



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGIA

# STGO. MAKERSPACE

Narrativa de un Espacio Colaborativo

SIMON WEINSTEIN

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE SOCIOLOGO

PROFESOR GUIA  
MANUEL CANALES

Santiago de Chile  
Noviembre 2015



## AGRADECIMIENTOS

A Manuel Canales, el profesor que me acompañó en esta Memoria, por su buena disposición, correcciones, comentarios, y por su orientación durante el proceso.

A Catalina Arteaga y Jorge Razeto por sus valiosos aportes.

A mi familia, por creer en mí y apoyarme siempre.

A Amparo Aguiló, por todo el apoyo y el cariño.

A mis amigos de la facultad con los que viví la formación universitaria; Camila Boutaud, Camila Guzmán, Daniel Pinto, Isabel Yáñez, Juan Pablo Velasco y Mariana Herrera.

A los trabajadores y miembros de Stgo. Makerspace, con quienes compartí momentos hilarantes y surrealistas. Estos representan la principal inspiración para llevar adelante este trabajo; Andrés Stein, Blanca Valdés, Florencia Edwards, Franco Iovi, Karen Silva, Leonardo Navarro, Macarena Pola, Pablo Guerra, Roberto Herrera y Vicente Olave.

Finalmente, a todos quienes colaboraron en esta investigación; miembros, *staff* y socios, por sus valiosos aportes compartidos en las entrevistas y los grupos focales.

## RESUMEN

Stgo. Makerspace es un taller de prototipado que desde el primer semestre del 2012 ha abierto sus puertas a individuos para desarrollar proyectos y oficios diversos. Es el primer Makerspace activo en Chile y desde su comienzo ha causado un impacto considerable, constituyéndose como un referente y visibilizando nuevas temáticas tanto en Chile como en Latinoamérica.

Esta investigación busca analizar parte de la narrativa que se ha constituido en torno a SM, a partir de conversaciones realizadas con tres tipos de actores; los miembros, los socios y representantes del *staff*. El análisis desarrollado sobre dichas conversaciones se estructuró identificando los principales valores con que es asociado SM, así como sus distintos usos.

Junto con lo anterior, esta investigación pretende profundizar el conocimiento sobre un emergente conjunto de organizaciones, que para los fines de esta investigación se han agrupado bajo el nombre de Espacios Colaborativos. Se busca poder sentar las bases sobre las principales características que estos comparten, así como poder generar una distinción básica entre los principales tipos.

Dado su carácter fundacional, SM es una organización con escasas referencias locales. Con el fin de aportar a la investigación de los Espacios Colaborativos, se ha anexado una recopilación de material relacionado con SM; se trata tanto de literatura específica, como de material audiovisual, representando información sin analizar que puede ser útil para futuras investigaciones.

## Tabla de contenido

Resumen .....	4
I. Primera parte: delimitación de la investigación .....	7
1.1 Introducción.....	8
1.2 Problema y objetivos de investigación .....	11
1.3 Metodología.....	15
II. Segunda parte: antecedentes y marco teórico-conceptual .....	25
2.1 Los Espacios Colaborativos .....	26
2.1.1 Sistemas realizativos de innovación social.....	27
2.1.2 Makerspaces .....	28
2.1.3 Fab Labs .....	35
2.1.4 Tech Shops .....	37
2.1.5 Coworking .....	37
2.2 El movimiento <i>Maker</i> .....	39
2.3 La influencia <i>hacker</i> y los <i>hackerspaces</i> .....	41
2.4 La fabricación digital.....	45
2.4.1 Máquinas de prototipado rápido .....	49
2.4.2 El microcontrolador Arduino .....	51
2.5 La cultura libre.....	53
2.5.1 El <i>software</i> libre .....	53
2.4.2 El <i>hardware</i> libre.....	56
2.6 El emprendimiento .....	57
2.7 Stgo. Makerspace .....	58
III. Tercera parte: resultados .....	62
3.1 Principales valores asociados a SM.....	64
3.1.1 Colaboración .....	66
3.1.2 Diversidad y horizontalidad .....	72
3.1.3 Espacio abierto.....	75
3.2 Usos de SM.....	79
3.2.1 SM como lugar de trabajo .....	81
3.2.2 SM como lugar de experimentación .....	88
3.3 Tablas resumen de resultados .....	93

3.3.2 Leonardo Prieto .....	94
3.3.3 Macarena Pola .....	96
3.3.4 Tiburcio de la Carcova.....	98
3.3.5 <i>Staff</i> 2012 – 2013 .....	100
3.3.6 <i>Staff</i> 2014 – 2015 .....	103
3.3.7 Miembros individuales .....	105
IV. Reflexiones finales.....	108
Bibliografía.....	112

## **I. PRIMERA PARTE**

### **DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

## Introducción

Esta Memoria representa una investigación cualitativa sobre el caso de Stgo. Makerspace que busca re construir parte de su narración a partir de conversaciones con distintos actores que con esta organización se han vinculado. A partir de dicha intención, se busca también aportar al conocimiento sobre un nuevo tipo de organizaciones que se ha expandido a nivel global. Se trata de espacios que fomentan la innovación, la colaboración o la creatividad y que han surgido en forma paralela en distintos lugares, por lo cual han recibido distintos nombres que a su vez indican características específicas; algunos de estos son Makerspaces, Hackerspaces, Media Labs, Fab Labs, coworking o TechShops.

En la última década estas organizaciones se han multiplicado tanto en Estados Unidos y países europeos o asiáticos, como el resto de América incluyendo Chile. Se ha propuesto como parte de esta investigación desarrollar la categoría que los agrupa: los Espacios Colaborativos. Parte de lo que se pretende en este estudio es poder profundizar las características que estos espacios mantienen, aunque como veremos más adelante, también se distinguirán los orígenes y distinciones que tiene cada tipo.

En los Espacios Colaborativos se reúne gente distinta en capacidades y conocimientos a desarrollar proyectos en el mismo lugar. Esto no es del todo nuevo si se piensa en los talleres compartidos de artistas o artesanos. Pero lo que resalta es el uso de avanzadas tecnologías, especialmente a partir de la fabricación de diseños digitales mediante máquinas controladas por computadores. También resaltan las comunidades que en ellos se desarrollan, pasando a representar organizaciones que promueven valores y usos específicos.

Además, estas organizaciones se han dado a conocer de un modo masivo, debido a ciertos hitos tecnológicos que a ellas se han asociado y que gozan de una fuerte popularidad en la actualidad, como es el caso de las impresoras 3D, la placa Arduino o los drones.

Dentro del grupo de Espacios Colaborativos, los Makerspaces, como su nombre lo indica, se identifican por ser lugares orientados al hacer. En este caso, el hacer se refiere a una categoría bastante amplia, que incluye tanto la construcción de prototipos físicos, como el desarrollo de modelos digitales u obras artísticas. Pero además de entregar los soportes físicos para poder llevar adelante cada proyecto, los Makerspaces suelen fomentar que cada individuo se sienta capaz de aprender nuevos conocimientos mediante la experimentación; son lugares donde se espera que sus usuarios tengan la confianza para poder desarrollar proyectos que involucren ensayo, aunque esto signifique cometer errores.

Stgo. Makerspace fue fundado el año 2012 en la Factoría Italia por Macarena Pola y Tiburcio de la Carcova; meses después se agrega Alejandra Mustakis como socia del proyecto. Ellos condicionaron dos galpones en el segundo piso de lo que fue originalmente la Sombrerería Girardi, los cuales estuvieron abandonados por años.

Parte de esta investigación es ahondar las distintas proyecciones que dentro del grupo de fundadores había frente al espacio. Compartían la idea de construir un lugar abierto donde se pudiese trabajar tanto en el desarrollo de emprendimientos o en la operación de empresas ya constituidas, como en la elaboración de prototipos físicos, investigaciones científicas u obras artísticas; a pesar de lo anterior, se reconoce que entre ellos hubo diferencias a la hora de proyectar el espacio, las cuales incluso pueden considerarse en parte contradictorias. Es posible considerar que tales diferencias han influido en los cambios y mutaciones por las que ha transitado tal organización.

El carácter abierto de SM refiere tanto a que no se imponen filtros formales –sino prácticos- para desarrollar proyectos ahí. De este modo han participado del espacio individuos y proyectos con perfiles extremadamente diversos. La apertura del espacio también se observa en los múltiples actores e instituciones con los que SM ha mantenido vínculos organizacionales; entre ellos se encuentra diferentes Municipios, Ministerios, Universidades, Escuelas, CFT, Programas Gubernamentales, Colectivos, Empresas o Festivales artísticos y tecnológicos.

Esta investigación pretende reconocer a SM, comprendiéndolo como un lugar al que se le han asociado diversos usos y orientaciones. De forma simultánea es un espacio en el que se ha desarrollado una comunidad heterogénea y fluctuante, cuyos participantes se han relacionado aportando conocimientos sobre distintas temáticas.

Se busca indagar sobre la narrativa que distintos actores mantienen sobre SM. En ese sentido, se ha utilizado una lógica exploratoria a la hora de plantear esta investigación; la mayor parte de las temáticas y principales dimensiones consideradas fueron incluidas a medida que la investigación estaba en curso. Con esto se busca generar un registro sobre las principales ideas que en SM se han desarrollado entre sus primeros tres años.

La Memoria se estructura en tres partes; la primera presenta el tema a investigar, delimitando aspectos metodológicos y conceptuales; la segunda da cuenta de antecedentes y elementos teóricos que nos permiten trabajar luego el problema de investigación; y la última, expone los resultados y el análisis de la investigación realizada sobre la narración acerca de SM.

Además se ha anexado material sin analizar, relacionado con SM y los Espacios Colaborativos. Dicha recopilación busca servir de fuente de información para otros investigadores interesados; corresponde a una considerable cantidad de información que también aporta a la hora de buscar comprender el fenómeno general del cual SM es parte.

## 1.2 Problema y objetivos de investigación

Los Makerspaces son talleres colaborativos dedicados principalmente al hacer que suelen estar equipados con máquinas propias de la fabricación digital, buena conexión a Internet y mesones amplios para trabajar. Estos espacios se han popularizado desde la primera década del dos mil y desde entonces su número se ha multiplicado, instalándose una gran cantidad de estas organizaciones principalmente en Estados Unidos y Europa.

Aunque en los antecedentes se trabajara el origen del término Makerspace, de momento se puede indicar que su uso se masificó en Estados Unidos por parte de individuos que se inspiraron en otros espacios existentes en Alemania y Austria desde décadas antes llamados *hackerspaces* y de los cuales mantienen una influencia significativa al punto de que no sea sencillo distinguir ambos términos.

Paralelamente a la aparición de los Makerspaces, especialmente desde Estados Unidos se ha construido un discurso en torno al movimiento *maker*; el cual trascendería a las organizaciones autónomas; comunicándolas y potenciándolas. Para algunos de los propulsores de dicho movimiento, lo que se está haciendo representa un fenómeno global que está generando la tercera revolución industrial al democratizar casi totalmente los factores productivos (Anderson, 2014).

El movimiento *maker* se refiere tanto a la red de organizaciones que apuntan a las mismas ideas sobre el hacer y la colaboración, como a la sinergia que se ha generado entre éstas. En ese sentido, se puede identificar que en los últimos años se ha desarrollado una cultura y un lenguaje común, además de la mencionada red de organizaciones.

Junto con los Espacios Colaborativos, también se ha desarrollado una gran cantidad de instituciones paralelas que aportan en la funcionalidad de sus actividades. Por ejemplo, en Internet existen cada vez más bibliotecas virtuales con planos para construir distintos proyectos, los cuales cualquier usuario puede descargarlos, utilizarlos e incluso modificarlos.

También se ha desarrollado una serie de plataformas online para comprar componentes electrónicos que facilitan la opción de poder reparar o construir algo por uno mismo, o incluso medios digitales donde los participantes de los Espacios Colaborativos pueden conectarse para coordinar visitas, compartir ideas o desarrollar proyectos en conjunto.

A pesar de que sin lugar a dudas Internet tiene un rol fundamental en la red de Espacios Colaborativos, una de sus características centrales es el trabajo directo de individuos con sus diferentes conocimientos específicos. En estas organizaciones se busca reunir a personas distintas para trabajar en forma directa en sus proyectos. Esto se presenta como un cambio frente a las últimas décadas de predominancia digital, donde se veía como ventaja que mediante Internet los individuos pudiesen trabajar en conjunto a la distancia, incluso sin llegar a conocerse.

En ese sentido, los Espacios Colaborativos, y en especial los Makerspaces, representan una vuelta al taller, pero con dos novedades; se incorporan los conocimientos obtenidos de los computadores e Internet y no es una vuelta solitaria, sino que es formando una comunidad de individuos heterogéneos en capacidades y conocimientos.

Desde que fue creado SM se ha supuesto que este mantiene una identificación con las principales características que el movimiento *maker* transmite. Esto se afirma tanto por la elección del nombre, la configuración del espacio o las ideas que se comparten en sus publicaciones. A pesar de lo anterior, será parte del análisis discutir si dentro de la narrativa que han generado los distintos individuos que participaron de esta investigación se reconoce un nexo directo con el movimiento *maker* internacional. Es más, cabe preguntarse si es posible notificar que el movimiento *maker* está presente en Chile o si más bien se trata de un fenómeno exclusivo al plano internacional. En el mismo plano pero distinto sentido, resulta de interés cuestionar cuáles son los elementos locales que recoge SM y lo distingue del resto de la red de organizaciones con las que se relaciona.

SM en si contiene distintas problemáticas que esta investigación buscara trabajar. Por una parte, y como ha sido mencionado anteriormente, está es una organización con pocos años de antigüedad pero que además resulta ser la primera en su género a nivel local. En ese sentido, uno de los objetivos que propone es poder contextualizar de un modo sistemático como es la nueva clase de organizaciones a la cual SM suscribe; es decir, poder construir la categoría de los mencionados Espacios Colaborativos. La primera parte de esta investigación, de este modo, busca hacer una recopilación de información exhaustivo en donde se sienten las bases para comprender de que se trata el fenómeno de dichas organizaciones en general, ya que dicho proceso es un requisito para poder profundizar sobre el caso particular de SM.

Por otra parte, se busca estudiar la narración que se ha desarrollado en torno a SM por parte de distintos actores, con el fin de distinguir entre significados y valores que presentan diferentes individuos que han mantenido vínculos heterogéneos con dicha organización. Para ello se han seleccionado a los actores que se han relacionado de un modo más directo, considerando a individuos que han participado en distintas épocas de SM; algunos siendo participes exclusivamente en sus orígenes y otros cuyo vínculo se ha mantenido hasta la fecha en que esta investigación se desarrolla.

No se tiene registro de investigaciones anteriores sobre SM o algún Espacio Colaborativo local desde las Ciencias Sociales. El carácter exploratorio de esta investigación indica que se busca poder estudiar parte de la narración de SM sin tener una estructura pre concebida de la estrategia de análisis. Se espera poder construir el modelo de análisis considerando la información que surge durante el mismo proceso.

Por otra parte, también se espera profundizar un fenómeno social que va más allá de SM, asumiendo que es parte de un grupo de organizaciones que comparten rasgos similares. La multiplicación de los Espacios Colaborativos representa un fenómeno que ha promovido a los individuos a comenzar a realizar cosas por si mismos; ya sea en el desarrollo de oficios manuales o en la apertura de nuevos

negocios. También busca conectar a individuos con distintas capacidades o intereses, permitiendo la transmisión de conocimientos diversos, en donde particularmente se dan las herramientas y posibilidades para construir tanto trabajos físicos, como digitales.

La forma particular en que los distintos individuos se han relacionado con SM constituye un proceso en el cual es posible denotar la identidad y la narración que esta investigación busca construir. Junto con encontrar los distintos modos en que cada quien se refiere a SM, parte de esta investigación también es construir las nociones compartidas que pueden referirse a conjuntos de ideas con las que se ha relacionado a esta organización.

La pregunta que articula esta investigación es acerca del modo en que se ha desarrollado la narración entorno a SM, entendiendo que es una interpretación local de un tipo de organizaciones originada y desenvuelta en el extranjero, y principalmente en países del primer mundo. Se busca identificar cuáles son las temáticas a las cuales los actores le otorgan más importancia.

Se asume que cada Espacio Colaborativo responde en parte a la realidad local que lo contiene, por lo que se espera encontrar reflejos sociales correspondientes a rasgos propios de la realidad local. Así, la pregunta de investigación con la que se trabajará se refiere a revelar el discurso que distintos actores han construido sobre SM, delimitando y debatiendo el conjunto de ideas que en torno a este se han generado, así como las posibles variaciones que podrían identificarse dentro de él a lo largo de su historia.

De este modo, el objetivo principal de esta Memoria es estudiar la narración que los principales actores han generado en torno a SM. Para ello se han efectuado entrevistas y grupos focales a los socios fundadores, miembros e individuos que han sido parte del *staff* de SM en distintas épocas.

Junto con el análisis de la narrativa sobre SM, se espera poder aportar en el estudio de los Espacios Colaborativos, considerando que estos representan un fenómeno social emergente además de una categoría de organizaciones.

### 1.3 Metodología

Como ha sido mencionado anteriormente, SM es un Makerspace, una clase de organizaciones que a su vez pertenecen a la categoría de los Espacios Colaborativos, la cual en la actualidad ha alcanzado una gran popularidad tanto a nivel local, como internacionalmente. Es por ello que se debe suponer de antemano que la narración que desde ahí surge es parte de un relato más amplio que tiene pocos años de desarrollo y que en Chile aún se contempla en general como un fenómeno nuevo que está en proceso de inserción. Lo anterior nos indica que una primera condición de esta investigación es que se busca cristalizar una serie de ideas y conceptos que aún son total o parcialmente desconocidos para gran parte de la sociedad.

SM ha sido una organización inédita y precursora en el plano local, no se presentan antecedentes directos en Chile; por ello el enfoque con que se ha desarrollado esta investigación es exploratorio. Se espera que esta investigación pueda servir de base para nuevos estudios, capaces de profundizar las distintas temáticas particulares que se relacionan a SM o a los Espacios Colaborativos.

De este modo, dado el enfoque con que se ha desarrollado esta investigación, ha sido una decisión metodológica levantar el terreno considerando tanto temáticas planteadas de antemano, como incorporando aquellas que surgieron en cada una de las conversaciones. Esta es la razón por la cual las distintas entrevistas y grupos focales, a pesar de pertenecer a la misma investigación, deben considerarse con un cierto grado de independencia, ya que cada uno tomó un curso independiente.

Una decisión metodológica clave ha sido que para construir la narración que se ha generado en torno a SM se ha buscado incluir la visión de aquellos actores que se han definido como de primer orden; tal es el caso de los socios, el *staff* y los miembros. Tal decisión se debe principalmente al tiempo limitado y la cercanía que el investigador ya mantiene con ellos; aunque se ha asumido que con esto se ha sesgado la investigación, para tomar tal decisión se consideró que al ser una

de las primeras investigaciones sobre Espacios Colaborativos en Chile, parecía oportuno considerar a los actores que participaron de un modo más directo con el origen y desarrollo de SM.

Como acabamos de mencionar, esta investigación ha tomado como objeto de estudio el relato construido principalmente por tres grupos de individuos, los cuales se han relacionado con SM desde distintos roles y momentos; con ello se busca poder abarcar distintas subjetividades para tener una construcción de relato más completo.

El acceso a la información recabada en esta Memoria fue posible principalmente a que el investigador hizo su práctica profesional y luego se desarrolló laboralmente como parte del *staff* en SM, específicamente coordinando el área educativa. A pesar de que trabajar en la misma organización que se estaba estudiando significó más de una complicación, también posibilitó una llegada directa a los participantes y la facilidad para poder profundizar sobre ciertas temáticas y recabar información complementaria a la recogida en los grupos focales y entrevistas. El conocimiento previo de los participantes como la relación personal que se mantiene con ellos evidentemente afectaron el modo de abordar el problema, por lo que fue necesario mantenerse lo más neutral posible.

Junto con las técnicas conversacionales planteadas se ha revisado el material descriptivo que existe sobre el movimiento *maker*, a pesar de que la mayor parte de estas organizaciones se encuentran en otros países con realidades sociales bastante ajenas. Junto con lo anterior, se analizó también material sobre los Espacios Colaborativos debido a que permite mantener un espectro de comparación más amplio. Gran parte de la información que fue utilizada para llevar adelante esta investigación fue encontrada en Internet, en formato de revistas digitales o similares.

Los miembros de SM son quienes a cambio de un valor mensual acceden al espacio y sus instalaciones para poder desarrollar sus oficios, hobbies o proyectos personales. Previamente a esta investigación no se ha constituido un patrón general sobre el perfil de los miembros, ya que estos constituyen un grupo

heterogéneo y fluctuante. Pero en una primera instancia podemos distinguir entre los miembros que utilizan a SM como su espacio de trabajo, principalmente como una oficina compartida donde desarrollan la operación de una pequeña empresa, emprendimiento o de trabajo *freelance*, a diferencia de otros miembros que no lo utilizan como un lugar de trabajo, sino como un espacio orientado al ocio y la experimentación. También está el caso de estudiantes universitarios que usan el espacio para desarrollar sus estudios.

Dentro de los miembros también se puede distinguir entre los que frecuentan el espacio diariamente pasando la mayor parte del día en SM, mientras quienes lo utilizan ocasionalmente. Finalmente, cabe agregar que hay miembros que poseen llave del espacio, por lo que pueden asistir independientemente de si hay personal del *staff* presente. De algún modo lo último es significativo pues demuestra una fuerte apropiación del espacio por parte de los miembros.

El *staff* es el equipo que mantiene activo a SM en términos de operación, instalaciones y contenido; a diferencia de los miembros que trabajan *en* SM, el *staff* trabaja *para* SM. Desde la fundación de SM se ha mantenido una constante rotación de profesionales que han llevado adelante los distintos cargos. Además, y en parte debido a lo moldeable que parece ser este tipo de organizaciones, se han practicado diversas estructuras de equipos. Para dar una impresión general, las principales áreas de trabajo sobre las que los distintos individuos del *staff* se han desempeñado son las finanzas, educación, comunicaciones, relaciones externas, publicidad, mantención de equipos y máquinas, entre otras.

Desde la fundación de SM han pasado más de veinticinco individuos por el *staff*, entre los que se encuentran artistas mediales, diseñadores industriales y gráficos, publicistas, ingenieros comerciales y practicantes de diversas carreras. El *staff* usualmente se ha encargado tanto de que el espacio físico se mantenga en buenas condiciones materiales, que haya orden con las finanzas, así como de la agenda de actividades en las que SM desarrolla o participa. Finalmente, el *staff* también suele recibir a los miembros nuevos y de algún modo mantener una

comunicación fluida entre la comunidad que componen junto a los miembros, al ser los dos grupos que mantienen un vínculo prácticamente diario con SM.

