



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROTOCOLO DE EVALUACIÓN TEMPRANA DE IMPACTO DE LOS
EMPRESARIOS SOCIALES DEL ÁREA STARTUP DE SOCIALAB.

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

JOAQUÍN TOMÁS MALIG VELASCO

PROFESOR GUÍA

JUAN PABLO ZANLUNGO MATSUHIRO

MIEMBROS DE LA COMISIÓN

JOSÉ INOSTROZA LARA

HUGO SÁNCHEZ RAMÍREZ

SANTIAGO DE CHILE

2014

PROTOCOLO DE EVALUACIÓN TEMPRANA DE IMPACTO DE LOS EMPRESARIOS SOCIALES DEL ÁREA STARTUP DE SOCIALAB

Socialab es una plataforma de emprendimientos sociales disruptivos, que busca generar soluciones a problemáticas asociadas a la pobreza y la desigualdad a través de la co-creación y el trabajo en red con los distintos actores de la sociedad. Surge a partir de Un Techo para Chile y actualmente, independizado, cuenta con 3 líneas de acción; Concursos, Consultorías a empresas para promover I+D y por último, el área Startup.

En esta última línea de acción, Socialab integra a emprendedores en un ecosistema de innovación y emprendimiento social, facilitando el desarrollo de proyectos con valor compartido y la validación de su impacto. Cada emprendedor recibe articulación, espacio de trabajo en conjunto, apoyo comunicacional, redes de contacto y metodología para convertir su proyecto en una empresa social.

Actualmente, esta área cuenta con un mecanismo de pre-evaluación para los proyectos que considera aspectos como la sustentabilidad, escalabilidad, cuán disruptiva es la innovación, evaluación del equipo de emprendedores y por último, impacto social del proyecto. Sin embargo, es un sistema de evaluación deficiente, por lo poco riguroso de su aplicación, inexistencia de indicadores -en particular para el impacto social de los proyectos- y además, escaso seguimiento de los mismos.

De esta manera, el presente Trabajo de Título consiste en una investigación de diversas metodologías de evaluación de proyectos y posteriormente, una definición de un “Protocolo de evaluación temprana de impacto de los emprendimientos sociales del área Startup de Socialab”. Dicho Protocolo combina herramientas de evaluación de impacto y herramientas de evaluación teórica de proyecto. Consiste en los 6 siguientes pasos: (1) Conceptualización del Startup, (2) Operacionalización de los Indicadores, (3) Definición de Línea de Base, (4) Definición de Línea de Startup, (5) Cálculo de Contraste y (6) Estimación de Impacto.

De esta manera, este Protocolo de evaluación temprana de impacto permitirá priorizar y justificar el uso de recursos de Socialab en los diversos proyectos incubados en su área Startup.

Finalmente, este Protocolo fue implementado en el Startup Algramo, dedicado al *vending* de productos de la canasta básica, a través de dispensadores ubicados en almacenes de barrio. La propuesta de estos emprendedores es lograr ofrecer productos a granel, a bajo precio a las familias y con políticas de un comercio justo a los almaceneros.

Dentro de los resultados obtenidos, destaca el hecho de que el formato de venta de Algramo es una opción viable para solucionar el llamado “castigo de la pobreza”, generando disminuciones en los precios de ventas de productos a escasas familias de hasta 40%, logrando una relación sustentable con los almaceneros tanto en calidad de servicio (menor carga laboral, buenos estándares de higiene de los productos) cómo en eficiencia (mayores rentabilidades porcentuales de hasta un 10,8% de diferencia).

A mis padres y familia, porque éste
paso en mi vida les significa tanto
como a mí...

AGRADECIMIENTOS

A mi Negra linda, compañera de vida, de viajes y de sueños. Gracias por aparecer en mi camino para invitarme recorrer la vida con alegría, sorpresas y felicidad. Muchas gracias por tu infinito amor y apoyo.

A mis viejos, que se desviven por sus pollos y se proyectan en ellos. Les agradezco su eterna preocupación y apoyo en la formación y felicidad de mi persona y en la de mis hermanas.

