiento se hace más relevante?

En la educación debe existir lo que se llama una triada, que es la conexión entre la familia, el colegio y el niño. Si esto no existe, es muy difícil que el aprendizaje se adquiera de manera significativa. Las tres partes deben estar “sincronizadas” para lograrlo. Otro aspecto importante es que los niños aprenden HACIENDO, entonces siempre intentar hacer, por ejemplo, pequeños experimentos o actividades donde el niño y la niña sean protagonistas y no solo espectadores.

6. Con respecto a la triada, ¿cómo integran a los padres en la materia que están impartiendo? ¿Hay otra manera de integrarlos además de tareas?

En educación inicial no mandamos tareas para la casa. La manera de mantener la triada activa es conversando con los apoderados constantemente sobre lo que hacemos en la sala. Los niños muestran sus trabajos a los papás. También les pedimos que investiguen en sus casas con sus papás y que nos cuenten al día siguiente lo que investigaron. Cuando trabajamos con proyectos les pedimos que en conjunto (padres-hijo/a) preparen una pequeña disertación sobre el tema que le tocó.

Otras veces, si es que sabemos que hay algún papá que conozca mucho

sobre un tema, lo invitamos a la sala a que nos enseñe sobre eso. El apoderado va una mañana, lleva fotos o videos, también puede llevar materiales y enseñarles a los niños lo que quiera.

7. **¿Qué ocurre si no se aplica esta triada? Si, por ejemplo, sólo se involucra a los padres en la educación ambiental.**

También es una opción, pero sólo lograrás llegar a los niños que tengan papás interesados en el tema. Un papá que no le interesa el tema medioambiental no le enseñará sobre esto.

8. **¿Cuánto es el tiempo de concentración de un niño?**

Depende de la actividad, pero entre 15-25 minutos. En niños de pre-kínder y hasta 35 en niños de kínder.

9. **¿Cómo funcionan los niños con toda la información que tienen a mano, las redes sociales y la tecnología?**

Los niños y niñas se manejan muy bien con la tecnología. Sin embargo, el aprendizaje no es tan efectivo como cuando la información es entregada en vivo y en directo, por alguien que pueda ir mediando y regulando el proceso de enseñanza-aprendizaje. Lo negativo del aprendizaje por internet o redes sociales, es que no hay nadie que pueda ir evaluando si realmente comprendieron los contenidos de manera correcta. Pero creo que son una buena opción para apoyar los aprendizajes y seguir profundizando.

10. **¿Cuál crees que sería un buen método de enseñanza? (Imágenes, videos, juegos, folletos, cuentos).**

¡Todas! Mientras de más formas se enseñe un mismo contenido mejor.

11. **¿Con qué estética se relacionan mejor los niños de esta edad?**

La mejor manera en que aprenden los niños es a través del movimiento, de canciones y de imágenes. Si logras combinar todas es lo ideal. En caso de usar imágenes es importante que sean lo más real posibles, evitar usar dibujos muy caricaturizados.

12. **¿Por qué los niños aprenden mejor con imágenes reales? ¿Qué ocurre con los libros infantiles, considerando que la mayoría de estos son ilustrados?**

Pueden ser dibujos, pero no caricaturizados. Antigamente se enseñaba todo con dibujos muy estilo infantiles a los niños, todavía hay gente que lo hace. Yo personalmente prefiero o fotos reales o dibujos que no sean extremadamente caricaturizados, ¿por qué? Porque la vida no es en dibujitos, hay estudios que demuestran que se les hace más difícil lograr un aprendizaje significativo a los niños cuando no logran reconocer el animal (por ejemplo) en la vida real. Esto ya que, si yo le voy a enseñar sobre por ejemplo un tipo de pájaro, lo ideal es que lo vean lo más real posible, pudiendo ver sus características reales.

13. **¿Es necesario tener en un cuento un personaje cercano a los niños?**

¡Sí! Esto facilita mucho el aprendizaje. Podría ser un personaje o dos que viva diferentes situaciones y vaya dejando enseñanzas en cada una de ellas. Al ser el mismo personaje siempre, los niños comienzan a tener una conexión con este y se les hace más fácil recordar todas las enseñanzas que este ha dejado.