Para esta Memoria junto con incluir la narración de miembros y *staff*, se ha buscado también incluir información sobre un tercer grupo; los socios. A diferencia de los dos grupos anteriores, el tamaño de este grupo es reducido y exclusivo, y su vínculo con SM es menos periódico, en el sentido de que sus integrantes no suelen frecuentar el espacio, sino que su asistencia suele ser algo imprevisible. Vale decir también que es gracias a los socios que SM existe: ellos fueron quienes decidieron fundar el espacio asumiendo el costo y el trabajo que significó. Los socios suelen estar involucrados en las decisiones trascendentales para el espacio.

Para futuras investigaciones se sugiere incluir a individuos o grupos que mantengan otro tipo de vínculos, pues permitiría ampliar la narrativa presentes en torno a SM. Tal es el caso, solo por presentar algunos ejemplos, de los alumnos y los profesores de los talleres, las visitas, los medios de comunicación que han considerado a SM dentro de sus publicaciones o los socios estratégicos con que dicha organización ha trabajado; todos ellos mantienen una clase de vínculo que a pesar de ser secundaria puede dotar de una mayor profundidad o abrir nuevos flancos de análisis.

Más allá de lo anterior, la principal fuente de información será la conversación que se mantuvo con los participantes de la investigación. Este abordaje de la realidad social se centra en las significaciones y valoraciones que están presentes en las conversaciones de los grupos sociales, intentando acceder al sentido que las rige. La cultura no es puramente discurso, sino que se asienta en las prácticas, sin embargo como plantea Canales y Peinado: *la práctica social no es nunca, tan sólo, discursiva, pero toda práctica social necesita del discurso, de una organización particular del sentido* (Canales y Peinado en Delgado, 1999).

En este abordaje discursivo de la realidad social se inscriben la técnica del grupo focal. Esta herramienta de la investigación cualitativa plantea situaciones discursivas grupales, en las cuales emerge un sentido particular que da luces

sobre un sentido social, compartido por el grupo de referencia. Es en estas situaciones conversacionales que se ponen en juego las hablas particulares para acoplarse luego al sentido del grupo, *en todo habla se articula el orden social y la subjetividad* (Canales y Peinado en Delgado, 1999). De este modo es posible acceder a la información relevante desde la perspectiva de los propios actores involucrados.

Como ya ha sido mencionado anteriormente, el universo sobre el que se aplicó el estudio fueron las tres categorías de individuos a las que se les otorgó mayor importancia, dentro de todos los grupos que se han vinculado con SM. Por ello se intentó cubrir la diversidad de posiciones que existen en SM, utilizando el conocimiento previo sobre esta organización, para poder representar del mejor modo las distintas variantes discursivas. Para el caso de los miembros y el *staff* se coordinaron cuatro grupos focales; dos para cada categoría.

En el caso de los miembros, ambos grupos focales fueron realizados con miembros activos de SM; la distinción que se generó fue si estos se desempeñan de modo individual en SM o si lo hacen en equipos. Esta distinción se debe a la suposición de que dentro de los distintos tipos de miembros que han pertenecido a SM podemos construir dos tipos ideales a partir del modo en que interactúan, siendo una distinción clave el hecho de que estos asistan como un equipo o de forma individual.

Para el caso del *staff*, se consideró la época en que los individuos trabajaron en SM, siendo un grupo focal para los individuos que participaron entre el 2012 y el 2013, y el otro para quienes lo hayan hecho entre el 2014 y el 2015.

Esta distinción se debe, además de ser aproximadamente la mitad del tiempo que SM se ha encontrado operativo, a una suposición en la cual se mantiene que entre el final del 2013 y el principio del 2014 ocurrió un cambio que impactó al nivel de modificar la narración y parte de las características del lugar. En esa fecha SM devino en una crisis profunda, marcada por la partida de Macarena Pola, cambios en el *staff* y el crecimiento del IF.

El material que sirvió de base a esta investigación se generó en Santiago, entre junio y julio del año 2015. Como hemos mencionado anteriormente, este fue recogido en grupos focales y entrevistas realizadas a individuos que han mantenido distintos vínculos con SM; entre ellos se buscó recolectar información del *staff*, los miembros y los socios.

Para esta investigación el terreno se compuso de cuatro entrevistas en profundidad y cuatro grupos focales. Las siguientes tablas n°1 y n°2 presentan un resumen de las entrevistas en profundidad y grupos focales que fueron realizados en el terreno de esta investigación.

<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>	<b>Status</b>
Alejandra Mustakis	Socia fundadora	Activa
Leonardo Prieto	Socio	Activo
Macarena Pola	Socia fundadora	Inactiva
Tiburcio de la Carcova	Socio fundador	Inactivo

**Tabla n°1** resumen entrevistas en profundidad

La columna de Status en la tabla n°1 indica si los individuos entrevistados mantienen un vínculo activo con SM, o si al contrario se han alejado de la organización. Como indica la columna rol, solo Alejandra Mustakis, Macarena Pola y Tiburcio de la Carcova son considerados los socios fundadores de SM, ya que ellos tres tuvieron un papel principal en el origen del proyecto a principios del 2012. Por otra parte, Leonardo Prieto se incluyó al grupo de socios a principios del año 2015.

<b>Grupo</b>	<b>Detalle</b>	<b>Status</b>
Miembros	Individuales	Activos
Miembros	Equipos	Activos
<i>Staff</i>	2012-2013	Inactivos
<i>Staff</i>	2014-2015	-

**Tabla n°2** resumen grupos focales

La columna Detalle en la tabla n°2 indica la especificidad de cada grupo focal realizado. Como se ha planteado anteriormente, en el caso de los miembros se distinguió entre aquellos que trabajan de forma individual o en equipos en el espacio, aunque para ambos casos fueron considerados exclusivamente miembros activos.

Por otra parte, para el caso del *staff* se distinguió los años en que estos fueron participes, agrupando a los individuos en dos grandes categorías; por un lado aquellos que trabajaron para SM entre el 2012 y el 2013, y por otra parte los que lo hicieron entre el 2014 y el 2015. En el caso del *staff*, para el primer grupo se ha dado que ninguno de ellos mantiene en actividad su vínculo con SM; a diferencia del segundo grupo, donde aproximadamente la mitad del grupo se mantiene activo.

La información que se obtuvo en las entrevistas y las instancias grupales fue sistematizada mediante el software ATLAS ti, herramienta para el procesamiento de información cualitativa, registrando los tópicos recurrentes a lo largo del texto y estableciendo relaciones entre ellos.

Esta herramienta se basa en los planteamientos de la Teoría Fundada desarrollada por Anselm Strauss y Barney Glaser en 1967. Está es una teoría inductiva que busca la representación exhaustiva de un fenómeno (Laperriere en Raymond, 2005), proponiendo que el acercamiento al cuerpo de datos con que trabajan las Ciencias Sociales debe dejarlos hablar por sí mismos (Raymond, 2005), es decir sin enfrentarse a los fenómenos con constructos a priori, sino construyéndolos y poniéndolos a prueba en terreno.

Esta metodología busca relacionar los datos de manera sistemática y analizados por medio de un proceso de investigación (Strauss y Corbin, 2002); es decir que es un marco teórico en el cual los datos están muy relacionados entre sí, por lo que la teoría surge producto de la interacción de estos datos, los cuales deben ser analizados de manera científica y se espera que pasen a ser un reflejo más preciso de la realidad que se está estudiando.

La Teoría Fundada es una teoría del tipo sustantivo, en el sentido que está se relaciona con la interacción permanente que el investigador logra en el proceso de recolección de datos; durante el proceso es normal que surjan nuevas hipótesis, las cuales deben ser verificadas. Es en este sentido que debe entenderse esta teoría como el resultado del procesamiento sistemático de los datos de campo (Glaser y Strauss, 1967).

Considerando las características de nuestro objeto de estudio y los objetivos que se han definido para esta investigación, parece indicado trabajar con la Teoría Fundada como base teórica. Esto debido a que tanto SM como los Espacios Colaborativos aún no han sido abarcados del todo por teorías sociales. En el caso de la Teoría Fundada se espera que el investigador se acerque a los escenarios sin una teoría previa; la observación y las preguntas son guiadas por hipótesis generadas en el mismo campo a partir de los datos mismos; se asume que la teoría se desarrolla a partir de la relación entre los datos recolectados, su análisis y su elaboración teórica (Aignerren, 2012).

En ese sentido, la Teoría Fundada trabaja sobre conceptos, agrupándolos en categorías conceptuales. Para los fines de esta investigación, lo anterior permitió observar e identificar distintos grupos, ver como estos conceptualizan distintas temáticas relacionadas a SM y también bajo qué criterios esos conceptos se relacionan entre sí.

Al ser una investigación de carácter exploratorio, se asume que durante las conversaciones con los distintos grupos e individuos surgirán nuevas temáticas a considerar. A pesar de lo anterior, cada instancia se manejara bajo las siguientes pautas.

<b>Temas</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Pregunta</b>
Movimiento <i>maker</i>	Movimiento internacional	¿Existe realmente un movimiento <i>maker</i> ? ¿Cómo son las características de ese movimiento? ¿Se distingue el modo en que se desarrolla en Chile al resto de los países? ¿Qué organizaciones chilenas asocia al movimiento <i>maker</i> ?
	Los <i>makers</i> en Chile	
SM	Espacio físico, herramientas y máquinas	¿Qué infraestructura de SM ha sido útil para tus proyectos? ¿Qué actividades de SM han sido valiosas? ¿Cómo es la comunidad que alberga SM? ¿Qué clase de relación mantiene SM con otros actores?
	Actividades y contenido	
	Comunidad	
	Relación con otros actores	
Emprendimiento	El emprendimiento en Chile	¿Cuál es tu visión sobre el emprendimiento en Chile? ¿De qué modo crees que SM se ha visto influenciado por el emprendimiento?
	Relación con SM	

**Tabla n°3** pauta para grupos focales

<b>Tema</b>	<b>Pregunta</b>
SM	Cómo te involucraste en la fundación de SM
	Cómo describirías los primeros pasos de SM
	Cómo influencio el contexto chileno en la fundación de SM
	Cómo describirías la evolución de SM desde que fue fundado hasta hoy
	Qué proyecto o actividades destacarías
Movimiento <i>maker</i>	Cómo describirías al movimiento <i>maker</i>
	Cómo piensas que este movimiento se ha desarrollado en

	Chile
	En qué forma crees que se desarrollara próximamente este movimiento en Chile y el mundo
Emprendimiento	Cómo describirías el emprendimiento
	Cómo describirías la relación entre el emprendimiento y el movimiento <i>maker</i>
	Cómo describirías la relación entre el emprendimiento y SM

**Tabla n°4** pauta para entrevistas

Por otra parte, a pesar de no ser incluida en el análisis, se ha anexado una recopilación de información secundaria de índole bastante diversa, la cual queda disponible para futuras investigaciones. Entre los anexos se presenta material audiovisual, notas de prensa, entrevistas y otros documentos relacionados con SM y los Espacios Colaborativos.

## **II. SEGUNDA PARTE**

### **ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL**

## 2.1 Los Espacios Colaborativos

Los Espacios Colaborativos serán entendidos como una categoría general a la cual SM suscribe junto con otras organizaciones heterogéneas. Es por esto que en primer lugar se busca identificar cuál es el origen de estas organizaciones, en qué se diferencian o qué los identifica. Parte del contexto que es necesario comprender para poder explicar los distintos factores que influyeron en el origen de SM es considerar al movimiento *maker*, el movimiento *hacker* o las ideas de la fabricación digital que surgieron en el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT por sus siglas en inglés).

Dado la escasez de estudios que desde las Ciencias Sociales analicen el impacto social que los Espacios Colaborativos están llevando adelante, para los fines de esta investigación se ha optado por incluir material de diversas fuentes. Junto con una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre las temáticas antes expuestas, también se han revisado los estudios pertinentes al movimiento *maker* –la mayor parte de ellos centrados principalmente en la realidad de Estados Unidos y Europa- y además se han incluido documentos que se alejan de la literatura científica pero que contienen información valiosa.

Este es el caso de columnas de opinión en publicaciones independientes, reportajes en medios masivos, material de revistas especializadas o documentos confeccionados por miembros que se han relacionado al movimiento *maker*, disponibles en Internet. Otra voz que interpreta también a este grupo de organizaciones son los registros que se pueden hallar en páginas web que albergan comunidades completas de individuos que han participado en estas organizaciones y han compartido sus experiencias.

Según Michel Lallement desde el comienzo de la década del 2010 el vocabulario se ha enriquecido con nuevos sustantivos –como *hackerspace*, *Fab Lab*, *Tech Shop*, *makerspace*, espacios creativos o laboratorios abiertos, entre otros- donde la mayoría de sus nombres se mantienen en inglés, su idioma original. Estos términos señalan nuevas organizaciones que de cierto modo son difíciles de

diferenciar entre ellas. Según dicho autor, el nombre que se defina a cada organización refleja decisiones tomadas que pueden variar entre un espacio con otro, de un país o de un continente a otro. Aunque a su vez también pueden reflejar luchas sociales, como por ejemplo no es algo indiferente utilizar un término que se asocia al mundo *hacker* y luego utilizar la palabra *maker*, propia de un vocabulario relacionado con la lógica del hacer (Lallement, 2014).

### **2.1.1 Sistemas realizativos de innovación social**

También se pueden relacionar a SM y el resto de los Espacios Colaborativos con lo que el sociólogo chileno Adolfo Estrella ha llamado *sistemas realizativos de innovación social*. Según dicho autor, estos son espacios de prácticas sociales diferentes aunque complementarias e imbricadas con los sistemas productivos y educativos. En estos espacios se hacen realidad tanto las cualificaciones como las *discualificaciones*; a pesar de que no es fácil encontrar los contornos de estas organizaciones ya que representan un conjunto aun borroso, se entiende que ambas son capacidades individuales y colectivas que muchas veces se desaprovechan.

Estrella enumera una serie de características principales que estos lugares mantienen;

- i. Se ubican en locaciones geográficas de fácil acceso, cerca de otros espacios con similares características de forma que suelen constituir ecosistemas virtuosos.
- ii. Adoptan formas organizacionales horizontales y modulares, flexibles y adaptativas con mínima jerarquía entre puestos y funciones.
- iii. Fomentan la innovación simétrica; lo cual se refiere al intercambio entre sujetos diferentes en capacidades pero iguales en valor.
- iv. Los perfiles de los profesionales y los usuarios del espacio tienden a ser híbridos, mezclando prácticas y saberes de orígenes diversos.

- v. Suelen tener formas de sostenibilidad económica amplias que mezclan lo público, con formas cooperativas y privadas de obtención de recursos.
- vi. Son espacios que generan comunidades por lo que sostienen y fomentan formas de interacción internas y externas abiertas.
- vii. Se basan en una cultura de la confianza y la hospitalidad, y suelen mantener un profundo respeto a las diferencias.
- viii. Tanto su estructura organizativa, como su estructura de afectos y relaciones tiene una alta capacidad para incorporar lo nuevo y lo diverso.
- ix. Utilizan de modo extensivo y variable las nuevas tecnologías tanto como temática de investigación, como práctica artística o recurso de interacción.
- x. Tienen una red de vínculos a nivel internacional y sus preocupaciones o proyectos son cosmopolitas e interculturales.
- xi. Participan de los ideales de la “cultura abierta” que estimula la libre circulación de los saberes comunes.

Como ha sido descrito anteriormente, SM cumple *a priori* varias de estas características, pero ellas también sirven para describir al resto de los Espacios Colaborativos como categoría de análisis de esta investigación.

### **2.1.2 Makerspaces**

Según el sitio web de referencia mundial sobre Makerspaces ([www.makerspaces.com](http://www.makerspaces.com), disponible en octubre del 2015), estos se refieren a un espacio comunitario donde individuos pueden encontrarse y trabajar en sus proyectos.

Lallement realiza una definición más profunda al distinguir cuatro criterios con los que se puede identificar un Makerspace. Según este autor, en primer lugar un

Makerspace es una organización abierta que reúne a individuos dispuestos a llevar a cabo proyectos de fabricación de distintas naturalezas; como el corte o ensamble de piezas (en plástico, madera, metal, etc.), la fabricación de objetos varios, accesorios electrónicos, programación informática, costura o cocina entre otros. En segundo lugar, un Makerspace es un espacio físico donde individuos comparten y utilizan recursos; maquinas, herramientas, materiales, conocimientos, información, Wi-Fi, etc. En tercer lugar, un Makerspace es una asociación no lucrativa generada colectivamente.

Un Makerspace para este autor, finalmente, es un vector de promoción y aplicación de valores de la ética *hacker* donde los principios centrales son la libre cooperación, la negativa a la jerarquía, la libertad de intercambiar información y conocimientos, el rechazo a la discriminación, la convicción de que las técnicas tienen potenciales y valor emancipatorios o incluso la importancia que se le da al poder del hacer.

Los distintos criterios que Lallement enumera no deben entenderse como condiciones que cada Makerspace debe cumplir para ser parte del movimiento *maker*; de hecho, no todos los Makerspaces acumulan necesaria e integralmente cada una de estas características. Pero esto no representa un problema. En el espíritu de la metodología sugerida por Max Weber, lo importante es en efecto poder disponer de un cuadro de pensamiento operatorio que de sentido al material empírico recogido; la brecha entre los tipos ideales y la realidad observada es a menudo el más instructivo de los resultados.

El uso de la palabra *maker* emerge en relación directa con la idea del “hacer”. En líneas generales se pueden describir un Makerspace como un taller colaborativo donde distintos individuos desarrollan proyectos. Generalmente se distinguen dos tipos de trabajos principales; por un lado el desarrollo o intervención de objetos físicos y por el otro el trabajo en computador ya sea programando, diseñando u otro. Estos espacios se les describen como lugares de desarrollo que promueven la creatividad y la colaboración.

En su libro *Hack This!*, John Baichtal, quien ha colaborado con distintas publicaciones *maker* y ha participado en la fundación del Makerspace Twin Cities, presenta veinticuatro Makerspaces existentes en el mundo, aunque la mayoría en Estados Unidos, y sus principales inventos técnicos. Su objetivo era recolectar información de distintos lugares para poder analizar sus principales características compartidas.

Dentro de los resultados de su investigación, se incluyeron Makerspaces fundados entre el 2007 y el 2010; cada uno mantuvo durante ese periodo alrededor de treinta miembros que pagan una mensualidad de entre treinta a cincuenta dólares. Ocupan espacios que oscilan entre los quince y quinientos metros cuadrados, en Japón y San Francisco respectivamente, aunque la mayoría mide cerca de doscientos metros cuadrados. Todos los Makerspaces incluidos en este libro mantienen el status de organización sin fines de lucro y son dirigidas por un equipo de dirección.

Baichtal describe que dentro de estos lugares se suele encontrar recursos similares. Maquinas e instrumentos para trabajar madera y metal; herramientas para las soldadura, maquinas láser para cortar o grabar, impresoras 3D, microscopios y osciloscopio, materiales para bricolaje (pinceles, cautines, llaves, etc), piezas electrónicas y computadores. Los espacios a veces están equipados con una cocina o una biblioteca. Al mismo tiempo, en las organizaciones descritas por Baichtal también figuran un juego de robots karatekas, una máquina que hace sándwiches, una sonda meteorológica, un juego de Go electrónico, una cabina fotográfica, un juego arcade o un scanner de libros entre otros.

Además del sitio web oficial sobre Makerspaces, existe un sitio anterior que reúne información sobre Makerspaces y *hackerspaces*; [www.hackerspaces.org](http://www.hackerspaces.org). Aunque es prácticamente imposible verificar si todos los espacios que han sido ingresados en dicho portal se representan con las definiciones que hemos mencionado o si poseen las características descritas por Estrella o Baichtal, este sitio es una de las principales entradas para aprehender empíricamente la forma en que está avanzando el movimiento *maker* en el mundo.

Como indica Lallement, esto se debe a que dentro de la comunidad de los Makerspaces existe consenso sobre la legitimidad de este sitio; a pesar de que su espíritu es anti-burocrático, es responsabilidad de los miembros de cada Makerspace indicar por ellos mismos el nombre del grupo, el país y la ciudad donde están funcionando, así como su página web y finalmente el estado actual de la organización (en proyecto, actividad o inactividad).

A partir de las cifras de Makerspaces inscritos en esa página web, podemos notificar una tendencia al aumento de este número de espacios. Existían un poco más que veinte Makerspace en actividad para el año 2000. En la década siguiente la curva toma rápidamente una forma exponencial; se habían inscrito cerca de sesenta Makerspaces para el 2005, más de ciento cuarenta en el 2008, un poco menos de trescientos para el 2009, quinientos el 2010, setecientos el 2012 y más de mil setecientos el 2014. La repartición geográfica es la siguiente; para el 2012, un 47% de los Makerspaces funcionaban en Europa (principalmente en Alemania), un 38% en Estados Unidos y alrededor de un 8% en Asia.

Por otra parte, también se ha relacionado a los Makerspaces con el concepto del tercer lugar presentado por Ray Oldenburg en la década de 1980; entendido como un espacio nuevo dedicado a la vida social de cierta comunidad donde los individuos pueden encontrarse, reunirse y relacionarse de modo informal, que se distingue del primer lugar, el hogar, y el segundo lugar, el ámbito del trabajo (Oldenburg, 1989). Dicho autor planteaba la necesidad del tercer lugar luego de su declive después de la Segunda Guerra Mundial, donde nuevas configuraciones de las ciudades marcadas por la expansión suburbana y el uso diario del automóvil han alejado a los individuos entre sí.

Las principales características del tercer lugar definido por Oldenburg es que sea un espacio neutral que permita el intercambio entre los miembros de una comunidad de modo informal y propiciando un cierto nivelador social ya que los individuos se presentan en igualdad de condiciones. Suelen tener una atmosfera alegre y relajada, asimismo suelen ser bastante accesibles tanto por contar con un

amplio horario de apertura como por una ubicación céntrica o al menos de fácil acceso.

También son lugares formados para usuarios habituales; suelen contar con una atmosfera acogedora que busca que sus individuos quieran pasar más tiempo ahí. En ese sentido, la convivencia que se desarrolla en dichos lugares suele ser cercana a la atmósfera de la casa; proporciona a los individuos un anclaje físico alrededor del cual se articula su cotidianeidad, lo que los enraíza a una comunidad y suele devenir en un sentido de pertenencia.