A mis preferidas, mis regalonas hermanas Sofi, Mili y Anto. Gracias a ustedes, por el eterno apoyo y amor, hasta en esos momentos más difíciles que sólo sus palabras, oídos y abrazos, permiten sobrellevar. Van créditos también a los cuñados -que he permitido entrar a esta familia- Fede y Giorgio, por acompañarlas y hacerlas felices. Sofi, ya viene el tuyo.

A mi Yeya linda, gracias por tu eterna preocupación y cariño de abuela que reconforta como el abrazo más apretado. Gracias también a mis primas, primos, tías y tíos que avivan cualquier junta familiar como ninguna otra familia lo hace.

A mis mejores amigas y amigos por su compañía, alegría y apoyo. Gracias por tantos momentos únicos.

A mis profesores guía y co-guía, por su sabiduría y buena disposición. Gracias por hacer de las clases, momentos de gratas conversaciones y reflexiones.

A la gente de Socialab. Les agradezco la buena acogida y eterna motivación para seguir persiguiendo los sueños más difíciles.

TABLA DE CONTENIDO

CONTENIDO

1.	Introducción	1
1.1.	Socialab	1
2.	Descripción y Justificación del Proyecto	2
2.1.	Misión de Socialab	2
2.2.	Visión de Socialab	2
2.3.	Líneas de Acción	2
2.4.	Evaluación de Proyectos Startup	6
3.	Objetivos	8
3.1.	Objetivo General.....	8
3.2.	Objetivos Específicos	8
4.	Alcances del Proyecto	8
5.	Marco Conceptual.....	9
5.1.	El concepto de Startup	9
5.2.	Innovación Disruptiva	10
5.3.	Áreas de impacto de los emprendimientos	10
5.4.	Mercado de Base de la Pirámide	11
5.5.	El castigo de la pobreza	13
5.6.	Concepto de Valor Compartido.....	13
5.7.	Entrevista Semi-Estructurada	14
5.8.	Métodos de evaluación de Proyectos	14
5.8.1.	Línea de base.....	14
5.9.	Concepto de indicador	15
5.10.	Medición de Indicadores de Desempeño.....	15
5.11.	Tipos de Evaluación de Proyectos.....	17
5.11.1.	Evaluación de Necesidades	17
5.11.2.	Evaluación Teórica de Proyectos	18
5.11.3.	Evaluación de Procesos.....	18
5.11.4.	Evaluación de Impacto	19

5.12.	Teoría de Cambio	21
6.	Definición de un Protocolo de Evaluación Temprana de Impacto	23
6.1.	Justificación de la estructura del Protocolo	23
6.2.	Alcances del Protocolo	24
6.3.	Pasos del Protocolo de Evaluación Temprana de Impacto.....	25
6.3.1.	Conceptualización del Startup.....	25
6.3.2.	Operacionalización de Indicadores	25
6.3.3.	Definición de Línea de Base	26
6.3.4.	Definición de Línea de Startup.....	27
6.3.5.	Cálculo de Contraste	28
6.3.6.	Estimación de Impacto	28
6.4.	Esquema de Flujo de Protocolo	29
7.	Aplicación Piloto en Startup “Algramo”	30
7.1.	Antecedentes caso “Algramo”	30
7.2.	Alcances de la aplicación del Protocolo en Algramo	32
7.3.	Implementación del protocolo	32
7.3.1.	Conceptualización del Startup.....	33
7.3.2.	Operacionalización de Indicadores	33
7.3.3.	Definición de Línea de Base	34
7.3.4.	Definición de Línea de Startup.....	36
7.3.5.	Cálculo de Contraste	38
7.3.6.	Estimación de Impacto	38
8.	Conclusiones y Recomendaciones.....	41
9.	Bibliografía	42
10.	Anexos	43
10.1.	Anexo 1: Metodologías de Evaluación de impacto	43
10.2.	Anexo 2: Métodos de evaluación de Proyectos.....	47
10.2.1.	Matriz de involucrados.....	47
10.2.2.	Matriz de expectativas.....	47
10.2.3.	Check-in de indicadores	48
10.2.4.	Prueba de hipótesis.....	48
10.2.5.	Panel de investigación.....	48