14. ¿Existe o encuentras buena dinámica tener, por ejemplo, 3 copias de un libro didáctico y prestárselo a 3 niños para que se lo lleven a su casa, lo lean y lo devuelvan al otro día, y así hasta completar el curso completo?

¡Sí! Es buenísima. Nosotros la hacemos en la sala, se llama “El libro viajero”. Normalmente lo enviamos el viernes y así tienen el fin de semana para leerlo con los papás. En el caso de este proyecto yo lo enviaría en conjunto con algunas preguntas claves respecto a lo que quieres que los niños aprendan del cuento o con una idea de actividad que puedan hacer luego de leer el cuento, para que así puedas evaluar realmente su aprendizaje.

15. ¿Cuál es la dinámica de clases a grandes rasgos? ¿Qué actividades realizan en clases para que los niños aprendan?

Todo depende del objetivo de la clase, pero siempre debe haber un inicio, un desarrollo y un cierre. En el inicio se presenta el tema y se hacen preguntas claves para evaluar el conocimiento previo de los niños. Luego en el desarrollo se hace la actividad que llevas preparada, por ejemplo, leer un cuento, ver un video o construir una maqueta, cantar, etc. En el cierre se hace una síntesis de lo aprendido. En esta parte el educador solo hace preguntas y los niños deben responder. En caso de haber hecho una lluvia de ideas o un mapa conceptual al principio, se debe revisar para compararlo con sus aprendizajes previos y arreglar lo que corresponda.

16. ¿Cómo se puede medir el aprendizaje de un niño de entre 3-5 años?

Para evaluar hay varias formas, pero se separan en dos categorías grandes; cualitativa o cuantitativa. Además, estas dos categorías se vuelven a separar según el instrumento que uses. Normalmente para evaluar lo cualitativo se usan registros de observación, en donde vas tomando notas sobre lo que los niños hacen o dicen. Lo importante es que esto no tenga

juicios de valor, es decir, que sea lo más objetivo posible. Estos registros de observación se usan mucho en situaciones donde los niños extrapolan el aprendizaje a situaciones cotidianas, pero también se pueden realizar durante las clases.

Otra forma de evaluar es mediante los instrumentos de evaluación. Estos permiten cuantificar los datos obtenidos. Algunos de los instrumentos de evaluación más usados en educación inicial son lista de cotejo, rúbrica y escala de valoración. En estas se utilizan indicadores que deben ser 100% observables.

En la lista de cotejo, pones un indicador como, por ejemplo, el niño se abrocha tres botones, y al lado escribe sí y no. Así se van marcando con cruces si realizó el indicador o no.

En la rúbrica se gradúa el aprendizaje. Por ejemplo, quiero lograr que los niños se aprendan 5 animales tropicales. Entonces escribes “el niño menciona 5 animales” lo que equivale a todo el puntaje. Luego “el niño menciona 4 animales” y tiene menos puntaje y así sucesivamente. O también el niño indica, ya que puede no hablar, pero si indicarlo, mostrarlo. Sin embargo, por lo general uno no compara, uno espera.

17. ¿Influye el nivel socioeconómico en el aprendizaje?

El nivel socioeconómico en sí mismo no, yo soy una convencida de que la culpa no es de la plata o la falta de esta. Lo que influye en el aprendizaje es al nivel y la cantidad de estímulos y desafíos que están expuestos los niños de diferentes niveles socioeconómicos. Por supuesto que, si uno aplica el mismo proyecto en dos niveles socioeconómicos distintos, se obtendrán diferentes resultados ya que, respecto a esta área, es más probable que los niños y niñas del nivel socioeconómico alto logren asociar aprendizajes con experiencias previas. En cambio, un niño o niña que nunca se ha visto expuesto a la misma cantidad de estímulos se le hará difícil conectar los nuevos aprendizajes a algo que nunca ha visto o vivido, será todo basado en su imaginación. Por ejemplo; si te piden que dibujes o describas en

detalle la superficie de la luna, probablemente no podrás hacerlo, porque nunca has estado ahí. Podrás dibujar o decir como crees que es, pero no será la realidad. En cambio, si te piden la misma tarea, pero respecto a tu lugar favorito o a la plaza que está al lado de tu casa, será mucho más fácil incluso pensar en soluciones o mejoras que podrías hacerle.