Son los usuarios los que construyen el tercer lugar, generando lazos sociales marcados por la autenticidad de quienes los frecuentan.

Oldenburg analiza diversos terceros lugares que se pueden encontrar a lo largo de la historia; entre ellos las antiguas plazas de Italia, los *biergarten* alemanes, los *pubs* ingleses e identifica a los cafés como su expresión máxima (Oldenburg, 1989). También se ha incluido a las bibliotecas entre los terceros lugares, entendidas como un espacio nuevo, vibrante con una comunidad activa y responsable que representan un agente de cambio (Putnam, Feldstein y Cohen, 2003).

Una de las características comunes a todos los Makerspaces es que contienen elementos de un laboratorio de experimentación y un taller de prototipado. En ellos distintos individuos se presentan con cierta regularidad pasando a ser habituales dentro del espacio y conforman una comunidad que es albergada por el Makerspace. Los miembros de los Makerspaces suelen ser diversos socialmente, tanto por su condición socioeconómica, edad y áreas de interés, aunque suelen encontrarse en estos espacios quienes desarrollan proyectos relacionados a la tecnología, la construcción, el arte, la robótica o la programación. Junto con ello, es común que estas organizaciones mantengan una agenda educativa compuesta por talleres, actividades, charlas o encuentros. Dentro de las temáticas que en ellos se trabaja pueden encontrarse técnicas y tecnologías diversas como aprender a usar maquinas, el diseño digital o clases de programación.

En estos espacios se suele trabajar tanto en proyectos desarrollados en medios físicos como digitales. Es por ello que en estos lugares lo regular es tener tanto un taller con máquinas, como facilidades para poder trabajar en computadores, con una buena conexión a Internet. Se pueden encontrar proyectos que se han desarrollado con diferentes materiales como cartón, plástico, metal, acrílico o madera. Las máquinas que se usan en estos proyectos incluyen tanto herramientas básicas de construcción, como máquinas para trabajar los materiales antes mencionados, así como máquinas de control numérico como fresadoras, cortadoras láser, plotter de corte o impresoras 3D.

Como fue indicado anteriormente, existe una gran diversidad de Makerspaces; a pesar de lo anterior se pueden identificar ciertas voces como la web [hackerspaces.org](http://hackerspaces.org) o la revista MAKE que difunden una narración sobre el movimiento *maker* internacional. Estudiando su contenido se pueden encontrar características que identifican a los individuos que adscriben a las ideas que transmiten los Makerspaces; a continuación se presentara un documento que profundiza la auto-percepción que mantienen los miembros de los Makerspaces y la imagen que proyectan sobre ellos mismos.

Esta es una lista de principios a los cuales adscriben los *makers* que fue elaborada por la revista MAKE; su valor va más allá de si estas características efectivamente son cumplidas tanto por los individuos, las comunidades o los propios Makerspaces. Lo interesante resulta la construcción que se ha desarrollado sobre un *modo ideal* de como debiesen ser, ya que los siguientes seis principios presentan valores e ideas con las que se construye una caracterización de cómo debería ser un *maker* y cuál es su forma de interpretar su relación con la realidad.

Principios *maker* desarrollados por la revista MAKE.

- i- *Los makers creen que si puedes imaginarlo, puedes hacerlo. Se ven entre ellos más que como consumidores; sino también como productores y creadores. Todos pueden ser makers y el mundo para ellos es lo que hacemos de él.*

- ii- Los makers buscan oportunidades de aprender, especialmente con la metodología del hazlo tú mismo (DIY por sus siglas en inglés).*
- iii- Los makers componen una comunidad de gente creativa y con conocimientos técnicos que se ayuda a mejorar constantemente. Son abiertos, inclusivos, alentadores y generosos de espíritu.*
- iv- Los makers generalmente no adscriben al movimiento por el dinero. No se trata exclusivamente de generar patentes y buscar el beneficio personal.*
- v- Simultáneamente, no son anti-comerciales. Los makers a veces comienzan negocios y eso es celebrado. Pero no representa el foco, como tampoco cambiara el espíritu del movimiento.*
- vi- Los makers celebran a otros makers; lo que hacen, como lo hacen y el entusiasmo y la pasión que los guía.*

Como ha sido mencionado anteriormente, estos principios permiten identificar ciertos valores con los que se identifican los individuos que frecuentan los Makerspaces. De este modo, se vislumbra la constitución de un tipo ideal de *makers*, donde prevalece el entusiasmo, la creatividad, el aprendizaje continuo y diverso o la colaboración.

También resulta interesante la forma con que se plantea la relación con los negocios y el mercado, dejándolo en un plano ambiguo; se menciona que esto no representa el foco del movimiento, pero al mismo tiempo se evidencia que no se trata de un movimiento que enfrente al mercado. En ese sentido, valdría decir que el tipo ideal que presenta la revista MAKE no se destaca con una posición activamente crítica al sistema capitalista.

A pesar de los documentos anteriores y como se ha indicado anteriormente, no se ha notificado la existencia de un modelo definido sobre como debiese ser un Makerspace estándar, ya que dentro de estas organizaciones se han presentado modelos de funcionamiento diversos. No se conoce un modelo definido sobre cómo debe funcionar un Makerspace; cada uno es distinto aunque compartan una

serie de rasgos identitarios y culturales, lo que puede deberse en parte a las comunidades que cada Makerspace alberga pues éstas definen la mayor parte de las características que posee.

Los Makerspaces son autónomos; junto con la inexistencia de un modelo general que define como deben ser, tampoco existe una marca que sea propietaria de tal nombre, a diferencia de lo que ocurre por ejemplo con los *Fab Labs* o la cadena *Techshop*.

Makerspace no es una franquicia por lo que cualquier grupo de individuos puede formar el suyo; tal principio ha significado la aparición de Makerspaces afiliados a incubadoras, universidades, colegios o bibliotecas entre otras instituciones.

Dentro del grupo de miembros que desarrolla sus actividades en los Makerspaces suele hallarse una gran diversidad. Al buscar ser un lugar donde cada individuo puede realizar trabajos de índoles sumamente diversos no es extraño que cada Makerspace cuente con equipos, herramientas e instalaciones que respondan a las necesidades de su grupo de miembros. Pero más allá de lo anterior, también suele presentarse diversidad no menor en la composición social del grupo de miembros en cada *makerspace*.

### **2.1.3 Fab Labs**

El nombre Fab Lab proviene de un acrónimo de las palabras en inglés *Fabrication Laboratory*, y son una red de espacios de producción de objetos físicos a escala personal o local. Su origen se remonta al 1998, cuando en el Centro de estudio de Bits y Atomos del MIT, Neil Gershenfeld propone un curso llamado *Como construir (casi) cualquier cosa*, en el cual enseñaba a los alumnos sobre la producción digital y el uso de distintas máquinas de prototipado rápido.

A partir de tal curso surgió la idea de crear lugares abiertos, donde cualquier persona pudiese acceder a construir sus proyectos, los cuales comenzaron a operar desde el año 2005. Los Fab Labs suelen tener una fuerte vocación social,

en el sentido de que suelen incentivar como se puede repensar el papel de la tecnología y las herramientas de la información para el desarrollo de estrategias de autosuficiencia en las distintas ciudades.

En ese sentido, además de ofrecer un espacio donde cualquier individuo puede utilizar tecnologías propias del prototipado rápido, los Fab Labs como institución también suelen llevar adelante proyectos propios, liderados por los individuos que en ellos trabajan y que usualmente buscan impactar resolviendo problemáticas sociales.

Una de las principales características de los Fab Labs es que son una franquicia; existe una serie de indicaciones que se deben seguir en caso de que un individuo quisiese abrir su propio Fab Lab, dentro de las cuales se incluye por ejemplo las máquinas que se deben tener, el tamaño del lugar o la promoción y el uso de los *software* libres para sus proyectos.

A pesar de lo anterior, los Fab Labs se integran dentro de los contextos locales donde se sitúan, por lo tanto se puede encontrar un cierto nivel de diversidad entre ellos. Esta se expresa en las diferencias entre sus objetivos, proyectos, modelos de negocio y articulaciones con la comunidad local. Por ejemplo existen algunos que se financian gracias a fondos públicos, mientras otros ofrecen sistemas de cobros para los distintos usos y otros se asocian a Universidades u otras organizaciones para poder llevar adelante sus proyectos en sus dependencias.

Además, los Fab Labs actúan como una verdadera red de organizaciones, promoviendo la interacción y varios encuentros entre ellos; estos últimos se llevan adelante tanto a nivel nacional, continental y mundial.

Existen cerca de sesenta Fab Labs en el mundo, repartidos en más de veinte países. En el caso de Chile, según la página oficial de la organización, hay cinco Fab Labs activos; Fab Lab Antofagasta, Fab Lab Santiago, Fab Lab Universidad de Chile, Fab Lab Universidad Adolfo Ibañez e Industrial Studio.

#### **2.1.4 Tech Shops**

Los Tech Shops son una franquicia que funciona exclusivamente en los Estados Unidos. En sus distintas sedes poseen una serie de máquinas y herramientas a disposición de los miembros, quienes pueden usarlas para llevar adelante sus proyectos. Estas organizaciones buscan entregar un servicio de calidad y suelen tener las máquinas en buenas condiciones y las distintas áreas limpias.

Junto con eso también ofrecen cursos para aprender a ocupar las máquinas de un modo seguro, los cuales son requisito para usar las instalaciones de forma autónoma. Dentro de sus objetivos se plantea poder expandir las distintas tecnologías de la producción digital, permitiendo que más personas puedan tener acceso a las diferentes máquinas.

Por otra parte ofrecen servicios externos, es decir que uno puede enviar desde su hogar los planos digitales de un trabajo y ellos lo realizan; a la fecha existen diez Tech Shops, repartidos en siete estados de Estados Unidos.

#### **2.1.5 Coworking**

El término en general hace referencia a lugares físicos donde hay dos o más personas trabajando juntos, pero no para la misma compañía. Los individuos que ahí desarrollan sus actividades suelen tener autonomía pudiendo decir donde, cuando y como trabajar.

Aunque los principios que rigen a los coworking no son nuevos, sobre todo si se piensa en los colectivos de artistas o escritores que durante siglos han compartido sus estudios, es hace poco tiempo que se ha designado una palabra específica para describirlos. Esta fue creada por Brad Neuberg, quien el 2005 fundo el primer coworking que funcionaba dos días a la semana en una casa en San Francisco, el resto de los días activaba Spiral Muse, un colectivo feminista.

Los coworking se presentan como una nueva forma de pensar las relaciones sociales enfocándose particularmente en el mundo del trabajo. En ellos profesionales independientes, emprendedores y pymes de diferentes sectores comparten un mismo espacio, para desarrollar sus proyectos profesionales, a la vez que se suelen fomentar proyectos en conjunto. Es común que dentro de los usuarios de los coworking se genere un sentimiento de pertenencia a una comunidad entre quienes los frecuentan.

Usualmente se ofrece un escritorio individual, acceso a Internet y servicio de cafetería o similares; también pueden tener salas cerrados donde sus usuarios pueden desarrollar reuniones o llamadas privadas.

Estas organizaciones suelen tener una gama de horarios y tarifas flexibles, y generalmente no solicitan contratos por servicios o suministros, por lo que la permanencia mínima puede variar fácilmente; de hecho esa es una gran ventaja para individuos que trabajan remotamente y suelen vivir pocos meses en cada ciudad sin asentarse. Para ellos los coworking resultan un lugar atractivo que les permite llevar adelante su actividad laboral en un espacio de paso “propio” y distinto al doméstico.

Los coworking representan un modelo descentralizado, donde no existen estándares obligatorios o restricciones para usar el nombre. Es por ello que hoy en día existen múltiples espacios; incluso han aparecido últimamente coworking especializados, enfocándose en temáticas puntuales como tecnología, creatividad, etc.

Vale destacar que a diferencia del resto de los Espacios Colaborativos que hemos incluido en esta investigación, los coworking suelen ofrecer instalaciones para emprendimientos y empresas de múltiples áreas pero no aquellas que trabajan con prototipos físicos. Es decir, en este tipo de organizaciones no se suele contar con máquinas de prototipado rápido u otras tecnologías de la fabricación digital.

## 2.2 El movimiento *Maker*

El movimiento *Maker* está compuesto por una serie de organizaciones, actividades, publicaciones y proyectos que funcionan descentralizadamente y principalmente en Estados Unidos. En términos bastante generales, su principal propuesta es sentar las bases para que cualquier individuo pueda construir prototipos, sin importar si estos buscan fines comerciales o no. Aunque hay cierta preponderancia tecnológica en proyectos de electrónica o programación, la verdad es que el movimiento *Maker* aspira a poder incluir la máxima heterogeneidad posible; dentro de sus posibilidades se pueden encontrar trabajos de mueblería, botánica, cocina, música o textiles, entre otros. Prácticamente cualquier elemento que se desarrolle en el plano físico puede ser incorporado a sus lineamientos.

No se ha logrado identificar un registro puntual que indique cuando se comienza a utilizar la palabra *Makerspace* en vez de la palabra *hackerspace*. Por una parte se puede suponer que está relacionado a la acepción negativa con que suele identificarse este concepto en la cual se asocia a los *hackers* exclusivamente a piratas informáticos que se dedican a robar o dañar a otros usuarios a través de la red. También se puede comprobar que el uso de la palabra *Makerspace* y *maker* comienza a masificarse con la aparición de la revista estadounidense *MAKE*. En ese sentido, la puesta en escena de un movimiento que englobe a estas organizaciones y sus ideas se debe en gran parte a la apropiación y el sentido que principalmente en Estados Unidos se les ha dado.

Fundada el 2005 por Dale Dougherty, la revista *MAKE* es una publicación bimensual que aborda proyectos relacionados a computación, electrónica, robótica y trabajos en madera o metal entre otros. Dougherty ha declarado que originalmente pensaba que la revista se llamara *HACK*, pero a partir de la reacción negativa de su hija al conocer el nombre, decidió cambiarlo por *MAKE* debido a que el *hacer* es una actividad que involucra a un número mayor de personas (Dougherty, 2010).

Para dicho autor el *hacer* es una fuente de innovación, ya que en el proceso de interactuar y experimentar con la tecnología emergen nuevas ideas que pueden ser el origen de proyectos aplicables o nuevas aventuras de negocios (Dougherty, 2013).

Junto con la revista MAKE, y a través de esta, Dougherty participo en las primeras ferias *maker*; estas son eventos públicos anuales para celebrar proyectos artísticos, científicos o manuales desarrollados por inventores. La primera de estas ferias se realizó en San Francisco, en abril del 2006 y tuvo seis pabellones con más de cien expositores en un área de veinte mil mts<sup>2</sup>. Además en ella hubo talleres educativos prácticos, demostraciones y competencias.

Año a año el número de ferias ha ido en aumento; mientras el 2007 en Estados Unidos se presentaron tres ferias *maker*, el 2013 hubo cien ferias alrededor del mundo, incluyendo ediciones en Australia, Canadá, Chile, China, Escocia, España, Francia, Holanda, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Noruega y el Reino Unido, así como numerosas ciudades de Estados Unidos. De las cien ferias recién mencionadas realizadas durante el 2013, noventa y tres fueron “mini” ferias *maker*, es decir de una escala menor en términos de cantidad de proyectos, asistentes y espacio; pero además, estas tienen la particularidad de ser organizadas por comunidades locales. Esto representa una diferencia no menor, ya que las feria *maker* son organizadas por Maker Media, la editorial que edita la revista MAKE.

La revista MAKE ha desarrollado gran parte de la narración en torno a las ideas de los Makerspaces. Parte de su trabajo ha sido desarrollar una guía completa de las características que debe contener cada una de estas organizaciones; este documento se ha titulado *Playbook*. Es un documento abierto y que fue desarrollado colaborativamente a partir de la experiencia de distintos grupos que inauguraron Makerspaces en Estados Unidos.

Dentro de sus contenidos se abarca tanto una descripción de los orígenes del movimiento *maker* como una serie de instrucciones que incluyen consejos sobre áreas como los espacios físicos, las herramientas y maquinas, los roles o como mantener un buen nivel de seguridad dentro de cada Makerspace.

Según el *Playbook* elaborado por la revista MAKE, *el movimiento maker no deja de ganar fuerza. Podemos ver el crecimiento de comunidades de makers online, así como el desarrollo de espacios físicos llamados makerspaces como la multiplicación de ferias maker en el mundo. El movimiento Maker se identifica con la introducción de nuevas tecnologías como la impresión 3D o el microcontrolador Arduino; nuevas oportunidades creadas para el prototipado rápido y la fabricación de herramientas y la distribución directa de productos físicos a través de Internet. El incremento de personas diversas interconectadas por sus comunidades, definidas por intereses y habilidades que radican su esfuerzo en compartir metas comunes.*

### **2.3 La influencia *hacker* y los *hackerspaces***

El relato que se ha construido en torno al movimiento *maker* principalmente en Estados Unidos comienza con un hecho fundacional; la visita en agosto del 2007 de un grupo de cerca de treinta *Hackers* estadounidenses a un encuentro en Alemania llamado Chaos Communication Camp.

Este es un campamento de tres días organizado por el Chaos Computer Club (CCC) cada cuatro años cerca de Berlín y que se realiza desde hace más de tres décadas. En ese viaje surgió el interés por parte de los individuos que componían el grupo de contar con espacios similares a los *hackerspaces* europeos en Estados Unidos. Fueron individuos de ese grupo los que fundaron los primeros Makerspaces en Estados Unidos; NYC Resistor (2007), HacDC (2007) y Noisebridge (2008) entre otros.

El CCC existe desde 1981 y es descrito en su página web como *una comunidad galáctica de formas de vida, independientes de la edad, el sexo, la raza o la orientación social, que se esfuerza a través de las fronteras de la libertad de información.*

Esta organización es la mayor asociación de Hackers de Europa y lleva más de treinta años proporcionando información sobre aspectos técnicos y sociales, tales como la vigilancia, la privacidad, la libertad de información, el *hacktivismo*, la seguridad de datos y otros aspectos relacionados con la tecnología y el *hacking*. Al ser un colectivo *hacker* bastante fuerte en Europa, este grupo ha organizado campañas, eventos, grupos de presión y publicaciones, así como servicios de anonimato e infraestructura de comunicación. Muchos de los *hackerspaces* que existen en Alemania o sus alrededores pertenecen o comparten algún vínculo común con el CCC.

Uno de los primeros *hackerspaces* independientes fue un espacio alemán conocido como C-Base, el cual fue inaugurado en 1995, se mantiene activo en la actualidad y cuenta con cerca de cuatrocientos miembros. En este lugar lo nuevo fue que por una parte se contó con una infraestructura capaz de albergar a una comunidad diversas, mientras que simultáneamente se compartieron una gran cantidad de actividades como charlas sobre temáticas como la privacidad o libertad de la información en la red o la seguridad de datos.

Como ha sido indicado anteriormente, los primeros Makerspaces fueron fundados en Estados Unidos basándose en gran medida en lo que eran los *hackerspaces* europeos; aunque junto con el cambio de nombre es lógico asumir que entre ambos tipos existen más diferencias. A pesar de lo anterior, y como se ha mencionado anteriormente, SM puede clasificarse tanto como un Makerspace, como un *hackerspace*, ya que son distinciones no excluyentes y mantienen límites poco definidos.

A continuación se presentaran extractos de los Patrones de Diseño para construir un *hackerspace*, documento que fue desarrollado a partir de una presentación de Jens Ohlig y Lars Weiler el 2007 en el 24avo *Chaos Communication Congress* en

Berlín. Ambos autores han participado en la formación de varios *hackerspaces* en Europa. La versión completa de este documento ha sido anexada ya que representa una fuente valiosa para profundizar sobre el concepto de *hackerspace* y vislumbrar ciertas diferencias que este puede tener con el de Makerspace,

Además este representa un documento fundacional en el sentido de que permite entrever como desde el origen de estas organizaciones ya se han planteado y discutido gran parte de los mismos típicos. La razón por la que fueron creados estos Patrones de Diseño fue la visita del grupo Estadounidense de *hackers* que se ha mencionado anteriormente. Ellos buscaban conocer cómo funcionaban estos espacios, por lo que distintos miembros de *hackerspaces* Europeos presentaron su historia y la forma en que se mantenían operativos; a partir de dichas presentaciones los autores antes mencionados desarrollaron la base para elaborar una guía general considerando los puntos comunes entre las distintas experiencias, la cual posteriormente fue complementada por las experiencias de Ohlig y Weiler.

Dentro de los patrones de diseño fueron consideradas distintas temáticas concernientes a la organización de estos espacios. El formato en que están escritos es presentando una serie de problemas respecto a temáticas como la logística, la sustentabilidad, la independencia, la resolución de conflictos o la creatividad, y entregando sucesivas sugerencias de posibles soluciones y la forma ideal de implementarlas.

*Problema: Tienes un problema del tipo “el huevo o la gallina”: ¿Qué viene primero, la infraestructura o los proyectos?*

*Implementación: Impulsar primero toda la infraestructura: habitaciones, electricidad, servidores, conectividad y las otras facilidades vienen primero. Una vez que tengas eso, vendrá gente con proyectos fabulosos que nunca hubieras imaginado.*

*Problema: Se piden voluntarios para desarrollar una tarea importante en la infraestructura del hackerspace. El encargado siente la necesidad repentina de aflojar.*

*Implementación: Solo porque el trabajo voluntario no sea pagado no quiere decir que sea menos importante. Al no realizar las tareas la persona está hiriendo a sus amigos y al hackerspace. Conviertan el trabajo voluntario como fuente de orgullo ya que hará que las personas crezcan más fuertes. Cuando una persona sienta que realmente ya no puede seguir haciendo el trabajo, su última tarea es delegarlo a otro.*

Los *hackerspaces* han influido en un grado importante dentro del resto de los Espacios Colaborativos, y particularmente en los Makerspaces. A pesar de que los últimos han surgido a partir de la inspiración de los primeros, en la actualidad no es fácil discernir con claridad cuáles son sus diferencias, incluso se suelen tratar a estos como si fuesen el mismo tipo de organización.

A primera vista pareciera que los *hackerspaces* tienen una orientación más enfocada en la programación y el trabajo exclusivo con líneas de códigos, mientras los Makerspaces junto con ello han agregado la posibilidad del trabajo en prototipos físicos, los cuales se llevan adelante combinando el trabajo manual y la fabricación digital.