10.2.6.	Evaluación privada.....	48
10.2.7.	Evaluación social de proyectos	48
10.3.	Anexo 3: Encuesta Almaceneros.....	49
10.4.	Anexo 4: Caracterización de Almaceneros	50
10.5.	Anexo 5: Resultados Encuesta Almaceneros	51
10.6.	Anexo 6: Resultados Precios Algramo.....	52
10.7.	Anexo 7: Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental de Algramo.....	53

ÍNDICE DE FIGURAS, ILUSTRACIONES Y TABLAS

Ilustración 1: Modelo de Creación de Valor Compartido	1
Ilustración 2: Formas de ingreso y etapas de desarrollo de los startup	5
Ilustración 3: Rúbrica de Evaluación de Proyectos	6
Ilustración 4: Tipos de evaluación de Proyectos	17
Ilustración 5: Cadena de Causalidad	18
Ilustración 6: Cadena de Causalidad para Startup	25
Ilustración 8: Productos Algramo.....	31
Ilustración 9: Máquina dispensadora de detergente	31
Ilustración 10: Ubicación de almacenes con Algramo	32
Ilustración 11: Cadena de Causalidad de Algramo	33
Ilustración 12: Operacionalización de Conceptos a Indicadores.....	34
Ilustración 13: Estimación diferencia en diferencia	45
Tabla 1: Concursos realizados por Socialab.....	3
Tabla 2: Lógica de las Corporaciones Multinacionales en relación a la base de la pirámide .	12
Tabla 3: Ejemplo Recargo por Pobreza.....	13
Tabla 4: Tipología para la Definición de Indicadores de Desempeño	16
Tabla 5: Cuadro de operacionalización de Conceptos a Indicadores	17
Tabla 6: Diagrama de Operacionalización de Conceptos.....	26
Tabla 7: Resumen Línea de Base	27
Tabla 8: Escenario expost Línea de Startup	28
Tabla 9: Contraste entre Línea de Base y Línea Startup	28
Tabla 10: Índicadores de línea de Base	36
Tabla 11: Índices de Línea Startup.....	37
Tabla 12: Proyección de ventas de recarga Algramo	39

1. INTRODUCCIÓN

1.1. SOCIALAB

A raíz del trabajo realizado durante años por la Fundación TECHO¹, y bajo la premisa que existe un grupo social excluido de la mayoría de los productos y servicios ofrecidos debido a su condición de vulnerabilidad (no son considerados como potenciales consumidores) y que, por lo tanto, son víctimas del llamado “castigo de la pobreza”, se decide en el año 2007 fundar el Centro de Innovación Social con el fin de generar impacto social mediante la innovación de nuevos productos, servicios, tecnologías y negocios transformadores enfocados en sus necesidades y capacidad de pago. Gracias a sus buenos resultados, en el año 2012 este centro se independiza y nace Socialab, con el objetivo de continuar su misión y amplificar el posible impacto positivo que esta iniciativa puede crear en las personas más vulnerables.

A juicio de Socialab, los problemas sociales tienen posibles soluciones, las soluciones, para ser efectivas, deben crear valor y el valor creado puede generar un negocio. Aquellos negocios que se generan, para ser exitosos, deben ser sostenibles y por lo tanto, podrían escalar sin la necesidad de recibir donaciones. Por último, si estos negocios escalan masivamente, la solución creada puede ser distribuida a millones de personas, por lo que se genera bienestar de forma masiva.

En el fondo, Socialab actúa bajo el paradigma de que existen ciertas fallas de Mercado por las cuales un sector de la sociedad está quedando al margen de recibir bienes y servicios que contribuyan a mejorar su calidad de vida. Fallas como por ejemplo, una baja competencia, asimetrías de información, externalidades negativas, entre otras, y que estas fallas, pueden ser subsanadas mediante un proceso de coordinación y articulación entre quienes tienen las carencias/necesidades y quienes ofrecen, o potencialmente pueden ofrecer, aquellos bienes y servicios que se carecen permitiéndoles además obtener ganancias del proceso.

Para ello, el sistema de trabajo está basado en un Modelo de Creación de Valor Compartido, donde todo comienza por un problema que se identifica en conjunto a las comunidades más vulnerables, convirtiéndolos en oportunidades de negocio, para luego co-crear soluciones.