18. ¿Qué libro cognitivo me recomiendas para informarme sobre el aprendizaje en los niños?

Creo que es bueno partir leyendo las Bases Curriculares de la Educación Parvularia (desde la página 20).

Entrevista personal

Bettina Budge

Ingeniera Civil con mención en hidráulica en la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Trabajo en oficina de consultoría hidráulica. Principalmente proyectos en el área agrícola, pero también proyectos en mini centrales hidroeléctricas, pisciculturas, asesoría a obras de construcción, todo siempre relacionado con el agua.

1. ¿Cuáles son las principales razones de la escasez hídrica?

Las razones son diversas. La principal es el cambio climático y factores humanos. El cambio climático se refleja en menores precipitaciones, mayores temperaturas, isoterma 0° cada vez más alta por lo tanto menos acumulación de nieve, deforestación. Factores humanos serían cada vez mayor población, mayor superficie de cultivo, políticas públicas deficientes en cuanto a infraestructura, control y educación de la población.

2. ¿Cuáles son las formas más comunes de contaminación de agua?

Desechos industriales y domiciliarios, aumento de temperatura, uso de químicos en la agricultura (pesticidas, herbicidas, nutrientes), deforestación.

3. ¿Y de desperdicio?

Si te refieres a desperdiciar agua, para mí sería la bajísima inversión en sistemas de regulación y acumulación de agua. Somos un país donde llueve mucho en invierno y casi nada en verano. Por lo tanto, es muy importante poder acumular lo que escurre en exceso en invierno. Otra manera de desperdiciar el agua es el bajo reúso de las aguas servidas, la baja eficiencia del uso en grandes sectores agrícolas, la baja conciencia de la población en el uso eficiente y medido del agua.

4. ¿Qué se está haciendo hoy para prevenir la escasez hídrica?

En Chile, muy poco. Las políticas públicas en ese tema son muy a corto plazo, muy poca educación en el uso consciente del recurso, poca organización e información a nivel nacional.

5. ¿Hacia dónde apunta este contexto?

A un gran problema de abastecimiento que ya se hace presente.

6. ¿Cuál es el rol del humano en la escasez hídrica?

Es importantísimo, porque si nosotros no somos capaces de conocer y gestionar bien los recursos con los que contamos vamos a depender de lo que esté disponible que es cada vez menos.

7. ¿La gente está tomando medidas?

En general diría que no. En Chile siempre se espera que la autoridad resuelva el problema, las personas no se hacen responsable de sus acciones, es decir ocupar menos agua, ser más eficiente en el riego, etc.

8. ¿Existen actualmente sistemas para prevenir la escasez?

Pocos, muy insuficientes para la enorme sequía que hay en la zona central de Chile.

9. ¿Qué área es la que más agua desperdicia?

Donde más agua se usa es en la agricultura, diría que desperdiciar no es la palabra ya que son inversiones grandes el ser más eficientes en su uso. Diría que donde se desperdicia agua es en la falta de inversión en la regulación de los cauces naturales, es decir embalses, tranques, acumulación subterránea, etc. No es necesario intervenir el mismo cauce para hacer embalses que utilicen las aguas en invierno.

10. ¿El agua de nuestra llave proviene necesariamente de fuentes naturales?

Todas las aguas provienen de fuentes naturales en su origen. Pueden ser más o menos tratadas pero siempre tienen que ser intervenidas antes de su consumo.

11. ¿Qué han hecho otros países para poder seguir como ejemplo?

La eficiencia, que va desde la agricultura a una población educada en el cuidado del recurso, además de los incentivos estatales para cuidar el agua. Grandes inversiones en desaladoras, tratamiento de aguas servidas, acumulación (superficial o subterránea).

12. ¿Qué es lo más importante de enseñar sobre la escasez hídrica?

A nivel de personas es que todos somos responsables en el buen uso y cuidado de los recursos naturales.

Y a nivel de estado que, más que tener abundancia de agua, lo importante es saber gestionarla.