Pero también podemos reconocer que existen ideas provenientes del mundo *hacker* que se ven presentes en el resto de estas organizaciones. Una de ellas es incentivar la intervención de los distintos objetos, utilizando procesos tecnológicos la mayoría de las veces. De este modo la definición con que se trabaja el concepto de *hacker* dista del pirata informático, para acercarse más a alguien que por sus propios medios realiza un cambio sobre algo previo con el fin de sacarle un nuevo o mejor provecho.

A pesar de lo anterior, una característica que se da con especial preponderancia en los *hackerspaces* es el rol principal que la comunidad mantiene para su desarrollo. Pareciera que en este tipo de Espacio Colaborativo los individuos que

lo frecuentan poseen una identificación con el espacio que trasciende su mera utilidad. Al tener asambleas regulares los distintos individuos son capaces de entregar su opinión e influir en las decisiones que va tomando cada *hackerspace*, eso es una distinción clave con el resto de las organizaciones donde suele haber un *staff* o un directorio que se hace cargo de tomar cada decisión.

## 2.4 La fabricación digital

La mayoría de los Espacios Colaborativos usan varias herramientas propias de la fabricación digital, la cual se ha planteado como la tercera revolución digital luego de las comunicaciones y la computación (Gershenfeld, 2012), solo que esta vez lo que se está programando es el mundo físico, no el virtual.

Las raíces de este nuevo tipo de fabricación se remontan a 1952 cuando un equipo de investigadores del MIT logró controlar una fresadora mediante un computador. Esta fue la primera máquina de control numérico en la que a través de un programa computacional, en lugar de un maquinista, se desbastaron piezas de aviones con formas más complejas que las anteriores hechas mediante control manual.

Desde ese momento se desarrollaron una serie de herramientas de corte que realizaban sus funciones a partir de las órdenes entregadas por computadores. Algunos tipos de máquinas que se inventaron son por ejemplo las cortadoras de agua que realizan cortes en materiales más duros, cortadoras con rayos láser que pueden tallar rápidamente detalles finos o las cortadoras con cables eléctricos cargados que son capaces de hacer cortes largos y delgados.

En la década de 1980 comenzaron a fabricarse y comercializarse máquinas de control numérico que en vez de remover material lo adicionaban, como es el caso de las impresoras 3D.

El término *hardware* se refiere a los elementos físicos que constituyen a una tecnología, a diferencia del *software* que son el conjunto de programas y códigos

que permiten a la tecnología realizar sus tareas. Por ejemplo en el caso de un computador, el *hardware* sería el sistema que compone el disco duro, la pantalla, etc. Mientras que el *software* lo compondría su sistema operativo o su procesador de texto. Se puede decir que el *software* es todo lo intangible de una tecnología y el *hardware* lo tangible.

Un grupo de investigadores del Laboratorio de Medios del MIT abrevio la distinción entre *software* y *hardware* exponiendo la distinción entre *bits* y átomos, ya que representan las unidades mínimas de la información y del mundo físico. Este laboratorio fue fundado en 1985 por Nicholas Negroponte y estaba concebido como *un laboratorio tecnológico de las artes y los medios de comunicación para explorar la convergencia de las retransmisiones, las editoriales y las industrias informáticas* (Leutwyler, 1995). Negroponte ha realizado estudios sobre temáticas diversas; entre ellas, por ejemplo, propuso superar la distinción habitual entre soportes de la información, habitualmente concebida como la oposición entre medios electrónicos y medios impresos. Este autor concibe que la auténtica oposición es entre lo que él identifica como movimiento de *bits* y movimiento de átomos.

*Tomemos como ejemplo el periódico actual. El texto se escribe en el ordenador; los reporteros envían los reportajes por correo electrónico; las fotos se digitalizan y también se transmiten por cable; y la paginación de un periódico moderno se realiza mediante sistemas de diseño asistido por ordenador, que preparan la información para transferirla a una película o para grabarla directamente en planchas. Es decir, que toda la concepción y elaboración del periódico es digital, desde el principio hasta el final, en que la tinta se vierte sobre árboles muertos. Es aquí, al final del proceso, donde los bits se convierten en átomos* (Negroponte, 1995)

Al igual como ha sucedido con la industria de los computadores, a medida que continúa la investigación y el desarrollo en torno a las máquinas de fabricación digital su precio ha disminuido permitiendo poder ser accesible a más personas. En la década de 1980 empresas como 3D Systems, Stratasys, Epilog Laser o

Universal lograron bajar los sistemas de manufactura controlados por computador desde cientos de miles a decenas de miles de dólares, permitiendo que ciertos grupos de investigación puedan contar con ellos.

La siguiente generación de productores de estos sistemas, siendo algunos de ellos aun comercializados, como RepRap, Makerbot o PopFab venden equipos en miles de dólares o incluso cientos si se compran las partes de los equipos no ensambladas.

A diferencia de las máquinas de fabricación que las antecedieron, estas máquinas suelen tener planos que se comparten gratuitamente, por lo que un usuario que tenga las herramientas necesarias puede no solo usarlas, sino que también intervenirlas.

La revolución de la fabricación digital se caracteriza por la habilidad de convertir datos en cosas y cosas en datos (Gershenfeld, 2012). La fabricación digital permite que prácticamente cualquier individuo pueda diseñar y producir objetos tangibles cuando y donde lo desee. El acceso amplio a estas tecnologías supone cambios relevantes en diversas áreas, como el sistema tradicional de negocios o el modelo educacional.

En la actualidad esta tecnología ha despertado altas expectativas. Carl Bass, consejero delegado de Autodesk, una de las empresas líderes en fabricar *software* CAD con el que se preparan los archivos digitales para luego imprimirlos, resalta que el ascenso de la fabricación controlada por ordenador es un cambio transformador en el mundo de la producción en masa que puede cambiar la forma de hacer los bienes de consumo tradicionales.

*La capacidad de hacer un pequeño número de productos de gran calidad y de venderlos a precios razonables está causando un enorme trastorno económico. En ella puede verse el futuro de la manufacturación en Norteamérica. En un proceso de fabricación controlado por ordenador como es la impresión en 3D, la complejidad y la calidad no cuestan nada. Una impresora de papel tradicional*

*puede imprimir un círculo o una copia de la Mona Lisa con idéntica facilidad. La misma norma se aplica a una impresora 3D (Bass, 2011).*

Es decir que esta tecnología logra lo contrario a la producción en masa, donde se favorece la repetición y la estandarización. A diferencia de tal tipo de producción, la impresión 3D beneficia la individualización y la personalización. Una de las grandes ventajas de la era de la fabricación digital es que se puede elegir entre la fabricación en masa como la personalizada; ambas son dos métodos productivos automatizados y viables (Anderson, 2012).

*Tiene el potencial de redirigir la economía de la fabricación desde la industria a gran escala de nuevo de vuelta al modelo artesanal de pequeños talleres de diseño con acceso a impresoras 3D. En otras palabras, hacer cosas, cosas reales, puede pasar de ser una industria intensiva principal a algo que se parezca más a arte y software (Karlgaard, 2011).*

Según Anderson la fabricación digital permite producir mediante procesos automatizados y una buena calidad lotes pequeños de productos que antes no estaban en el mercado porque no pasaban la prueba de la producción en masa, o porque resultaban extremadamente caros debido a que necesitaban ser fabricados a mano (Anderson, 2012).

*La impresión 3D y cualesquiera otras técnicas de producción digital no ofrecen economías de escala. No es más barato sobre una base por unidad hacer un millar que hacer una. En lugar de ello, ofrecen exactamente la ventaja opuesta: no hay penalización por cambiar cada unidad individual o por hacer unas pocas de una clase (Anderson, 2012).*

Según este autor la fabricación digital invierte la economía manufacturera tradicional en el sentido de que en la producción en masa la mayor parte de los costos se utilizan en la maquinaria inicial, y a medida que es más complicado el producto y más cambios se deben realizar tanto más costara. En la fabricación digital esto es al revés, ya que con ella las cosas que son caras en la fabricación tradicional se hacen gratuitas.

- i. La variedad: no resulta más caro hacer diferente cada producto que hacerlos todos iguales.
- ii. La complejidad: el trabajo lo realiza un ordenador mediante distintos cálculos, que es indiferente si está trabajando sobre un producto con muchos detalles o un simple bloque de plástico.
- iii. La flexibilidad: para cambiar un producto una vez iniciada la producción, sólo se necesita cambiar el código de instrucciones, sin necesario cambiar la máquina.

A continuación realizaremos una breve descripción de algunas tecnologías propias de la fabricación digital que suelen estar presentes en los Makerspaces, como es el caso de la impresión 3D, el corte láser, las fresadoras CNC o el micro controlador Arduino.

#### **2.4.1 Máquinas de prototipado rápido**

Junto con herramientas básicas para cualquier pañol, SM y la mayoría de los Espacios Colaborativos suelen estar equipados con máquinas de prototipado rápido, las cuales permiten construir pruebas y objetos físicos a partir de diseños digitales. En los últimos años sus costos han bajado notablemente, por lo que ha sido posible adquirirlas para muchos grupos. Esto representa una democratización de factores productivos, que ha permitido acercar estas tecnologías a muchos individuos.

Entendiendo que existen muchas otras, incluiremos en este apartado una breve descripción de tres máquinas que están presentes en SM, que poseen una amplia funcionalidad y son relativamente fáciles de utilizar. Tal es el caso de las impresoras 3D, el corte láser o la fresadora CNC.

Las impresoras 3D mantienen varias similitudes con las impresoras comunes; la impresora láser tradicional o de chorro de tinta, es una impresora que trabaja a partir de los pixeles que se encuentran en una pantalla, transformándolos en

puntos de tinta o de tóner en un medio 2D, que suele ser papel. Una impresora 3D, por su parte, trabaja en base de modelos digitales tridimensionales y los convierte en objetos físicos. A pesar de que existen diversos modos en que este proceso se lleva adelante, las principales formas son colocando sucesivas capas de material fundido en la construcción de los objetos o utilizando un láser para endurecer capas de resina líquida o en polvo de forma que el producto emerge de un baño de materia prima.

Esta no es una tecnología nueva. Es más, desde hace décadas que en el área médica de la odontología se ha usado, pues las prótesis dentales se imprimen en 3D. Su popularización se debe principalmente a la disminución de su costo, además de la simplificación del proceso para poder utilizarlas.

En la actualidad la impresión 3D comercial trabaja con cerca de diez tipos de materiales diferentes, en su mayoría plásticos o metales de distinta clases, pero se están desarrollando nuevos materiales para ampliar la gama de posibilidades. En estos días son distintos equipos de investigadores quienes experimentan con materiales más exóticos que van desde pasta de madera a nanotubos de carbono. Algunas impresoras 3D pueden imprimir circuitos eléctricos y crear desde cero complejos aparatos electrónicos, mientras otras son capaces de extrudir alimentos líquidos, como chocolate derretido.

Simultáneamente se están desarrollando aplicaciones de esta tecnología que apuntan a elementos de mayor y menor tamaño. Mientras se están desarrollando impresoras que pueden construir edificios o casas utilizando hormigón como materia prima, equipos de científicos desarrollan *bio* impresoras capaces de imprimir una capa de células. Estas investigaciones apuntan a la constitución de órganos funcionales vivos, que en un futuro podrían imprimirse para reemplazar órganos defectuosos.

El corte láser es una técnica para cortar piezas de diferentes materiales cuya fuente de energía es un láser que concentra luz en la superficie de trabajo. Una de sus principales ventajas es que no se requieren matrices de corte para realizar los trabajos y resalta la precisión con que estas máquinas llevan adelante cada corte.

Como el resto de las máquinas controladas por control numérico, su trabajo se ve guiado por un computador, en el cual el usuario debe indicar cuál será el diseño del corte, junto con otras variables como la velocidad con que avanzara el puntero láser o la temperatura de este. De este modo, al ser un accionar robotizado es posible mantener una distancia constante entre el electrodo y la superficie exterior de la pieza a trabajar. Dependiendo del tipo de cortadora láser se podrán cortar o grabar distintos materiales, siendo la distinción más importante si es posible cortar metales o no.

Una fresadora es una máquina que realiza trabajos por arranque de viruta mediante el movimiento de una herramienta rotativa denominada fresa, la cual posee varios filos. Mediante el fresado se puede mecanizar materiales diversos, como es el caso de la madera, distintos tipos de metales y materiales sintéticos.

Aunque las primeras fresadoras fueron construidas en la primera mitad del siglo XIX, fue en la década de 1940 que tuvieron un salto cuantitativo debido al desarrollo del control numérico por computadora. Con esto se permite la automatización programable de la producción; el equipo pasa a controlarse mediante un programa computacional que utiliza números, letras y otros símbolos que dan las instrucciones para realizar cada tarea concreta.

#### **2.4.2 El microcontrolador Arduino**

Arduino es una plataforma de hardware abierto diseñada para el uso de la electrónica en proyectos multidisciplinarios; dentro de sus componentes se encuentra una placa con un microcontrolador y un entorno de desarrollo. Tiene la característica de ser un puente entre el mundo digital y el físico; a pesar de que es en el plano de la programación donde se escriben las instrucciones, estas se traducen en acciones o procesos en el plano material.

Esta placa se inventó el 2005 por parte de un equipo de profesores y alumnos del Instituto IVREA en Italia, siendo la motivación principal de sus creadores poder

generar un dispositivo que fuese de bajo costo para que los alumnos del instituto pudiesen practicar sus habilidades de programación. Lo que originalmente se propuso como un proyecto de baja escala tomo gran relevancia pasando a producirse hasta la fecha cientos de miles de placas y apareciendo decenas de empresas que producen placas alternativas.

Junto con la placa, Arduino ofrece un software en el cual los usuarios programan códigos que se traducirán en instrucciones en el plano físico. De este modo se trabaja en dos planos; con sensores y actuadores, los cuales son regulados según los parámetros que se fijan en el programa computacional. Existen múltiples tipos de sensores y actuadores; solo por nombrar algunos, existen sensores de luz, proximidad, temperatura, presión o sonido entre otros. Por su parte, los actuadores pueden ser ampollas, motores, dispensadores o bocinas, entre otros. Así, dentro de las opciones que se pueden desarrollar con esta plataforma estaría, por ejemplo, que cuando un individuo se acerque a una distancia predeterminada a la placa, esta se active y genere ruido o prenda luces; la anterior es solo una de las combinaciones entre sensores y actuadores, las posibilidades son bastante extensas.

Al ser un proyecto de código abierto, esto quiere decir que tanto su diseño como su distribución son libres; en otras palabras, se puede utilizar la plataforma Arduino para desarrollar cualquier proyecto sin tener que adquirir ningún tipo de licencias. Es más, existen múltiples compañías que han tomado los diseños originales de la placa y los han intervenido para poder desarrollar modelos que permitan perfeccionar los distintos usos posibles. Resulta interesante que en el caso del microcontrolador Arduino sus fundadores han comenzado una empresa que ha compartido abiertamente los planos y procedimientos de sus productos.

## 2.5 La cultura libre

Una idea principal que es sostenida en el movimiento *maker* es el uso y la promoción de la cultura *libre*; este término resulta de una expansión del concepto de *software* libre inventado en 1985 por Richard Stallman por medio de la creación de la Licencia Pública General (GPL por sus siglas en inglés) y la *Free Software Foundation*. Desde entonces, la incorporación de miles de personas que hicieron suyas sus ideas, la consolidación del sistema operativo GNU-Linux, y la multiplicación de programas y aplicaciones han dado ocasión a algo que no sólo tiene que ver con el *software* sino que constituye una nueva forma de producción (Perez de Lama, Gutierrez, Sanchez-Laulhe, Olmo, 2012).

### 2.5.1 El *software* libre

Stallman comenta que el origen de su planteamiento se remonta a cuando empezó a trabajar en el Laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT en 1971; ahí paso a formar parte de una comunidad que compartía *software* y llevaba haciéndolo durante años. Esa acción no era propia de esa comunidad; sino que el acto de compartir líneas de un código de un *software* según Stallman era algo común y tan antiguo como los propios computadores. Durante su trabajo en dicho departamento, se dedicó a mejorar un sistema operativo para el Digital PDP-10, uno de los computadores más grandes de la época.

A pesar de que no existía aun el concepto de *software* libre, para Stallman en ese momento se desarrollaba un programa de esas características; cuando alguien de otra universidad o empresa quería instalar y utilizar un programa, se lo prestaban. Al mismo tiempo que si descubrías a alguien utilizando un programa poco habitual o interesante, era común solicitar el código fuente; leerlo, modificarlo o incluso utilizar solo algunas de sus partes para crear un nuevo programa.

Esta situación cambio a principio de la década de 1980, con la desaparición de la comunidad de programadores del Laboratorio de Inteligencia Artificial, seguida por la desaparición del ordenador PDP-10. Los nuevos computadores de la época, como el VAX o el 68020, contaban con sus propios sistemas operativos, pero en este caso no eran libres; para obtener una copia se debía firmar un acuerdo de confidencialidad. De este modo, quedaron prohibidas las comunidades cooperativas de programadores; desde ese momento en adelante, antes de usar un computador tenías que comprometerte a que no ayudarías a otro en caso que este lo solicitase. Las ideas que Stallman introdujo apuntaron a volver a anteponer a los usuarios frente a las empresas que producen *software*, planteando que estos deberían ser libres tanto para que los usuarios pudiesen modificar los programas y ajustarlos a sus necesidades, como para compartirlos (Stallman, 2004).

La aparición del *software* con propietario en esos años conllevó a un sistema donde se impidió compartir o modificar los programas computacionales. Ante ese escenario, Stallman emprendió la misión de crear un sistema operativo abierto que permitiera construir una nueva comunidad cooperativa de *hackers*.

Dado el alcance que este término tiene en inglés, Stallman clarifica que el término libertad en este caso no se relaciona con el precio. Es más, aclara que no hay contradicción entre la venta de copias y el *software* libre; al contrario, la libertad para vender copias fue bastante importante para la comunidad ya que permitió recaudar fondos para el desarrollo del *software* libre.

El *software* libre no es entendido como gratuito; sino libre en el sentido de limitado en cuanto a su control por los otros. *Software* libre significa un control que es transparente y susceptible de modificación, igual que las leyes libres, o las leyes de una “sociedad libre”, son libres cuando hacen su control cognoscible y abierto a la modificación. La intención del *movimiento del software libre* de Stallman es producir código en la medida en que pueda ser transparente y susceptible de modificación haciéndolo *libre* (Lessig, 2004).

Stallman se propuso acotar el término para despejar otras interpretaciones. Este autor planteo que un programa es parte del software libre si los usuarios poseen las siguientes cuatro libertades:

- i. La libertad de ejecutar el programa para cualquier propósito.
- ii. La libertad de estudiar cómo funciona el programa y cambiarlo para que haga lo que el usuario desea. El acceso al código fuente es una pre-condición de esta libertad.
- iii. La libertad de redistribuir copias, de modo que se pueda ayudar al vecino.
- iv. La libertad de distribuir copias con las versiones modificadas a terceros, lo que permite que el resto de la comunidad tenga la oportunidad de beneficiarse de las modificaciones; el acceso al código fuente es una pre-condición de esta libertad.

El interés por los entornos libres, en comparación de los entornos restrictivos, radica en la mayor accesibilidad al conocimiento, la aceleración de la innovación y la mejor distribución de la riqueza generada entre los participantes en las redes productivas implicadas (Perez de Lama, Gutierrez, Sanchez-Laulhe, Olmo, 2012).

Dentro de los planteamientos del movimiento *maker* se suele considerar el apoyo a las ideas del *software* libre, para su uso y promoción, ya que permite crear y compartir las ideas. Además el concepto se relaciona con la noción del hazlo tú mismo, ya que permite alterar diseños de otros individuos y poder personalizarlos según las necesidades. Se reconoce a Richard Stallman como uno de los precursores de las relacionadas al *software* libre; como se ha planteado anteriormente, él planteo que los criterios que debe cumplir un programa para ser considerado libre debe respetar que los usuarios tengan la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software.

### 2.4.2 El *hardware* libre

El *hardware* libre representa una continuación de las ideas propias del *software* libre pero esta vez aplicado en objetos físicos a diferencia de líneas de código. Es decir que los individuos que adscriben al *hardware* libre al momento de crear un nuevo producto comparten los planos para que otras personas puedan descargarlo e intervenirlo.

Incluso existen en la actualidad portales web que contienen librerías de planos. Para la confección de los objetos generalmente se utilizan máquinas que se han popularizado gracias al auge de la fabricación digital, como es el caso de la impresión 3D o el corte láser. La consecuencia más relevante del *hardware* libre es que ha permitido que prácticamente cualquier individuo pueda acceder a la confección de múltiples objetos, repuestos o herramientas funcionales.

Existen también empresas que adscriben al *hardware* libre; dentro de estas se encuentran las que están ligadas a proyectos sin ánimo de lucro, otras emplean el modelo del código libre por principio, mientras otras se centran en investigaciones o proyectos educativos. La existencia de este tipo de empresas por el hecho de ser libres ha posibilitado la aparición de nuevas empresas que han llevado a comercializar un producto original u ofrecer servicios y otros productos en torno a este producto inicial. Tal es el caso de la empresa de impresión 3D *Makerbot* o del equipo que creó el microcontrolador *Arduino* que ha sido mencionado anteriormente.

Como ya hemos visto, las impresoras 3D han pasado a convertirse en una de las herramientas icónicas de los *Makerspaces*, lo que en parte se debe a su capacidad de llevar modelos digitales a objetos físicos. Gran parte de las nuevas empresas dedicadas a la impresión 3D adhieren a las ideas del *hardware* libre, lo que quiere decir que su diseño, componentes, herramientas y documentación están disponibles para que cualquier persona pueda estudiarlo, modificarlo, distribuirlo, fabricarlo, o incluso generar nuevos *hardwares* basándose en el original (Muscinesi, 2012).

## 2.6 El emprendimiento

El origen del concepto *emprendedor* sucede en Francia y se cree que fue utilizado por primera vez a principios del siglo XVI. Su reconocimiento por parte de la lengua española fue plasmado en el siglo XVIII en el “Diccionario de las Autoridades” definiéndolo como:

*La persona que emprende y se determina a hacer y ejecutar, con empeño, alguna operación considerable y ardua* (CORFO, 2014).

Un siglo después, investigadores del campo de la economía como Say, Mill o Marshal se apropian del término y lo popularizan sobre todo en el ámbito académico. De este modo, por ejemplo Say define en 1803 a un emprendedor como

*Un agente económico que une los principales factores productivos, la tierra de uno, el trabajo de otro y el capital de otro, para producir un producto. Con la venta del producto en el mercado, paga la renta de la tierra, el salario y los intereses del capital; y el remanente corresponden a sus ingresos. Así, el emprendedor traslada recursos económicos desde un área con baja productividad y retorno, a una de alta productividad y retorno.*

Una diferencia principal entre ambas definiciones es el énfasis en el aumento de productividad que genera el emprendedor por parte de los economistas clásicos. La conceptualización económica de emprendedor vuelve a tomar una nueva definición por parte de Joseph Schumpeter en 1928, ya que este autor le agrega el concepto de innovación, incorporándola a la noción de emprendedor.

*Los emprendedores son los innovadores que rompen el statu quo en los procesos de bienes y servicios existentes, para crear nuevos bienes y servicios.*

Para este autor, las innovaciones de los emprendedores son la fuerza que impulsa el crecimiento económico, *el hecho esencial del capitalismo*, y es ahí donde el emprendedor se constituye como protagonista central. La corriente conceptual de este autor sobre el emprendimiento se focaliza en la innovación, entendiéndola no

como un fin en sí mismo, sino como un recurso necesario para producir recurso. Desde esa línea teórica, autores como McKenzie, Ugbah y Smothers (2007) definen al emprendedor como un individuo o un grupo de individuos que buscan explotar las oportunidades económicas de manera innovadora.

El emprendimiento en Chile ha tomado especial fuerza en los últimos años. Aunque se le ha asignado tal nombre a prácticamente cualquier negocio nuevo – sin importar si este incluye elementos innovadores- se puede identificar una serie de iniciativas que buscan apoyar a los emprendedores como son la misma CORFO o Start Up Chile entre otras.

Si bien dentro de los Espacios Colaborativos que hemos trabajado, todos en la práctica tienen relación con el emprendimiento, se podría decir que son los coworking los que se enfocan principalmente en ese segmento.

## **2.7 Stgo. Makerspace**

Stgo. Makerspace es el primer Makerspace que ha desarrollado sus actividades en Chile, y uno de los primeros Espacios Colaborativos de la región. Está instalado en dos galpones de la Factoría Italia, en la comuna de Providencia.

La Factoría Italia se construyó a principios del siglo XX de la mano de Giaccinto Girardi, inmigrante italiano cuyo fin era construir la fábrica más grande de sombreros en Chile. Las construcciones del edificio finalizaron en 1915 y dentro de su proceso productivo se contemplaba la fabricación de todas las materias primas dentro de la misma fábrica para entregar el producto terminado. La Sombrerería Girardi, como fue nombrada, rápidamente alcanzó un lugar destacado dentro de la industria nacional, disponiendo de grandes capitales de inversión y modernas maquinarias. Hacia 1920 llegaron a trabajar en ella cerca de quinientos trabajadores.

Luego de un incendio en la esquina de Francisco Bilbao con Italia que afectó a parte de la fábrica, se toma la decisión de construir un teatro, es así que en 1934

se inaugura el Teatro Italia, construido por el arquitecto Héctor Davanzo. Este espacio se transformaría en un renombrado centro social entre los años 1950 y 1960.

Sin embargo, durante esos años la situación de la fábrica comenzó a declinar, por lo que los herederos formaron una Sociedad Inmobiliaria que se encargaría de la gestión y el arriendo del edificio. Durante el gobierno de Salvador Allende solo trabajaban en la confección de sombreros alrededor de 100 personas en forma de cooperativa, y posteriormente a la dictadura a principios de la década de 1990, este número se redujo aún más, quedando en menos de veinte personas.

Para el comienzo de la década del 2000 se arrendaba la mayor parte del edificio; lo que en un comienzo fue un edificio industrial planificado, donde en cada espacio se fabricaba parte del proceso productivo, pasó a ser por medio de las múltiples divisiones un espacio con diversos usos. Entre las actividades que se encontraba estaba el arriendo de oficinas, bodegas y negocios gastronómicos, pasando a ser uno de los polos de vida nocturna en la ciudad.

La familia Girardi vendió el edificio en el 2011, y es entonces donde este espacio comenzó a llamarse Factoría Italia. Desde entonces se le otorgó un nuevo impulso al edificio, llamando a distintas oficinas de arquitectos a concursar para renovar el espacio. Los nuevos ejes del proyecto contemplaban abrir y devolver espacios a la comunidad, buscando integrar a la Factoría al barrio. Para ello se organizaron múltiples ferias y actividades, siendo una organización donde tuviera cabida iniciativas vinculadas al arte, el diseño, la innovación, la arquitectura o el rescate patrimonial.

Desde Mayo del 2014 hasta la actualidad la Factoría Italia se encuentra en la primera etapa de construcción y restauración en el patio central y los galpones internos, el cual durara aproximadamente tres años. Además de SM, en la Factoría Italia actualmente se alojan las dependencias de la empresa de innovación IF, Social Lab y Milm2 entre otros.

En el caso de SM, durante sus tres primeros años de funcionamiento pasaron por el espacio más de cuatrocientos miembros entre los cuales se podía encontrar trabajadores independientes, empresarios, emprendedores, extranjeros, escolares o universitarios. Dentro de las áreas en que sus actividades se desarrollan se identifica una presencia más fuerte en el caso de la tecnología, el diseño o la robótica, pero también han asistido profesionales ligados al campo de las ciencias, el arte, las comunicaciones o las ciencias sociales entre otras.

En la siguiente auto-definición con la que SM se describe a sí mismo se puede dilucidar sus principales elementos.

*SM es espacio abierto, colaborativo, de creación, investigación, experimentación y desarrollo en arte, ciencia, y tecnología con acceso a herramientas y maquinarias de micro-fabricación y prototipado rápido. También es un espacio de divulgación. Por medio del trabajo colaborativo, workshops e intercambio de conocimiento, queremos estimular la locura, la invención y el emprendimiento. Avocamos el uso de tecnologías de software y hardware abiertas, el trabajo compartido y el respeto por el medio ambiente. Son 350 metros cuadrados donde los miembros tienen un lugar de trabajo ordenado, con espacio para almacenaje, servicios varios y acceso a herramientas.*

A pesar de los distintos cambios que han surgido a lo largo de los años en que SM se ha mantenido activo, las membresías y los talleres han representado dos de sus principales rubros. Como se ha mencionado anteriormente, el sistema de membresías ofrece que a cambio de una mensualidad cualquier individuo puede ir a desarrollar sus proyectos al espacio.

El área educacional del SM representa la segunda dimensión en su actuar y se compone principalmente de talleres sobre temáticas diversas. Dentro de esta área se manifiestan principalmente las ideas del *hazlo tú mismo*, en el sentido de que son talleres que buscan entregar herramientas y conocimientos a los individuos para que estos puedan desarrollarlos posteriormente de forma autónoma. En general se trata de cursos cortos y con un enfoque principalmente práctico.

Algunos de los tipos de talleres que se ofrecen son por ejemplo para aprender a usar las máquinas que SM contiene, diversos lenguajes para programar, u oficios y técnicas artísticas; como es el caso de los talleres de cerámica al vaciado, serigrafía, xilografía o robótica entre muchos otros.

Junto con los talleres, el área educacional también ha organizado y producido diferentes actividades; como es el caso de charlas, encuentros y seminarios acerca de diferentes temáticas. Algunas de estas han sido acerca de los Drones y su legislación actual, la música electrónica, la economía colaborativa o la forma en que se pueden introducir nuevas tecnologías en textiles. Además, la organización ha contado con la visita de extranjeros expertos que han realizado intervenciones y talleres más específicos, como es el caso de Mitch Altman, Amor Muñoz, Garnet Hertz, Leo Nuñez, Jorge Crowe o Gonzalo Frasca entre otros. Muchos de estos expositores participan en espacios con características similares dentro de sus respectivos países, por lo que estas visitas han representado una oportunidad concreta para conocer como es el desarrollo de otras organizaciones y las semejanzas o diferencias que con estas se mantienen.

SM puede considerarse como un espacio de experimentación y simultáneamente un espacio de trabajo; dentro del análisis de los resultados podremos encontrar como los distintos actores atribuyen distintas ideas a como conciben el espacio. De todos modos, es interesante recalcar que dentro de los miembros que frecuentan la organización podemos encontrar a aquellos que mantienen pequeñas empresas y que llevan adelante ahí su operación; y al mismo tiempo otros miembros que tienen su actividad laboral en otro lugar y usan a SM más bien como un taller donde pueden desarrollar proyectos ajenos a su actividad laboral. En ese sentido, más allá de la heterogeneidad presente en las profesiones o actividades, resulta interesante notificar que existen también en cómo se concibe el espacio para los distintos actores.

### **III. TERCERA PARTE**

#### **RESULTADOS**

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos luego del análisis de la información recogida en las distintas instancias consideradas en esta investigación. El enfoque exploratorio con que se ha planteado esta investigación ha significado generar los distintos ejes de análisis considerando la totalidad de información recolectada dentro de los grupos focales y entrevistas. Junto con las temáticas planteadas antes de aplicar el instrumento, se agregaron nuevos ejes de análisis debido a nuevas categorías que surgieron entre las distintas conversaciones. Resulto una ventaja poder incluir estos nuevos tópicos, ya que representan temáticas que solo pudieron ser detectadas una vez se consideró el texto en toda su dimensión.

En ese sentido, la narrativa que se busca reconstruir incluye la confección de distintos ejes de análisis; estos se han constituido distinguiendo las principales temáticas mencionadas en las diferentes instancias. El análisis se ha constituido a partir de diálogos cuyos interlocutores han mantenido vínculos e historias particulares con SM, por lo que cada instancia se desarrolló de modo distinto. Además, debe considerarse que entre el material se encuentra información recogida tanto en grupos focales, como entrevistas; la narración contiene conversaciones con sujetos particulares y grupos con características específicas.

Entre las entrevistas realizadas a los socios y los grupos focales en que participaron miembros y *staff* hubo distinciones relevantes. El análisis busca poder indagar acerca de la narración que entre los tres grupos se ha desarrollado, por lo que se distinguen similitudes y diferencias entre estos grupos.

Además, dado como fue planteado el terreno, tan solo por el tipo de instrumento aplicado se devino en conversaciones distintas. En ese sentido, los grupos focales de miembros y *staff* se distinguen de las entrevistas a los socios desde un aspecto metodológico, y además por distinciones específicas entre dichos individuos. Es evidente que entre las entrevistas hay mayores chances de profundizar los distintos tópicos, a diferencia de los grupos focales donde el conjunto de participantes desarrollan un discurso de forma colectiva.

Los ejes de análisis que se proponen buscan delimitar las principales nociones que los participantes de esta investigación desarrollaron; a partir de estos se estructura la narración que SM contiene.

El primer eje de análisis se compone de los principales valores asociados a SM; como los actores lo conceptualizan y sobre que pilares sostienen. En este punto se desarrollan nociones como la colaboración, la horizontalidad, la diversidad y el carácter abierto del espacio. Parte del análisis comprende poder distinguir la singularidad con que los distintos sujetos puedan referirse a estos valores; logrando identificar las diferencias o similitudes que entre ellos se presenten.

El segundo eje se compone por apreciaciones sobre el uso que los distintos actores relacionan con SM. Este eje busca avanzar hacia una conceptualización sobre SM a partir de acciones que los distintos sujetos ahí llevan adelante. Dentro de este eje se han distinguido dos polos, sobre los cuales se desarrollan distintos matices; estos son la comprensión de SM como un espacio de trabajo, por una parte, y como un espacio de experimentación, por la otra.

Finalmente se han elaborado tablas que concentran la información obtenida en cada instancia comunicacional.

### **3.1 Principales valores asociados a SM**

Dentro de las conversaciones que se desarrollaron en las instancias de esta investigación se compartieron distintos valores a la hora de describir a SM.

Una de las diferencias tuvo relación con la forma de referirse a SM, según si se trataba de una entrevista de un socio o un grupo focal con *staff* o miembros. Para los primeros la forma de describir a SM se originaba desde un cierto grado de lejanía, que les permitió describir a SM de forma general, considerándolo una unidad independiente con una historia e impacto específico. En ese sentido se describía a SM enfatizando sus aspectos positivos o negativos, sin lograr profundizar en los aspectos más cotidianos.

Dentro del grupo de ideas, surgieron con mayor fuerza en las distintas conversaciones características como la colaboración, la horizontalidad, la diversidad o el carácter abierto del espacio; estas representaron de algún modo ciertos principios con que se asoció de un modo principal a SM. Los distintos actores resaltaron dichas características, otorgándoles de algún modo el papel de sentar las bases de la identidad de la organización. Además, se reconoció que a pesar de los múltiples cambios que han sucedido en SM se han mantenido vigentes; aunque es normal suponer que aunque sigan presentes hayan sufrido cambios.

Al momento de profundizar sobre estas ideas se pueden encontrar diferencias dentro de cómo son descritas por cada sub-grupo, existiendo variaciones no menores en la forma en que estos las relacionan con distintos conceptos. Se hizo notar que hay concepciones bastante heterogéneas según si la conversación se llevaba adelante con los miembros, el *staff* o los socios, y si estos se relacionaron con SM durante sus primeros años o de forma más reciente.

Las cuatro características que han sido mencionadas anteriormente pueden comprenderse como un primer anillo que representa una línea que atraviesa temporalmente al espacio y la comunidad que en torno a SM se ha desarrollado, considerando incluso los distintos cambios institucionales o laborales que este ha sufrido.

Estas características están relacionadas entre sí y se afectan mutuamente, pero no por ello son consideradas del mismo modo por los participantes de esta investigación.

### 3.1.1 Colaboración

La colaboración representa una característica central dentro de SM y la totalidad de los actores la reconocen como parte principal de cómo es esta organización. En una primera instancia se puede relacionar con un interés intrínseco y desinteresado por aportar al desarrollo de un proyecto o un trabajo que está realizando otro, lo cual contrasta con el sistema social y económico vigente, donde predomina la competencia y la búsqueda del exclusivo beneficio personal.

*“a diferencia de los otros proyectos que he visto afuera que parten del mismo concepto: “queremos hacer un taller colectivo...”, acá la gente de alguna manera igual tiene una disposición distinta al espacio colectivo que es positiva... En el Maker se dio un espacio, el Maker es un espacio abierto y la gente en verdad se conecta y colabora, como que en todos los otros Maker o los Hackerspace al final, lo que termina pasando, es que un hueón quiere hacer algo, otro quiere hacer otra cosa, y se pelean. El Maker de alguna manera, como que a mí me sorprendió, porque yo siempre hubiera dicho que Chile no tenía esa onda, que en Chile jamás iba a funcionar, pero como que de alguna manera igual se probó que había una intención colectiva, cachay, como que si están todos ahí, ya están ahí, nadie se va.”*

(Entrevista n°3, Macarena Pola)

Según la narración de los distintos actores, la colaboración que se genera en SM no suele ser planificada; es un tipo de acción que se ha establecido entre los individuos que frecuentan el espacio hasta hacerla autónoma. Suele desarrollarse entre la mayoría de los actores, y no pareciera que quienes la ejecutan lo hicieran en búsqueda de retribución o un beneficio personal posterior.

La colaboración es parte de las ideas transversales que se puede identificar en SM y se describe específicamente como algo ajeno a lo que sucede en la cotidianeidad. Mediante su relato, los participantes de esta investigación proponen que este es un rasgo que distingue a SM y que ha permanecido presente desde que fue inaugurado hasta la actualidad.

*“a mí me pasa diariamente, que, no sé algo, voy y lo pregunto, y eso me sigue pasando hasta el día de hoy. Hasta el día de hoy, si tu grita, " oye necesito ayuda", diez manos van a aparecer. Es la naturaleza del espacio, y es inherente al ser humano el compartir con el otro.”*

(Grupo Focal nº1, Staff 2012/2013)

Entre los distintos participantes se identifica la colaboración como una de las partes esenciales de la identidad de SM. Aun entendiendo que esta organización posee un flujo constante entre los individuos que lo frecuentan, por lo que resulta un espacio en constante transformación.

La colaboración en SM no es planificada; en ese sentido, cabe preguntarse si se obtendría un resultado similar si la colaboración representara un objetivo definido dentro de la institución. Por otra parte, se hace mención a condiciones físicas del espacio que también facilitan la colaboración entre los distintos individuos. Esto se refiere incluso a que en SM no existen espacios privados, por lo que cualquier proyecto o actividad que un individuo este desarrollando lo más probable es que sea conocido por el resto, por el solo hecho de compartir el mismo espacio físico.

*“Siempre está la posibilidad de que alguien te ilumine como una idea, o tu aportarle a alguien algo y por el hecho de estar juntos ahí en el mismo lugar, nada más, o sea no es una cosa de que realmente uno quiera hablar con un amigo, que uno sabe que tiene buena relación como para hablar*

*cosas, para planificar la mente, que de otra manera, tienes que casi llamar y pedir una cita a la secretaria para que puedas hablar con alguien y tirar tus ideas. En el Maker esas cosas no pasan, y eso es una de las cosas que es fundamental creo yo y que ha sobrevivido hartito dentro de todos los cambios que ha vivido el Maker, subidas, bajadas, tensiones, pero esa cosa se ha mantenido.”*

(Grupo Focal n°3, miembros individuales)

La colaboración que se desarrolla entre los distintos individuos que participan de la organización suele considerarse inédita por estos mismos. En ese sentido, cuando los actores recién se sumaban al espacio era común no entender del todo como se desarrollaba tal dinámica, ya que hasta cierto punto resulta desconcertante recibir apoyo de manera constante y un modo desinteresado.

*“Y yo me sentía culpable. Literalmente culpable, al principio, porque estoy distraído, yo sé que todos tenemos trabajos, todos tenemos cosas pendientes, a nadie le sobra el tiempo, y yo estoy acá robándole el tiempo a un montón de gente. Y, es distinto si tú le pedí una reunión a alguien, y esa persona accede a darte esa reunión, y los dos reservamos una hora de nuestro tiempo para tenerlo, a levantar la mano, y que alguien deje lo que está haciendo, interrumpa lo que está haciendo para venir a apoyarte. Y esa cosa es sorprendente; porque es algo súper desinteresado, es súper desorganizado, entonces sucede sólo de forma orgánica, y esa, yo siento que es la verdadera colaboración. Cuando no hay tanta planificación, tanta coordinación en trabajar con conjunto, sino que simplemente, es, te aportó dos minutos de mi tiempo que pueden ser cruciales para lo que estás haciendo.”*

(Entrevista n°2, Leonardo Prieto)

Dentro de las conversaciones también se ha detectado un segundo tipo de colaboración que se relaciona con oportunidades laborales o alianzas que involucren un beneficio monetario. Este tipo fue identificado por ejemplo al momento en que distintos individuos o equipos vinculados a SM deciden aprovechar los rubros de sus profesiones o proyectos para formar una asociación nueva en que ambas partes salgan beneficiadas, llevando adelante una solicitud u oferta laboral. Es común que dentro del grupo de miembros o junto al *staff* se soliciten o deleguen trabajos.

*“Al menos en nuestro caso colaborar ha sido desde que abrimos proyectos juntos con clientes externos hasta ayudarlos con ciertas cosas que no tenían en cuenta o de las que no tienen conocimientos, por ejemplo, en el área de comunicación mucha gente de Maker recurre a nosotros para preguntarnos ciertas cosas. Yo también recurro a ellos para muchas cosas o para abrir negocios juntos. Entonces para mí eso fue lo más colaborativo, aparte de todo el tema personal.”*

(Grupo Focal n°4, miembros en equipos)

En este caso la colaboración se reconoce como un valor que ayuda a que los miembros que desarrollan actividades laborales en SM puedan avanzar más rápidamente o de un modo más amplio en sus proyectos. Incluso considerando la lógica de mercado que implica, se considera como un aporte el poder tener acceso a información específica a partir del contacto con individuos distintos que han desarrollado conocimientos avanzado en ciertas áreas; aunque obviamente se asume que este recurso no puede ser exitoso para todos los casos, en gran medida puede resultar una ventaja ya que ahorra tiempo de investigación o de consulta a externos.

*“Ocurre que nadie es experto en todas las áreas, entonces eso produce que si uno es experto en algo y otro en otra cosa, uno aprovecha lo mejor de cada uno y eso hace que se avance y que uno también se equivoque más rápido, más barato.”*

(Grupo Focal n°4, miembros en equipos)

Cabe preguntarse si este nivel de colaboración y no competencia se mantendría si las áreas profesionales que los miembros llevasen adelante se superpusieran. Lo último se mantiene como una pregunta abierta ya que por coincidencia las distintas empresas y proyectos comerciales que han usado a SM como oficina hasta el momento de desarrollar esta investigación no se superponían entre sus actividades laborales. A pesar de lo anterior existe la excepción en el área de las comunicaciones; durante parte de los años 2014 y 2015, simultáneamente dentro de SM han desarrollado su actividad una pequeña agencia de comunicaciones y otros dos trabajadores independientes cuyas actividades laborales apuntan al mismo sector. Al parecer, debido a que en el caso de las comunicaciones existe un mercado amplio y diverso, dichos actores no se ven unos a otros como amenaza o competencia; al contrario, incluso pueden llegar a ser un aporte dentro de los proyectos que cada uno desarrolla a pesar de desempeñarse en el mismo rubro profesional.

*“está Jorge y Elise que hacen diseño gráfico o web, (...) son de otras áreas pero intentan hacer servicios muy similares a lo que es comunicación o diseño y yo muchas veces he colaborado con ellos, les doy mis comentarios, nos juntamos a conversar algunas cosas más de diseño y yo creo que el mercado es tan amplio, quizás en el mío, ya que en el de ustedes es un nicho más cerrado, pero el nuestro es tan amplio que no lo siento como competencia.”*

(Grupo Focal n°4, miembros en equipos)

Otra forma en que la colaboración se expresa es compartiendo experiencias por las que ciertos individuos ya han pasado, que anticipan a otros para los cuales están prontos a vivenciar experiencias similares. Esto toma especial relevancia en eventos que pueden ser un aporte no menor para los distintos individuos o equipos, como es el caso de postulaciones a fondos o concursos.

En ese sentido, se podría indicar que los individuos que se vinculan con SM en general permiten o incluso promueven la copia de elementos ajenos siempre que estos representen un aporte real a los objetivos buscados; de este modo se anteponen las buenas prácticas como parte de un conocimiento que es transferible y que darlo a conocer a quien lo requiera es parte de colaborar.

*“Ese es un sustento muy importante porque el hecho de que ustedes primero se hayan ganado Start Up y que hayan sido la primera generación que entro con Start Up, a nosotros nos ayudó mucho cuando nos lo ganamos también porque nuestra postulación nació de todos los que se lo habían ganado antes. Que el Tim se haya sentado toda una tarde con nosotros a ayudarnos en la postulación y a cambiar todas las palabras fue porque estábamos en el Maker. O si Camilo nos pegó un empujón tan grande fue porque estábamos ahí. El Beto nos pasó su presentación, tomamos muchas de las cosas que tenía él. El hecho es que estuvimos acá y gracias a todos, la postulación tuvo un buen término.”*

(Grupo Focal n°4, miembros en equipos)

La colaboración que se reconoce en SM participa como un valor que articula en buena medida la narración que se genera en esta organización. Aun considerando que se desarrolla en distintos niveles y bajo distintos focos, representa un pilar principal para describir a SM.

### 3.1.2 Diversidad y horizontalidad

Además de la colaboración, entre las conversaciones mantenidas ha sobresalido la referencia a la diversidad y la horizontalidad como valores presentes en SM, que a su vez se encuentran fuertemente asociados entre ellos.

Entre los individuos que participan de SM se suele dar más importancia a las ideas que cada quien puede aportar, frente al origen socio económico o el lugar físico de residencia debido a que se actúa desde una posición común.

Entre la narración que se ha generado dentro de SM, la diversidad y la horizontalidad hasta cierto punto son representadas como valores que fortalecen la colaboración entre los distintos participantes.

*“te das cuenta del valor de estar trabajando con otra gente al lado y especialmente la riqueza que le da es que sean disciplina variadas, entonces como que te da una riqueza, cambié la visión de las cosas y siempre salen ideas y otras formas de enfrentar las cosas que eso es un ambiente muy rico, estimulante.”*

(Grupo Focal n°3, miembros individuales)

Los distintos participantes coinciden en que SM ha logrado acoger a individuos distintos, tanto por sus perfiles sociales o profesionales, así como por los proyectos que en el espacio llevan adelante. De este modo se ha logrado generar un espacio que ha permitido el desarrollo y la convivencia entre la diversidad. Se entiende de este modo que la colaboración también aporta en generar interacción social entre personas que posiblemente de no existir SM en la práctica no habrían compartido ningún otro espacio.

*“Es como lo que pasa con la colaboración, la real colaboración. Que finalmente habla de que hay un Bernstein y un Vicente Olave, independiente que tengamos títulos académicos, donde vivamos; cuando vamos a hacer una transacción o alguna colaboración por algo específico somos uno a uno, no hay como cargos, no hay medallas, no; eso es algo en ese momento y es como presentarte a poto pelao', por así decirlo, es lo que se necesita porque en todos lados necesitas ser alguien o ser algo para poder presentarte.”*

(Grupo Focal nº2, Staff 2014/2015)

La horizontalidad, por su parte, se identifica entre los vínculos cotidianos que se mantienen dentro de SM. El grupo que componen los miembros y el *staff*, que suele asistir al espacio diariamente, suelen desarrollarse sin hacer distinciones entre ellos. Se suele compartir un mismo nivel, en términos de que cada quien desarrolla sus proyectos o labores de forma autónoma, permitiendo llevar adelante sus acciones de modo independiente. No es común ejercer distinciones entre los individuos, pues estos se desempeñan en un nivel común.

*“Porque lo más taquilla, es que el Maker, no tiene puro ingenieros, y en el Maker no hay puros diseñadores industriales, y en el Maker no hay puros carpinteros, sino, que en el Maker hay periodistas, en el Maker hay artistas, en el Maker hay sociólogos, puros roles humanistas, no solamente, artísticos o ingenieríles y matemáticos, y eso es lo choro, de que la Mijo es una Maker o Jorge Hernandez es un Maker, pero de otra forma, algunos pueden ser digitales, otros pueden ser escribiendo papers o teoría, o lo que fuera, pero todos construyen, pero todos aportan, todos se preocupan de no solo ser un engranaje en la gran máquina capitalista, (...) y eso es la cosa taquilla del Maker, que siento que no hay colores políticos, no hay estados socioeconómico, no hay, en un país que es súper marcado por esas cosas,*

*donde los apellidos, y los colegios, y la comuna donde vives, y toda eso pesan súper harto; a mí me importa una raja. Le hace súper bien a Chile, porque somos un país súper segregador dentro de América Latina.”*

(Entrevista n°2, Leonardo Prieto)

*“Aquí no tienes que presentar ninguna credencial, y con credencial no me refiero a una cuestión física de soy X persona, incluso en Makerspaces donde he tenido la oportunidad de estar, es como que tú tienes que pertenecer a cierto grupo de personas, sino eres un bicho raro. Acá tú entras como bicho raro, y te aplauden, se te acepta como tal.”*

(Grupo Focal n°3, miembros individuales)

La diversidad y la horizontalidad descritas por los individuos que participaron de esta investigación apelan a aceptar lo distinto. En ese sentido, llama la atención que en SM se celebra la diferencia de sus individuos al grado de apoyar y generar interés por las actividades, proyectos o conocimientos que ellos desarrollan. De este modo, predomina lo que cada quien hace por sobre el resto de las características de cada individuo; es mediante el hacer en que cada individuo, a pesar de su unicidad, comparte el mismo nivel que el resto.

*“y en ese sentido es innovador en términos sociales y culturales, porque de repente tu puedes estar acá con, no sé, un neurocientífico al lado de un escolar, más allá, unos bolivianos que tienen una empresa, un diseñador que se ganó un premio, un arquitecto que va a Chiloé y que hace sus locuras, entonces eso yo creo tiene un valor que no tienen las residencias y los concursos, que eso es innovación y eso es lo que lo hace valioso.”*

(Grupo Focal n°3, miembros individuales)

*“el tipo de gente no era homogéneo, o sea como el grupo que está acá, sociólogo, ingenieros, arquitecto, diseñadores, artistas, personas haciendo sus cosas individuales en ese momento también estaba Ideame en Maker, así que había como empresas, y esa diversidad creo que fue súper atractiva.”*

(Grupo Focal n°3, miembros individuales)

### **3.1.3 Espacio abierto**

Otra cualidad que dentro del grupo de participantes de esta investigación fue mencionada en repetidas ocasiones tiene que ver con el carácter abierto del espacio; este se refiere en primer lugar a la inexistencia de filtros, más allá del costo de la membresía, para participar de SM.

*“Las universidades tenían talleres en conjunto; arquitectura, diseño, por cinco años que duraba tu carrera, y luego salís y... ¿dónde? Cachay, como los artistas se juntaban más en talleres, pero talleres cerrados que terminaban en colectivos cerrados. Nada era como público, o sea público en el sentido de que cualquiera podía venir y participar, que tenía mesas conjuntas. Como que no había estos espacios como de laboratorios y creación colectiva, y esa cuestión como que mató, en un principio.”*

(Entrevista n°3, Macarena Pola)

*“le agregaría a lo que tú dices que el Maker tienen una particularidad muy notable, que es abierto, a diferencia de una residencia artística que tu postulas y hay una barrera de entrada, y los que están ahí ya fueron seleccionados y hay un filtro. La gracia que tiene Maker es que es abierto.”*

(Grupo Focal n°3, miembros individuales)

La comparación con los talleres universitarios o las residencias artísticas indica la existencia de organizaciones que a pesar de compartir ciertas características, como puede ser la colaboración, la diversidad o la horizontalidad, no son de carácter abierto. Lo anterior también se identifica en otros espacios, como por ejemplo en el caso de la red de apoyo al emprendimiento Start Up, donde existe un proceso de selección para ser parte de dicha organización.

*“Y eso que tú dices es importante, porque cuando no tienes esa red de entrada que es lo que pasa con Start Up por ejemplo, genera un cierto elitismo, tú eres como de los que ha sido bendecido para estar allí, y eso en el Maker no se da.”*

(Grupo Focal nº3, miembros individuales)

Junto con el carácter abierto del espacio, parte de los participantes de esta investigación resaltaron también el caso de los individuos o equipos que se desvinculan con SM. Adjudicarse el carácter abierto supone tanto la capacidad de permitir el ingreso para toda clase de individuos y proyectos, así como también la partida de estos. En otras palabras, supone la existencia de un flujo constante dentro de los participantes del espacio; pues se comprende un proceso general donde está presente tanto la llegada de nuevos integrantes, como la partida de otros más antiguos.

En ese sentido SM se representa a sí mismo como una organización en la cual participa un grupo humano que es sometido a variaciones de forma recurrente. Sus propios protagonistas lo describen como una organización que no mantiene un grupo fijo de participantes y en la cual se presenta un índice de rotación permanente.

*“en el comienzo había harta rotación. Había como un porcentaje de gente que rotaba, o llegaba para algo específico, comentando sobre este lugar,(...) circulaban personas, que entraban y salían. Usaban el espacio como una vez en su vida, pero sucedía varias veces.”*

(Grupo Focal n°1, staff 2012/2013)

Resulta interesante preguntarse cuál es la razón por la cual algunos individuos han mantenido su vínculo con SM, mientras otros han participado del espacio por un espacio temporal acotado. En ese sentido, a pesar del carácter abierto que es posible identificar en SM, también fue reconocido por distintos participantes que tanto el lugar o características de los propios individuos que se han marginado podían ser la fuente de filtros que de algún modo impiden la permanencia de todas las personas en la organización.

*“Lo que yo interpreté a todo eso, es que, el Maker hizo un filtro de forma orgánica. Los Makers más ruidosos, los Makers más egoístas, los Makers menos colaborativos se fueron. Los Makers que venían simplemente a estar sentados con sus audífonos en la esquina, no perduraban el tiempo. Los Makers que colaboraban, los Makers que trabajan en conjunto, los Makers que formaban lazos se quedan, y son los que llevan mucho tiempo, con todos los cambios que ha sufrido el Maker. Eso es maravilloso.”*

(Entrevista n°2, Leonardo Prieto)

*“Automáticamente igual esas personas se fueron, ¿cachai?”, porque en realidad entendieron, que se podía venir a trabajar acá con tu equipo, con tu grupo, con tu oficina, lo que sea, pero... o sea, tratar de entender el espacio en el que estabas ¿cachai?”. O sea, si querés una oficina cerrada en que no*

*todo el rato suba gente o toquen el timbre, o que después va a almorzar Juanito Pérez al lado, su pollo con arroz hueón y no querís sentir el olor, o sea, chao ¿cachai'?, o sea, como que tenís que estar súper consiente de lo que querías.”*

(Grupo Focal n°1, staff 2012/2013)

Incluso dentro del grupo de los Espacios Colaborativos SM destaca por su carácter abierto. En el resto de estas organizaciones, lo más común es que para poder utilizar las instalaciones suele haber filtros según el tipo de proyecto o negocio que se va a desarrollar. En ese sentido, existen ciertos Espacios Colaborativos que le exigen a los individuos desarrollar labores alineadas con el perfil de la organización, ya sea entregando una pauta de modelo de negocios o seleccionando proyectos específicos a desarrollar en el espacio.

En ese sentido, la narración que se ha generado sobre SM considera a los individuos antes que sus proyectos.

*“Entonces, el diálogo entre personas es algo que, también, el Maker empezó a instalar, y era una parte de sus pilares fundamentales; que es un espacio de personas, y creo que eso también es algo con lo que yo me quedé y que hoy en día lo replico en la medida que pueda. Hablar de eso, hablar de las personas y de sus capacidades. Porque entiendo que vivimos en una sociedad que sabemos que cuando no estás en el Maker y... claro, "ah no tienes título, cagaste", no puedes postular al cargo, pero creo que sí podemos hacer mucho para poder cambiar un poco eso. Cambiar porque, finalmente, no es ni por mí, ni por ti, sino que, es por abrir oportunidades a todo el mundo que hoy día no se desarrolla, y no desarrolla nuestro país porque tenemos estas barreras autoimpuestas que en realidad no nos favorecen en nada. Como que sólo generan filtros y limitan posibilidades a ciertos sectores. Entonces, creo que eso es una pega que... es un tema que*

*se instaló y creo que se va a quedar un tiempo, y que nosotros lo hemos estado liberando a través de este espacio también, y que como sea lo tenemos que trabajar para delante, como parte de las nuevas formas de trabajar. Puede ser en un Maker, en una comunidad virtual donde sea.”*

(Grupo Focal nº2, staff 2014/2015)

El carácter abierto de SM es un valor que genera una cierta ambigüedad, ya que a pesar de que se hace alusión a que cualquier individuo podría desarrollarse en esta organización, solo el precio de la membresía representa un filtro. Esto se puede relacionar tanto con un cierto elitismo de los participantes del espacio, como también a la facilidad que se presenta para los miembros que buscan asistir al espacio de forma solitaria, frente a los equipos que deben cancelar varias membresías cada mes.

### **3.2 Usos de SM**

Dentro de los resultados, junto con analizar distintos valores o ideas que los actores considerados en esta investigación han relacionado con SM, también se ha propuesto generar una reflexión acerca de los distintos usos que se desarrollan en dicha organización. Llama la atención que en SM de forma paralela se llevan adelante acciones de diverso tipo por parte de los individuos que a esta organización frecuentan.

Más allá de la naturaleza del espacio, la cual supone el desarrollo de individuos con proyectos heterogéneos, en SM se superponen distintas visiones acerca de cuál es su uso principal. En ese sentido, resalta entre las entrevistas realizadas a los socios fundadores el hecho de que estos reconocen que desde el comienzo se mantuvieron distintas visiones acerca de cómo debía ser SM entre ellos. Es probable que esa ambigüedad inicial allá influido en la situación actual; como se sugiere dentro de las citas, en el fondo es probable que una vez que comenzó la

operación de SM se desarrollaron en forma paralela distintos usos con diversos focos.

*“Como que nosotros dos [Macarena Pola y Tiburcio de la Carcova] nos caímos muy bien, como... y teníamos miradas parecidas de un proyecto que tenía potencialidad de ser muy similar o cambiar un poco la cultura... Y de ahí vino todo lo demás po’. O sea, partimos un proyecto sin siquiera un modelo de negocios, sin ni siquiera claro si es que queríamos tener un modelo de negocios. Yo siempre quería tener una fundación. Me imaginaba que esta cuestión tenía que ser como un espacio colaborativo, toda la volá hippie Maca Pola, y Tiburcio quería hacer un negocio. Entonces ahí partió, yo creo, que nuestra primera diferencia en el fondo, de que las propuestas de modelos que yo proponía nunca eran las mismas que Tiburcio tenía, entonces fuimos haciendo como la cosa de los dos a medida que pudimos ir formando. Entonces había un espacio, había un Maker, que era el Maker de Tiburcio que era como la volá de él, y había otro Maker, que era el Maker mío, que era donde estaba yo, donde estaba la Claudia González, cachay, donde se manejaba como toda el área de contenido (...). El Tiburcio quería que el proyecto fuera rentable, o que fuera su taller. Finalmente el Tiburcio quería su propio Techshop y eso es completamente valido, siempre fue lo que él quería, si es por eso que llegaba y se enojaba, lo que quería era compartir sus máquinas, ver proyectos interesantes, y estar sentado en un lugar donde estaban los proyectos interesantes, pero que fuera de él, no colectivo, cachay.”*

(Entrevista n°3, Macarena Pola)

*“yo diría que habían grandes diferencias en como veíamos un poco el Maker; la Maca siempre quería un lugar de creatividad, yo estaba... yo estoy acostumbrada a hacer empresas, entonces como que hay que ir a vender, a tener renta, y estás frito, que es lo real, o sea, si uno no logra pagar el arriendo, entonces da lo mismo, no va a seguir en el tiempo, y lo que a mí sí me importa es que las cosas sean sustentables, o sea, si me voy a meter en algo, me voy a esforzar, y eso va a generar valor pa ene gente, la raja, pero que pueda vivir, porque si no alguien más*

*va a estar poniendo plata mil veces más... yo estaba siempre como en el lado de ir a buscar a las empresas, buscar otros que auspiciaran, que pusieran plata pa' que el Maker pudiera ser nuestra realidad. Siempre me dediqué más a ese lado y en el resto no me metía mucho, porque ya, la Maca y el Tiburcio estaban como súper a cargo del lugar, de lo que sabían que querían hacer, de que eran como los que habían traído la idea, así que creo que en ese sentido el comienzo del Maker fue principalmente el planteamiento en el que estaban metidos, del que he participado, y desde mi punto de vista era difícil, porque ya habían ideas muy claras de cómo se querían hacer algunas cosas, entonces yo lo que hacía era ir a buscar la parte con la que me había comprometido pa' que funcionara."*

(Entrevista n°1, Alejandra Mustakis)

De esta forma, podemos notar como desde el origen de SM hubo distinciones por parte de los distintos socios fundadores a la hora de proyectar el espacio. Se puede decir que desde sus orígenes esta organización contuvo distintas visiones hacia donde debía avanzar, por lo que puede suponerse que estas coexistan aun en la actualidad. En relación a lo anterior, según la información recabada con los participantes de esta investigación, se describirán dos usos principales que fueron identificados dentro de su narración. Estos son comprender principalmente a SM como un lugar para trabajar y como un lugar para experimentar.

### **3.2.1 SM como lugar de trabajo**

A la hora de describir el vínculo que los distintos actores desarrollan en SM, se solio hablar de esta organización como un espacio donde principalmente los individuos se desarrollan laboralmente. La orientación al trabajo por parte de esta organización se hace evidente al notar que el principal sustento económico de la mayoría de los participantes se genera a partir de lo que estos realizan en SM. En ese sentido existe una distinción entre los distintos actores; por una parte está el

caso del *staff* cuya actividad laboral se articulaba trabajando *para* SM, mientras que la mayoría de los miembros lo hacen *en* SM. Ambas categorías se diferencian de los socios, quienes no suelen desempeñarse laboralmente en SM.

En el caso del *staff*, a través de las instancias conversacionales fue posible profundizar el modo en que sus integrantes han llevado adelante su trabajo en la organización; su actividad laboral representa la actividad necesaria para el funcionamiento de SM. En ese sentido, durante la existencia de esta organización se han desempeñado individuos gestionando las finanzas, el contenido, la mantención de las máquinas o las comunicaciones, por dar algunos ejemplos. El *staff* de SM ha sido un equipo variado tanto por su número de participantes como el rol que estos mantienen. Desde que fue inaugurado SM existió la intención por mantener un equipo constante, que fuese capaz de hacer crecer la institución, organizando actividades y llegando a más público. A la hora de constituir el primer *staff*, resalta el carácter de improvisación y amateurismo dentro del proceso; lo anterior se observa por ejemplo en que en la mayoría de los casos, los primeros trabajadores de SM se desempeñaban en tareas que no estaban relacionadas con sus estudios.

*“Siempre la idea fue empezar a contratar gente, porque el lugar siempre, este, digamos no tenía un modelo de negocios establecido; ¿querés sumarte? sumáte. Bueno, al final todo fue valiendo, generalmente porque la mayor parte de la gente que se sumó al Maker fueron todos sobrevivientes, o sea, son todos sobrevivientes. No es gente que tiene su empleo estable y que a la tarde va al Maker, sino que mucha gente que no tenía empleo estable ni manera de sostenerse, y esa es un poco la constante de mucha de la gente que se sumó, sobre todo al principio.”*

(Entrevista n°4, Tiburcio de la Carcova)

Incluso dentro de la narración que individuos que han pertenecido al *staff* de SM se ha descrito como una situación aparentemente confusa el hecho de trabajar para un espacio en el cual a su vez se desarrollan laboralmente otros individuos.

La sensación se produce debido a una cierta ambigüedad; ¿por qué se busca perpetuar distinciones entre los cargos de los distintos individuos si, a su vez, estos comparten el mismo espacio y sus instalaciones?

*“Yo encuentro que era confuso como, porque, en una empresa trabajan todos... las personas que hay ahí son trabajadores, pero acá tú estás compartiendo el espacio con trabajadores que son el staff, y miembros, pero son como, una misma comunidad ¿cachai? Entonces, lo confuso era, de repente tú tenías que tomar partido, como "yo soy partidario del staff porque yo soy staff". Versus el miembro, el miembro es un cliente, o es una parte de la comunidad o es un, ¿qué es el miembro y qué es el staff?”*

(Grupo Focal n°1, *staff* 2012/2013)

*“Como todo se va construyendo como hablamos como con parches, como, construyendo sobre la marcha... si llegaste un punto, no vas a entender cómo se llegó a eso, ¡imposible! ¿cachai?!, entonces... Había que estar, y para que funcionara un poco más económicamente a lo mejor o más sustentable, los que se encargaban de esa parte tenían que estar acá, y eso no ocurría... por la razón que fuera. Y estábamos nosotros a cargo, que éramos diseñadores, artistas, letristas, etcétera, entonces obviamente no íbamos a tener idea de eso. No estábamos ni ahí con eso, nosotros queríamos que la parte como, cultural o creativa y eso, funcionara y funcionaba: pasaban cosas.”*

(Grupo Focal n°1, *staff* 2012/2013)

La narración que comparten los individuos que han trabajado como parte del *staff* de SM lo describen como una instancia colaborativa, donde en general hay un trato respetuoso entre los distintos integrantes del equipo.

Además de representar un tipo de trabajo donde se deben realizar tareas diversas, para las cuales hay que tener un cierto grado de flexibilidad y capacidad de improvisación.

*“Mi primera impresión, cuando empecé a trabajar, era que el lugar igual en principio era súper movido. O sea como que siempre, siempre pasaban cosas y como que, en todo momento había que... como resolver algo. O sea igual ahora es así, pero antes como que tenía que ver más como con los eventos, como con invitados, con gente que llegaba, con talleres, con más menos mantener el orden del espacio.”*

(Grupo Focal n°1, *staff* 2012/2013)

En el caso de los miembros, a la hora de describir el uso de SM como un lugar para desarrollarse laboralmente surgen distinciones entre los sub-grupos de miembros presentes en el espacio. Por una parte se identifican los miembros que trabajan en equipos dentro de emprendimientos o pequeñas empresas, mientras por otro lado están los que asisten de modo individual; generalmente estudiantes o trabajadores independientes. Otro perfil de miembros que asisten en forma solitaria son quienes tienen un empleo independiente a los proyectos que desarrollan en SM; este último tipo se relaciona en mayor medida con el siguiente apartado donde se analiza el uso orientado a la experimentación en SM.

En el caso de los miembros que desarrollan distintos emprendimientos en SM, estos identifican una serie de ventajas para la operación de las jóvenes empresas. Una de éstas que tiene especial relevancia es la posibilidad de poder crear prototipos de productos gracias a las distintas máquinas de fabricación digital; lo que permite poder inventar nuevos elementos y mejorar los ya existentes.

*“Si pudiera explicar mi experiencia en este lugar en una palabra, sería “rápida”, en el sentido de que me ha permitido tener mucha visibilidad y rápido feed back, lo que me ha permitido fallar rápido y barato, en términos simples. Básicamente es por el nivel de dinamismo de personas o de sinergia que ocurre dentro del lugar y esto ha permitido que DreamBox se desarrolle más rápido (...) Esto ha permitido que uno se vaya llenando de conocimiento, y eso aumenta tu posibilidad de tener éxito.”*

(Grupo Focal nº4, miembros en equipos)

Los miembros que trabajan en emprendimientos o pequeñas empresas identifican que el mejor uso de SM para ellos ha correspondido en las etapas iniciales de sus organizaciones. Cuando éstas comienzan a crecer llega un punto en que por diferentes factores SM deja de ser un espacio conveniente.

*“El Maker es para emprendimientos que estén armados o que se armen ahí pero para etapas iniciales porque en algún momento vas a tener que salir a otros espacios que se ajusten a lo que requiere tu emprendimiento. Después el emprendimiento se transforma en negocio, en empresa, y camina. Entonces hay muchas definiciones, algunas financieras, temporales, operacionales o de éxito, porque puede ser que un año hagas el negocio del siglo. Entonces creo que para emprendimientos iniciales este es el lugar, porque después las mismas exigencias de tu emprendimiento te van a exigir, y a colocar otras variables en el tablero para tomar decisiones, y ahí uno debe buscar otro rumbo, a nivel general, no particular.”*

(Grupo Focal nº4, miembros en equipos)

*“Yo creo que, volviendo a tu pregunta, yo creo que cuando una empresa ya está en crecimiento y necesita integrar colaboradores a su equipo, el Maker no es un espacio hecho para eso, porque necesitas un espacio grande en donde tu equipo esté más concentrado y más ordenado, y además donde no tengas que pagar por cada persona que se esté sentando, porque si no tus costos fijos se van a cielo y la empresa no crece como uno quiere que crezca, y un poco es lo que nos está pasando a nosotros, el tema de los costos fijos y de las ganas de integrar a más gente pero cada vez tenemos que calcular entonces cuando la empresa va creciendo es preferible arrendar un espacio propio que no es lo mismo, yo creo que se pierde mucho esta magia que tiene el Maker, por el lugar y la comunidad, pero por números es más rentable irse a otro lugar.”*

(Grupo Focal n°4, miembros en equipos)

De este modo, para el caso de los equipos que desarrollan emprendimientos en SM se identifican tanto ventajas como desventajas. Pero, pareciera que el factor determinante es la etapa en que se encuentra la organización; si para los primeros pasos SM contempla una serie de ventajas, esta situación cambia cuando el emprendimiento se establece y comienza a crecer.

Es para este grupo particular de miembros que SM no solo representa un espacio para el desarrollo laboral de una actividad particular, sino que además representa una fuente de posibilidades para hacer crecer el emprendimiento. En ese sentido se refuerza la noción de que SM tiene una mayor ventaja cuando se trata de emprendimientos que están comenzando su actividad; de hecho se ha presentado el caso de individuos que han llegado al espacio sin la intención de comenzar un negocio pero el propio lugar de cierto modo los incentiva a hacerlo.

*“Estaba aburrido de estar trabajando en la misma pega, así que le puse fin de un día a otro, y el primer lugar con el que me sentí más identificado fue con el Maker. Y me vine sin ganas de hacer nada, con la idea de pasar un par de meses “sabáticos” e ir viendo lo que pasaba. Entremedio nació la necesidad de crear mi propia empresa y en mi caso particular, al alero del Maker se fueron armando muchas cosas, por ejemplo, cómo está diseñado el espacio por el tema de la visibilidad, cómo está construida la red de contactos. Empecé a levantar conexiones, me encontré con Peña y el mismo Maker nos juntó y nos impulsó al tema del emprendimiento. Desde ahí ha sido estructurar y volver al camino de la empresa, del tema laboral, pero ya no desde el punto de vista del empleado, sino del empleador.”*

(Grupo Focal n°4, miembros en equipos)

Para el caso de los miembros que vienen de forma individual a trabajar en SM, este suele ser concebido como provechoso y practico. Es una alternativa al hogar para desempeñarse laboralmente y además con la ventaja de estar acompañado por otros individuos.

*“Pero a mi si me sirve venir más al Maker a trabajar que estar en la casa haciendo cosas de computador, en la casa me estreso, no tengo mi espacio, aunque este espacio no es mío, me siento más cómodo trabajando acá que un trabajo que podría estar haciendo en mi casa”*

(Grupo Focal n°3, miembros individuales)

*“Por un lado el espacio físico, y todo como lugar de trabajo que permite hacer distintas cosas, lo que la gente necesita hacer en una circunstancia o en un momento a través de las herramientas y el conocimiento que hay dentro del lugar. Pero también es un lugar de personas y de comunidad que habla de otras cosas que son súper necesarias para el cotidiano, que es convivir, colaborar, compartir, aprender de distintas personas, porque principalmente en el maker se da ese tipo de situaciones. Hay un constante aprendizaje, una convivencia de una comunidad súper amplia, pero también es un espacio de trabajo en donde la gente va a desarrollarse en el día a día.”*

(Grupo Focal n°2, staff 2014/2015)

Así, el espacio se comprende como un lugar de trabajo que tiene ventajas y desventajas según el individuo o el equipo que lo utilice, además del estado en que se encuentre su iniciativa para estos últimos. Además, como espacio de trabajo se caracteriza por su informalidad y por la existencia de una comunidad que junto con apoyarse y acompañarse, representa una fuente de conocimientos que aporta en el desempeño laboral de los distintos miembros y los individuos que pertenecen al *staff*.

### **3.2.2 SM como lugar de experimentación**

En la narración que los distintos actores expresaron a la hora de referirse sobre los distintos usos que desarrollan dentro de SM, junto con la noción del trabajo y la productividad que este genera, surgió una segunda idea relacionada con la experimentación. Se distingue del trabajo justamente porque en el caso de la experimentación está no tiene asociada de forma directa un valor monetario. A la hora de experimentar, cada individuo no tiene certeza certera de los resultados que alcanzara, por lo que puede ser que el ejercicio completo no posea ninguna utilidad.

La búsqueda por que SM represente un espacio que logre conciliar tanto a individuos que principalmente busquen desarrollar negocios o proyectos ligados laborales, como con aquellos que buscan un espacio de experimentación, fue declarada desde incluso antes de su fundación. Parte de los socios fundadores consideraron que dicha mezcla, poder mantener en conjunto un espacio para trabajar y para experimentar, hasta cierto punto representaría la búsqueda principal de SM, pues sería la característica especial que lo distinguiría del resto de las organizaciones en Chile.

*“mi drama desde el diseño industrial era que en Chile se habla mucho de la gente creativa, país de poetas, cachay, como mucho pensamiento, mucha teoría, mucha filosofía, pero la verdad es que era un país que no hacía nada, como que de las palabras no habían hechos. Entonces no había cultura de hacer, y nosotros creíamos que si había, que había diseñadores, que había artistas, que había mil, un montón de gente queriendo hacer cosas, pero que estaban frenados porque en el mundo como de los productos y del desarrollo era como que las teorías eran mucho más importantes que las cosas hechas, cachay, y nosotros queríamos cambiar eso, y nuestro planteamiento era como: “nosotros nos vamos a poner en un lugar pa que todos esos huevones que quieren hacer vengan y lo hagan, y que se dejen de hueviar”. Así, así nos paramos, y dijimos: “sabi que este es un lugar pa hacer, meter las manos en la masa, y nosotros vamos a probar que en Chile sí hay gente que quiere hacer”. Eso fue, y así fue, y como que la verdad, después de la charla y lo que pasó después, tanta gente se aproximó, así como: “hueón, esto es lo que estábamos esperando”. Bueno, tu cachay todo, la misma gente que hoy día es parte del hazlo tú mismo, toda esa red, los loquillos de siempre (...) había mucho huérfano del taller, cachay, en Chile. “*

(Entrevista n°3, Macarena Pola)

En ese sentido, la noción de experimentación fue asociada con distintos conceptos o procesos por parte de los participantes de esta investigación, como es la acción de llevar adelante prototipos o el valor que en SM se entrega a reconocer el no conocimiento sobre alguna temática particular.

*“una de las cosas que me gusta es que sea democrático y que haya experimentación. Entonces, todavía me pone medio incomodo cuando la gente hablan... los mismos miembros de Maker, cuando hablan del "co-work" del Maker; (...) porque absolutamente, la forma correcta de describirlo es, un modelo de negocios de co-works, cobrar por las membresías, creo que tenemos algo que los co-works no tienen, que es, un lugar donde la gente viene a experimentar, donde vienen a jugar, a probar, a aprender, no sólo a trabajar ¿cachai"? (...) es un lugar, donde debería haber un cartel gigante en la entrada que diga, "permiso para equivocarse", "permiso para fracasar", "permiso para cometer errores", porque creo que, unas de las grandes trabas para el descubrimiento humano, para la autorealización, para el aprendizaje, es el miedo a no saber. Al no me atrevo, porque voy a llegar ahí, y voy a ser el que no sabe, y que vergüenza ¿cachai? Y creo que no hay nada más taquilla, que decir, "no sé", y quiero saber más; ya sea para aprender un idioma, ya sea para aprender una habilidad, para aprender lo que sea. Y creo que esa fue una de las ideas más maravillosas del grupo. “*

(Entrevista n°2, Leonardo Prieto)

La experimentación que se genera en SM asume que el error es parte de cualquier proceso que quiera generar innovación. En ese sentido, la experimentación para el caso de esta organización se puede asociar con el

concepto de prototipo; es decir, dentro de la búsqueda por generar una idea, un proceso o un producto definitivo es necesario iterar distintas pruebas.

Notificar cuales son las características positivas que en cada etapa se van logrando y mantenerlas, a diferencia de lo que no se desea conservar. La experimentación que se genera en SM asume al prototipo como uno de sus formas más utilizadas; y en la lógica de los prototipos, el error es una parte asumida y necesaria.

Ahora, el planteamiento anterior puede radicalizarse. Si se considera el uso de SM como un espacio de experimentación en un grado más profundo, se puede considerar que ahí se están prototipando elementos menos convencionales como pueden ser los tipos de relaciones sociales o incluso el modo en que se considera el trabajo.

*“Nos hemos dado cuenta que también es un espacio que se ha usado para prototipar otras cosas, como nuevas formas de trabajo, nuevas formas de administrar, nuevas formas de llevar un negocio adelante, o de las relaciones entre empleados y los jefes, o entre el staff y los miembros, porque dentro de este lugar no había nada establecido, y además, el lugar te permite ir modificando estas figuras. Entonces, dentro, en la búsqueda de un modelo que sustente este tipo de espacios, se fueron probando varias cosas, distintos staff, distintas personas, horarios, formas de pago y creo que el lugar todavía sigue trabajando de esa forma, tal vez, cada vez más cercano a cómo debería funcionar definitivamente, pero no ha sido solo un lugar de prototipado de ideas o de desarrollo de proyecto, sino que también ha sido un lugar para prototipar este tipo de plataformas, como funciona, cual es la relación con los miembros, de los empleados, de los trabajadores, por la comunidad, con los amigos del Maker, entonces, hoy día el espacio, cuando hablamos un espacio de desarrollo de ideas y de prototipado, en realidad está en el amplio aspecto de la palabra. Pero también hay nuevas formas de trabajar, hay nuevas formas de administrar, entonces creo que*

*también nos ha dado mucho conocimiento en ese sentido, así que ha sido muy transversal a todo lo que pasa dentro del lugar.”*

(Grupo Focal n°2, *staff* 2014-2015)

Es así como la concepción de SM como un espacio para experimentar en última instancia considera al propio SM como parte de un experimento. Al ser una organización sin antecedentes y poco convencional, quienes han trabajado en su conducción han aprovechado la misma plataforma para descubrir cuál es su modo óptimo de funcionamiento.

### 3.3 Tablas resumen de resultados

Las siguientes tablas indican los principales comentarios que se obtuvieron a partir de las distintas conversaciones realizadas con miembros, socios y *staff* de SM.

#### 3.3.1 Alejandra Mustakis

Tema	Dimensión	Comentarios
<b>Emprendimiento en Chile</b>	Dificultades emprender	Pensamiento común de que era imposible hacer diseño en Chile Rechazo por que era producto chileno
	Emprendimiento social	Complemento social al emprender
	Éxito emprendimiento Chile	Buen momento de Chile respecto al emprendimiento; iniciativas chilenas como la ASECH se están replicando en el resto del continente.
<b>Economía colaborativa</b>	Rol social	Economía colaborativa agrega componentes sociales a capitalismo imperante.
	Empresas B	En la actualidad es vital que un emprendimiento tenga impacto social, o si no es bastante más difícil tener éxito.
	Roles	La economía colaborativa exige que las distintas partes asuman roles diversos que se complementan.
<b>Valores SM</b>	Colaboración	SM es un lugar donde los distintos individuos se ayudan en sus proyectos.
	Diversidad	No hay exclusivamente gente creando en SM. Lo más valioso de SM es la diversidad interna que posee.
		Interés de que todos compartan la idea de que mientras más diversidad interna se posea, es mejor para todos.
<b>Diferencias fundadores</b>	Sustento económico SM	SM desde su creación no ha sido sustentable.
	Tensión con empresas	Durante una época se sostuvo que como algo negativo buscar que SM sea financiado por empresas le hacían daño a SM.
	Diferencias fundadores	Macarena y Tiburcio estuvieron más involucrados con el día a día en SM. Makerspaces como algo ajeno.
<b>Rol Alejandra Mustakis en SM</b>	Dificultad promocionar SM	Complicaciones para poder promocionar a SM a empresas u otras organizaciones.
	Rol social	Auto-concepción de tener un rol social hacia SM

	en SM	debido a aportar en su mantención económica.
<b>IF</b>	Origen IF	Luego de la existencia de SM surge la idea de formar IF.

### 3.3.2 Leonardo Prieto

Tema	Dimensión	Comentarios
<b>Emprendimiento en Chile</b>	Lo que no es emprender	Emprender no es abrir un negocio o empresa propia. Emprender no es ser el jefe de uno.
	Emprendimiento es proponerse metas difíciles	Cristóbal Colón es emprendedor por proponerse la meta de descubrir un mundo nuevo. Los dueños de LAN son emprendedores porque al comenzar la empresa se propusieron tener una línea aérea que compitiera con las principales líneas del mundo.
	Emprendedor es siguen sueños	A pesar de existir distintos tipos de emprendedores, lo que los reúne es la búsqueda por un gran sueño.
	Emprendedor como líder	Emprendedores son líderes en sus equipos, más que jefes.
	Empresas B	Empresas B a pesar de lucrar, cumplen un impacto positivo social; es positivo que se reconozcan y se potencien.
	<b>Movimiento maker</b>	Puntos en común makers y emprendedor es
Impacto positivo movimiento <i>maker</i>		A pesar de no conocer bien que significa, cada vez más gente adscribe al movimiento <i>maker</i> .
Conocimiento movimiento <i>maker</i>		Revista MAKE representa el origen formal del movimiento <i>maker</i> .
Características movimiento <i>maker</i>		Movimiento <i>maker</i> incluye un aumento de conciencia y activismo social, además de construir prototipos.
Desarrollo movimiento <i>maker</i> en Santiago		En Santiago ha explotado el movimiento <i>maker</i> , instalándose distintos Espacios Colaborativos.
Experimentación		SM representa un espacio donde los individuos pueden

<b>Características SM</b>	ón	realizar infinitas pruebas sobre una misma temática.
	Comunidad	Los individuos que asisten a SM mantienen un vínculo cercano, el cual ha devenido en una comunidad cohesionada.
	Diferencia SM con Coworking	El hecho de que haya miembros que vayan a experimentar, y no solo a trabajar, diferencia a SM de los coworking.
	Valorar el "no se"	El miedo al no saber es una traba para el aprendizaje; en SM no se enjuicia a quien dice "no sé".
	Orientación al <i>hacer</i>	Todos podemos realizar tareas prácticas, incluso sin ser el mejor en cada área.
		En SM se les enseña a niños tanto a programar, como distintos oficios practicos.
	Filtro de SM	Individuos que no toleran ruido o interrupciones probablemente no se sentirán cómodos en SM.
	Impacto SM	SM aumenta visibilidad de inventores en Chile; estos existían previamente a SM.
		Se está generando una tendencia dentro de Universidades de difundir habilidades que son desarrolladas en SM.
	Crisis medioambiental	Recursos naturales son limitados y las proyecciones son preocupantes; no tiene que ver con ser ecologista, si no con ser razonable.
Preocuparse del entorno es una decisión egoísta; trae un beneficio personal directo.		
Importancia reutilización y reciclaje	Es urgente salir de la cultura de lo desechable; no comprar productos nuevos cada vez que algo tiene una falla.	
	En SM a partir de elementos reciclados se construyen elementos nuevos y fascinantes.	
Critica nombre "SM"	Nombre en inglés y centrado en la capital no representa toda la cultura de la organización.	
<b>Valores SM</b>	Colaboración	SM es un espacio lleno de gente desinteresada que casi sin solicitarlo te ayudan en lo que sea.
		La colaboración real no es tan planificada; se da de forma orgánica.
	Diversidad	En SM hay individuos con profesiones distintas a las ingenierías o diseño; también hay sociólogos, periodistas o artistas. En SM no pesa tanto el apellido, color político u origen socio económico de los miembros.
Autonomía	SM ha encontrado la manera de ir funcionando autónomamente, a pesar de los factores externos.	
<b>Colaboración Leonardo</b>	Uso FayerWayer para apoyar	Red FayerWayer desde el origen ha sido aprovechada por SM para difundir las actividades y proyectos de SM.

<b>Prieto con SM</b>	SM	
	Ingreso Leonardo Prieto en SM	El ingreso de Leonardo Prieto a SM se da en parte por la angustia que le provocaba que este desapareciera.

### 3.3.3 Macarena Pola

<b>Tema</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Comentarios</b>
<b>Emprendimiento y SM</b>	Emprendimiento en Chile	Al igual que en otros casos, en Chile se ha tendido de estereotipar al emprendedor, limitándolo a un tipo de individuos pre-establecido.
	Apoyo emprendimiento en SM	Dentro de los socios se planteó como apoyar a emprendedores en SM, no se le dio prioridad por todo lo otro que sucedía paralelamente.
	Emprendimiento en SM	Emprendimiento no tenía lugar central en SM.
	Diferencias emprendedores y makers	Principal diferencia entre makers y emprendedores es que los primeros no tienen un “deber ser” fijo y no necesariamente se relacionan a un negocio. Cualquiera puede ser un maker, no así un emprendedor cuyos requisitos están definidos de antemano.
<b>Movimiento maker</b>	Influencias movimiento <i>maker</i>	A pesar de que no se copió ningún modelo, en la fundación de SM hubo una inspiración en lo que ha construido Mitch Altman.
	Lenguaje <i>maker</i>	En la actualidad hay un lenguaje común que es propio de los makers y que se ha expandido en gran parte del planeta.
	Apertura al resto de la sociedad	El principal desafío del movimiento <i>maker</i> es abrirse; no ser solo un movimiento de locos dentro de un laboratorio.
<b>SM</b>	Origen SM	Intención de crear un lugar similar a los talleres universitarios, pero más masivo y compartido.
		Luego de la apertura comienza a llegar gente al espacio, el equipo de robótica escolar Corazón de Chileno son de los primeros miembros.
		Una de las razones para hacer SM es que en Chile a pesar de haber bastante gente queriendo hacer cosas no existían espacios donde prevaleciera el hacer frente a la teoría.

		Se comienza a prototipar diversos proyectos; programas educativos, equipos de trabajo, etc.
Diferencias socios fundadores		Macarena proponía formar una fundación, mientras Tiburcio de la Carcova anhelaba que SM se transformara en un negocio; desde el origen hubo diferencias en el modelo.
		Al no poseer un modelo definido el grupo y las relaciones se fueron desgastando rápidamente.
		Sensación de frustración al no recibir nada luego de entregar mucho trabajo para SM.
		La propuesta IF de Alejandra Mustakis parece un negocio de especulación inmobiliaria que ha aprovechado los conceptos desarrollados en SM.
		Tiburcio de la Carcova deseaba que SM fuera su taller, no colectivo, donde se reunieran proyectos interesantes.
		Proceso de desgaste inminente ante las distintas visiones; desarrollo del IF como dueño de SM fue acrecentando esa sensación.
		SM no se trataba de los productos, si no que era sobre las personas.
	CORFO	SM impacto en CORFO; los nuevos formularios están basados en gran medida en lo que ha hecho y planteado SM.
SM como prototipo	SM se planteó sin modelo de negocios, y eso en parte posibilitó la riqueza que se generó en el espacio; el proyecto se fue gestando en el camino.	
SM como laboratorio	SM representó una oportunidad para poder testear muchas de las prácticas que Macarena Pola desarrolla hoy en día, especialmente en el área educacional.	
SM como centro de desarrollo de contenidos	Se propuso generar un centro de desarrollo de contenidos desde SM, pero directorio no quiso financiarlo.	
Características SM	SM demostró que en Chile pueden haber proyectos donde los distintos individuos se conectan con una intención colectiva.	
Impacto SM		SM causó un gran impacto inicial por que no habían talleres abiertos de experimentación y creación colectiva en Chile.
		SM generó un cambio en cómo se ha comprendido la cultura del hacer en Chile, y ha impactado a colegios, universidades e incluso el

		Estado, poniéndolo en sintonía con procesos globales.
		SM es también una plataforma; los individuos que han participado en el proyecto inevitablemente cambian sus modos de hacer las cosas.
		SM surgió en el momento preciso, ya que se estaba comenzando a hablar de todos sus temas. Tres años antes hubiese sido un lugar desconectado del resto de la sociedad.

### 3.3.4 Tiburcio de la Carcova

Tema	Dimensión	Comentarios
<b>Comienzo SM</b>	Origen SM	Búsqueda de crear un espacio utilizando sus máquinas, en el que individuos distintos pudiesen desarrollar sus proyectos.
		Encuentro con Macarena Pola y entusiasmo conjunto en llevar adelante el proyecto, dividiéndose tareas.
		Arriendo de los galpones en Factoría Italia, incluso sin tener modelo de negocios.
		Se define el modelo compuesto por membresías, talleres; contenido fuertemente tecnológico.
		Desde la inauguración comienza a fundarse una comunidad con personajes característicos.
	Dificultades inicio	Discurso “revolucionario de café”, donde se boicotean las ambiciones por no permitir recibir apoyo externo, sin proponer otra forma de sustentarse.
		Dificultad para conseguir sponsors.
		No se logró tener un grupo grande y estable de miembros dispuestos a colaborar económicamente.
		Figura del “dictador benevolente” es necesaria para arbitrar todas las fuerzas en espacios como éstos.
		En Chile la gente está acostumbrada a pedir; casos de individuos que querían trabajar y mantenerse con SM.

	Primer <i>staff</i>	Comienzan a sumarse trabajadores, buscando que sea su principal empleo; la mayor parte de la gente que se sumó a SM eran sobrevivientes.
<b>Impacto SM</b>	Impacto en Chile	Hoy existen muchos otros lugares como SM, pero en su momento SM fue el mejor lugar del planeta, tanto por cómo era y como modelo. SM despierta al movimiento <i>maker</i> en Latinoamérica. Aglutinaron a los grupos pequeños que existían antes. Se hicieron cosas increíbles, poniendo a Chile en el centro.
	Impacto en Latinoamérica	Se puede identificar la influencia de SM en otros Makerspaces que se han establecido en Latinoamérica. La mini Makerfaire del 2012 fue la primera de Latinoamérica.
	Makerfares	Yo creo que muchas de las particularidades de los Makerspace y los Maker en el mundo, muchas con un sentido bastante fuerte de la ética, con una visión del mundo más justa, quizás extremista en algunos casos, utópicas - utópicas me refiero a que no sirve para nada la utopía porque no te lleva a ningún lado, o sea, tenés que tratar de buscar siempre un anclaje con la realidad- pero sí una visión del mundo más justa. Creo que eso resume lo que se ve en las charlas de Mitch Altman... la primera parte del Maker está resumida en esa charla.
<b>Características SM</b>	Comunidad SM	Asistía a SM individuos que querían hacer un mundo mejor no por plata, sino por hacer lo que les gusta, y haciendo lo que le fusta va ganando plata. La comunidad fue lo más valioso; un grupo interconectado de personajes con muchas cosas en común y muchas opuestas que generaban contradicciones. Hubo miembros que alegaban constantemente a pesar del bajo precio que pagaban.
<b>Rol Socios</b>	Relación Alejandra Mustakis con SM	En el periodo más desordenado no se aprovechó todo el aporte que pudo haber traído Alejandra Mustakis.

		Valoración de que a pesar de tener otro perfil, Alejandra Mustakis fue quien estuvo dispuesta a echarse al hombro a SM.
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3.3.5 Staff 2012 – 2013

Tema	Dimensión	Comentarios
<b>Movimiento Maker</b>	Influencia extranjera del movimiento <i>maker</i>	Movimiento <i>maker</i> no representa algo nuevo; es similar al “chasquillismo”, talleres comunitarios con personas inventivas existían desde antes.
		Influencia norteamericana en la conformación del Movimiento <i>maker</i> .
		Idea del Hazlo Tú Mismo surge como una estrategia de las grandes marcas para potenciar la venta de herramientas.
	cultura <i>maker</i>	Antes se botaban artículos indiscriminadamente por fallas menores; en las últimas décadas comienza a haber interés por aprender sobre cómo funcionan las cosas para poder arreglarlas.
		Se comparte la idea de crear lugares comunitarios donde hubiera mucha gente distinta participando.
<b>Ser <i>staff</i> en SM</b>	El trabajo de <i>staff</i>	Parte de la esencia de SM fue ir formando proyectos sobre la marcha. Era común trabajar en construir o solucionar elementos físicos.
		Posibilidad de tomarse SM como un proyecto personal; mezcla entre desarrollo individual y trabajo para SM.
		Hubo diferencias en el nivel de compromiso que se tenía, lo que podía causar conflictos dentro del <i>staff</i> .
		Ser <i>staff</i> incluía saber hacer un poco de todo; tener capacidad para improvisar y poder adaptarse

		a las distintas circunstancias.
	Relación <i>staff</i> y miembros	<p>En la misma comunidad interactúan <i>staff</i> y miembros lo que a veces produce confusión, pues se debe tomar partido.</p> <p>Al principio la mayoría tenían ganas de venir lo que generaba un ambiente motivante.</p> <p>Lugar movido, donde siempre pasan cosas y hay que resolver algo.</p>
	Toma de decisiones en SM	<p>A pesar de que el <i>staff</i> estaba en el día a día, eran los socios quienes tomaban las decisiones importantes; era extraño que se sostuvieran las dos lógicas simultáneamente.</p> <p>Distintos roles y jerarquía antigua, el <i>staff</i> quedaba fuera del alto mando.</p>
	Poca presencia socios	<p>Los socios eran quienes se encargaban de que funcionara como empresa y estaban menos comprometidos, su presencia se notaba menos.</p> <p>Para hacer más sustentable el espacio hubiera servido mayor presencia de los socios.</p> <p>Socios no conciben SM como negocio para ganar dinero, pero se exige que el <i>staff</i> logre hacerlo sustentable.</p>
<b>Relación con miembros</b>	Diferencias miembros	Existen distintos tipos de miembros, destacando los que van a trabajar a SM y quienes van a desarrollar hobbies o proyectos personales.
	Conflictos entre miembros	<p>Con el fin de poder mantener SM aumentan membresías de emprendimientos, lugar comienza a ser más coworking y comienzan conflictos por ruidos o molestias.</p> <p>Se distinguían los miembros que cumplían la dinámica del lugar y los que no; principalmente en la</p>

		<p>higiene y el correcto uso de los espacios.</p> <p>Al comienzo el espacio era más lúdico y de apoco se comenzó a restringir. Lo que provoco una filtración de miembros. Miembros que iban al lugar a trabajar solían irse.</p>
<b>Características SM</b>	SM como taller comunitario	<p>SM es un taller comunitario, un lugar donde hay máquinas y cualquier individuo puede realizar proyectos diversos.</p> <p>Resultaba interesante disponer de un taller usado por individuos que muchas veces querían investigar, sin cumplir un fin específico.</p>
	SM lugar inusual	Es una locura que exista un lugar como este por el dinero que se necesita para mantenerlo y la inexistencia de fondos u organizaciones que los financien.
<b>Valores SM</b>	Diversidad	<p>Existen distintos tipos de miembros; los que vienen a estar, miembros de herramientas y de oficina; miembros depresivos que vienen a buscar compañía. Convivencia de varios grupos.</p> <p>Luego de un tiempo comienzan a aparecer conexiones entre los miembros; lo que necesitaba saber o hacer uno, lo sabía el otro, aunque fuese en cosas pequeñas o trabajos sin proyecciones económicas.</p>
	Colaboración	Sorprende que los distintos participantes se apoyan entre ellos y se empujan a experimentar sobre nuevos conocimientos.
	Dinamismo	SM es un lugar entretenido, donde el espacio está disponible para hacer cosas, máquinas y gente motivada de muchas disciplinas distintas.

### 3.3.6 Staff 2014 – 2015

Tema	Dimensión	Comentarios
<b>Valores SM</b>	Impacto SM	SM marco antecedentes incluso en el Estado, demostrando un nuevo modo en que se pueden desarrollar nuevos emprendimientos.
		Aun no se ha observado el impacto real que ha causado SM; también busca genera cambios profundos en sistema educativo.
	Colaboración	En SM cuando un individuo necesita algo es común que otro lo ayude; el ambiente lo promueve.
		El apoyo que se da entre los distintos individuos se asemeja a lo que sucede en una familia.
		La colaboración se presenta independientemente de los cargos, diplomas o historiales de los distintos individuos. Deja de lado cualquier jerarquía.
		Intercambio de conocimientos se da de forma espontánea y desorganizada; no se consideran acreditaciones para validar conocimientos.
Las experiencias de cada equipo eran consideradas en situaciones semejantes por otros equipos; especialmente en postulaciones a fondos o concursos.		
Abierto	En SM no suelen pesar barreras sociales como los títulos académicos o la experiencia laboral; se le da más importancia a la capacidad de hacer y compartir.	
	SM es un espacio en que se habla de las personas y sus capacidades; cualquiera puede participar.	
<b>Usos SM</b>	SM como espacio de trabajo	En SM los miembros van a trabajar utilizando las herramientas y máquinas, así como la comunidad y sus conocimientos.
	SM como lugar exclusivo	Aunque SM invita a todos, para la mayoría de las familias es imposible participar en SM por motivos económicos.
		Hay distintos tipos de individuos que no se sienten parte de la cultura Maker, sobre todo por no interesarse en el hacer.

	SM como lugar de conocimientos	<p>SM logra despertar el interés de los individuos acerca de conocimientos que van desde lo tecnológico, hasta los hobbies.</p> <p>No suele darse importancia al origen del conocimiento en SM, puede ser de la academia, la experiencia u otros.</p>	
<b>Características SM</b>	Carácter rupturista SM	<p>En SM se ha demostrado que siempre es posible realizar los proyectos de un modo distinto al que originalmente se pensaba.</p> <p>SM representa un espacio inusual en cuanto se llama a ser curioso, creativo y dudar; contrasta con el conservadurismo nacional imperante.</p> <p>Se plantea una nueva forma de trabajar en que todos los participantes son beneficiados.</p> <p>No existe otro espacio en Chile que reúna recursos tecnológicos y ofrezca membresías y talleres a bajo costo como lo hace SM.</p>	
		SM como prototipo	<p>En SM se ha prototipado una nueva forma de trabajar, de administrar, de relaciones entre empleados y jefes, o entre staff y miembros. Dentro no había nada establecido y se han ido modificando las figuras.</p>
		Trabajar en lo que gusta	<p>Los miembros de SM suele trabajar en lo que más les gusta, lo que genera una energía positiva en el espacio, diferente a otros espacios de trabajo.</p>
		Filtración miembros	<p>A pesar de que no se identifica un “patrón” Maker, suele suceder que hay miembros nuevos que se van al poco tiempo de ingresar al espacio.</p>
	SM no mide productividad	<p>SM no es un lugar productivo, en el sentido de que no se mide la productividad. Eso ha permitido las dinámicas sociales que ahí se han generado.</p>	
	Independencia económica	<p>SM ha mantenido una relación ambigua con las marcas; en muchas ocasiones no se han buscado para poder mostrarse independientes, sin logos de otras empresas.</p>	
	Valorar el "no se"	<p>En SM no se castiga la ignorancia; ante el desconocimiento se suele apreciar la</p>	

		motivación por conocer algo nuevo.
--	--	------------------------------------

### 3.3.7 Miembros individuales

Tema	Dimensión	Comentarios
<b>Espacios colaborativos</b>	Espacios colaborativos	Todos los Makerspaces, <i>hackerspaces</i> y coworking son locos, diversos y en ellos hay perfiles altamente heterogéneos. Los hay con financiamientos privados y públicos.
<b>Valores SM</b>	Colaboración	La colaboración entre los miembros de SM se asocia a sus valores personales y la visión que tienen del trabajo.
		Otra forma en que se colabora es cuando uno busca retro-alimentación de su trabajo en otro individuo del espacio.
		SM es “intelectualmente promiscuo”; siempre está la oportunidad de que alguien aporte con ideas a otro, lo que se ha generado de forma descentralizada e improvisada.
	Horizontal	No es necesario pertenecer a un grupo determinado o presentar credenciales para participar en SM; a los “bichos raros” se les aplaude.
		Tampoco se presentan filtros de entrada, a diferencia del programa Start Up por ejemplo, que generan un cierto elitismo.
		La horizontalidad de SM es innovadora en términos sociales y culturales; individuos extremadamente diversos se posicionan en el mismo nivel.
	Abierto	SM no tiene una línea editorial definida, lo que permita que ingresen múltiples contenidos dándole gran dinamismo.
		SM ha usado la difusión digital y los medios actuales para llegar no solo a los que ya lo conocen o tienen acceso.
		SM, a diferencia de las residencias artísticas en las cuales se postula y por ende tienen un filtro, es abierto por lo que cualquiera puede entrar.
	Diversidad	El tipo de gente que frecuenta SM no es homogéneo; hay profesionales de disciplinas diversas y también empresas al lado de

		trabajadores independientes.
		La diversidad en la comunidad de SM provoca que el ambiente sea rico y estimulante; cambia la visión de las cosas y produce que siempre salgan ideas.
	Impacto SM	Talleres comunitarios con máquinas de prototipado existían antes de SM, pero la presencia de éste los ha visibilizado.
		En la actualidad existe una explosión de los coworking; SM ha sido pionero en su multiplicación.
<b>Usos SM</b>	Similitud con taller universitario	SM guarda similitudes con los talleres que existen en carreras como diseño, donde hay una sala sucia y otra limpia. Atmósfera parecida.
	SM como espacio de experimentación	En SM no se desarrolla el oficio, si no que se usa el espacio para un proyecto paralelo que posiblemente nunca traiga ganancias económicas.
	SM como prototipo	Modelo de SM es un prototipo que posiblemente sería exportable en otros lugares.
	SM como espacio de recreación	Lo que ha hecho que individuos permanezcan en SM es en parte que constantemente están pasando cosas.
		Individuos que trabajan en sus casas por la mañana, en la tarde en SM pueden compartir con otros y pasarlo bien.
		Luego de trabajar, en un momento te sueles distraer; estar con más personas da la opción de re-enfocarse o rendirse y dedicarse a compartir.
	SM como espacio de trabajo	La ventaja de SM como coworking es las herramientas para poder trabajar en cosas físicas.
		En SM puedes tener un espacio para trabajar, a diferencia de la casa.
		Existen ciertos tipos de tareas, como programar, que se pueden llevar adelante perfectamente con un nivel de ruido bajo como el de SM.
SM valido el modelo de coworking al lograr que en un mismo lugar trabaje gente que no se conoce.		
Dificultades trabajar en SM	Es difícil trabajar en SM para las empresas que están creciendo; necesitas bodegaje	

		entre otros requerimientos.
		SM tiene desventajas frente a coworking; no tiene sala de reuniones y suele estar desordenado.
<b>Actores SM</b>	Comunidad SM	SM mantiene una comunidad más pequeñas de las que pueden lograrse en Facebook, pero más profundas; viene gente que no se conoce y es aceptada e invitada a participar.
		La comunidad que se ha formado en SM no se encuentra en otras partes; es más democrática y honestamente colaborativa.
	Miembros SM	Los miembros son inquietos, constantemente creando cosas; ya sean prototipos físicos o en el computador.
		Los miembros suelen tener ideales relacionados con su libertad; son individuos que no se someten a moldes o estructuras rígidas, presentando algo de rebeldía.
Socios SM	Los socios son diversos; ha habido más comerciales o más sociales, pero a diferencia de otros lugares, aca no habido socios anarquistas.	

#### **IV. REFLEXIONES FINALES**

Esta investigación se ha desarrollado como un intento por establecer los primeros lineamientos hacia el estudio de los Espacios Colaborativos, tomando como caso lo que se ha producido en SM desde su fundación hasta la actualidad.

El carácter cualitativo de la investigación permitió trabajar sin hipótesis e ir configurando las categorías de análisis a medida que se desarrollaba. Los principales ejes de análisis que se desarrollaron fueron los valores y usos del espacio por parte de tres grupos de individuos. Entre las distintas conversaciones que se incluyeron en esta investigación se plantearon temáticas variadas, las cuales se correspondían a su vez con el vínculo que los interlocutores han mantenido con SM. Por esta razón, dentro de la presente investigación se ha buscado incluir la voz tanto de quienes mantienen un vínculo activo con la organización, así como de quienes se han alejado al punto de cortar sus nexos. Junto con lo anterior, también se incorporó visiones que provienen de lugares distintos; la narración que se ha perfilado busca poder dar cuenta tanto del punto de vista de los socios y representantes del *staff* y los miembros. Es lógico considerar que los resultados de esta investigación serían otros si se hubiesen incluido otros actores.

En este sentido cobra especial relevancia las diferencias que se pueden hallar dentro de las concepciones que los socios fundadores resaltan sobre la visión que ellos tuvieron a la hora de fundar el espacio. Resulta interesante que los socios fundadores mantengan la postura de haber guardado diferencias básicas hacia SM; de cierto modo durante el transcurso del proyecto han avanzado de forma simultánea distintas visiones, llevando a concentrarse distintos focos en SM, lo que también ha creado tensión en momentos específicos. Esto señala un alto nivel de plasticidad por parte de SM; característica que se ha impregnado en los distintos niveles de la organización.

Para esta investigación se ha relacionado a SM con el concepto de prototipo, principalmente asociándolo con su uso orientado a la experimentación. Distintos actores han indicado como en SM además del prototipado de objetos se han

realizado experimentos sobre otros tipos de ideas. El espacio en sí mismo ha representado un continuo ensayo y error.

En general, es posible considerar que las ciencias sociales aún no han considerado a los Espacios Colaborativos como sujeto de estudio recurrente; en ese sentido, esta investigación pertenece al grupo de los primeros trabajos que investigan dicha categoría. Se considera relevante poder haber recolectado información de distinto índole sobre SM, ya que esta organización ha servido de referente para muchas otras y ha devenido en una suerte de icono al menos en el nivel de sus pares Latinoamericanos. Se espera que el material reunido sirva de insumo para desarrollar nuevas investigaciones sobre estas temáticas que incluyan más ejes de análisis y planteen otros enfoques.

Una temática pendiente para futuras investigaciones se relaciona con los vínculos institucionales que mantiene SM. En ese sentido resalta la relación que mantiene IF con SM, considerando que en la actualidad junto con estar en el mismo inmueble comparten casi la totalidad de sus socios por lo que es considerable profundizar hasta qué punto se mantiene la independencia de SM.

Por otra parte, el acercamiento de SM con IF también puede considerarse un involucramiento al circuito de instituciones y personas relacionadas con las ideas del emprendimiento a nivel local.

Dentro de los posibles futuros temas que podrán considerarse en otras investigaciones se presenta la interacción que en Chile mantienen las ideas relacionadas con el emprendimiento y

El valor de los prototipos se encuentra en la capacidad de ser corregidos en cada iteración; del mismo modo se espera que los próximos trabajos aporten nuevos conocimientos que amplíen este campo de estudios. SM representa una tipo de organización inusual también por lo cambiante que es. Esta investigación representa un reflejo construido a partir de la narrativa de grupos determinados en un periodo temporal definido.

Según las distintas conversaciones y la experiencia personal del investigador trabajando para SM, podemos identificar como la narrativa ha tenido variaciones y características. En ese sentido, se puede relacionar a SM con distintos tipos de Espacios Colaborativos, tanto por sus valores como por sus usos. Por una parte está el desarrollo de una comunidad de creadores, sin un lineamiento claro y múltiples intereses y vocaciones, lo cual es posible asociar principalmente con los *hackerspaces*; también encontramos individuos que se hayan emprendiendo formando negocios innovadores, lo cual remite a una organización más cercana a un coworking; y finalmente se encuentra la serie de máquinas y herramientas del taller de prototipado, que lo asemeja más bien a un Fab Lab.

## BIBLIOGRAFIA

Anderson, C. 2014. Makers; la nueva revolución industrial. Empresa activa, Barcelona, España.

Canales, M. 2006. El grupo de discusión y el grupo focal. En: Metodologías de la Investigación Social: introducción a los Oficios. LOM, Santiago, Chile.

Cohen, D y Putnam, R. 2003. Better together, restoring the American Community. Simon & Schuster.

Delgado, J, y Gutiérrez, J. (edit.) 1999. Métodos y técnicas cualitativas de investigación en Ciencias Sociales. Madrid, España.

Dussaillant, J. 2006. Consejos al investigador. Ril Editores, Santiago, Chile.

Gallego, J.I. 2009. Do It Yourself; cultura y tecnología. Revista de comunicación y nuevas tecnologías ICONO 14, n°13. [en línea]

<http://www.icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/viewFile/327/204>

[Consulta: marzo 2015]

Gershenfeld, N. 2012. How to make almost anything. Foreign Affairs, número 6, vol. 91.

Lallement, M. 2015. L´age du faire. Éditions du Seuil, París, Francia.

Lessig, L. 2004. Cultura libre; cómo los grandes medios están usando la tecnología y las leyes para encerrar la cultura y controlar la creatividad. [en línea]

[http://www.creativecommons.org.py/wp-content/uploads/2014/10/Cultura\\_libre\\_Lessig.pdf](http://www.creativecommons.org.py/wp-content/uploads/2014/10/Cultura_libre_Lessig.pdf)

[Consulta: abril 2015]

McKenzie, B., Ugbah, S.D., Smothers, N. 2007. Who is an Entrepreneur? Is it still a Wrong Question? Academy of Entrepreneurship Journal, vol 13.

Negroponte, N. 1995. Being digital. Ediciones B, Barcelona, España.

Negroponte, N. 1995. El mago del ciberespacio. Leutwyler, Investigación y ciencia.

Oldenburg, R. 1999. The Great Good Place; Cafes, Coffe Shops, Bookstores, Bars, Hair Salons, and Otjer Hangouts at the Heart of a Community. Marlowe & Co.

Perez de Lama, J; Gutierrez, M.; Sanchez-Laulhe, J.; Olmo, J.2012. Fabricación digital, código abierto e innovación distribuida. [en línea]

[https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/15018/P%C3%89REZ%20DE%20LA%20J-GUTI%C3%89RREZ%20M-S%C3%81NCHEZ%20LAULH%C3%89%20J%20M-OLMO%20J%20J\\_Fabricaci%C3%B3n%20digital,%20c%C3%B3digo%20abierto%20e%20innovaci%C3%B3n%20distribuida.pdf?sequence=1](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/15018/P%C3%89REZ%20DE%20LA%20J-GUTI%C3%89RREZ%20M-S%C3%81NCHEZ%20LAULH%C3%89%20J%20M-OLMO%20J%20J_Fabricaci%C3%B3n%20digital,%20c%C3%B3digo%20abierto%20e%20innovaci%C3%B3n%20distribuida.pdf?sequence=1)

[Consulta: abril 2015]

Raymond, E. 2005. La Teorización Anclada (Grounded Theory) como método de Investigación en Ciencias Sociales [en línea] Revista Cinta de Moebio, nº 023, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=10102307>

[consulta: abril 2015]

Say, J.B. 1803. Traité D'économie Politique ou Simple Exposition de la Manière dont se Forment, se Distribuent et se Composent les Richesses. [en línea] <http://www.institutcoppet.org/wp-content/uploads/2011/12/Traite-deconomie-politique-Jean-Baptiste-Say.pdf>  
[Consulta: mayo 2015]

Schumpeter, J. 1928. The Inestability of Capitalism. The Economic Journal, vol. 38.

Stallman, R.M. 2004. Software libre para una sociedad libre. Traficantes de sueños. [en línea] [https://www.gnu.org/philosophy/fsfs/free\\_software.es.pdf](https://www.gnu.org/philosophy/fsfs/free_software.es.pdf)  
[Consulta: abril 2015]