ILUSTRACIÓN 1: MODELO DE CREACIÓN DE VALOR COMPARTIDO²

¹ Ex fundación Un Techo para Chile

² Fuente: Elaboración propia

Socialab es por tanto una plataforma de emprendimientos sociales, en particular aquellos llamados disruptivos³, que busca generar soluciones a problemáticas asociadas a la pobreza y la desigualdad a través de la co-creación y el trabajo en red con los distintos actores de la sociedad.

Actualmente, y según la Memoria 2012 de la organización, se han realizaron 5 concursos que agruparon 1.706 ideas, se entregaron más de US\$1.9 MM en capitales semilla, se impactaron a más de 10.000 usuarios de la base de la pirámide y se entregó US\$125.000 para la realización de 75 pruebas beta. Para el año 2014, Socialab pretende generar más de 5.000 ideas, implementar 127 proyectos y escalar al menos 3 de ellos para impactar a más de 1 millón de personas.

Lo anterior refleja un acelerado crecimiento por parte de esta organización, y en parte por ello, es que no se ha realizado una metodología clara y consistente que permita evaluar cualitativa y cuantitativamente los proyectos incubados en sus áreas. Necesidad que será abordada a lo largo del siguiente documento.

2. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Para entender mejor la razón del presente trabajo de título, es necesario explicar en primer lugar el funcionamiento de Socialab, por lo tanto a continuación se presentan los principales lineamientos estratégicos, las líneas de acción de la organización y la manera de evaluar los proyectos del área *startup*.

2.1. MISIÓN DE SOCIALAB

Co-crear emprendimientos innovadores y transformadores para que la superación de la pobreza sea un negocio para todos.

2.2. VISIÓN DE SOCIALAB

Una sociedad justa y sin pobreza, donde todas las personas tengan las oportunidades para desarrollar sus capacidades y puedan ejercer y gozar plenamente sus derechos.

Socialab promueve, ayuda a crear, identifica y acelera tecnologías y negocios transformadores que pueden producir bienestar masivo y sostenible para personas de bajos ingresos. Socialab apoya a los emprendedores más transformadores, arriesgados y a sus ideas revolucionarias de cambio social. Para ello trabaja en base a tres líneas de acción.

2.3. LÍNEAS DE ACCIÓN

- **Startup⁴:**

Socialab integra a los mejores emprendedores en un ecosistema de innovación y emprendimiento social, facilitando el desarrollo de proyectos con valor compartido y permitiéndoles la validación de su impacto. Cada emprendedor recibe articulación, espacio de

³ Revisar capítulo de Marco Conceptual

⁴ Ídem

trabajo en conjunto, apoyo comunicacional, redes de contacto y metodología para convertir su proyecto en una empresa social. Los encargados Socialab de los startups incubados en esta área son los llamados Coordinadores de Proyecto, quienes tienen a su cargo un conjunto de emprendimientos a los cuales deben darle un seguimiento continuo.

- **Consultorías para emprendimientos dentro de empresas:**

Socialab desarrolla consultorías integrales de I+D para empresas que buscan nuevas oportunidades de negocio desde su *core business*, buscando generar bienestar en los segmentos de más bajos ingresos.

- **Concursos:**

Socialab, en conjunto al sector público y/o la empresa privada, establece un desafío de innovación social que impacte en la Base de la Pirámide. A partir de este y mediante una plataforma web de innovación abierta, (www.socialab.com), se postulan proyectos, los cuales viven un proceso de maduración e iteración para transformarse en verdaderos emprendimientos sociales. Estos son potenciados bajo la tutela del equipo de Socialab y mentores especializados en el desafío propuesto.

A continuación, un cuadro resumen de las ideas, aquellas financiadas y las ideas ganadoras.

Concursos		Ideas participantes	Ideas con prueba Beta financiadas por Socialab	Ideas ganadoras
Desafío 2011	Clave	790	19	3
Desafío 2012	Clave	639	25	4
Applícate 2012		613	0	3
Pela el cable 2012		107	15	3
Préndete 2012		81	0	3
Desafío 2013	Clave	833	10	5
AntofaEmprende		297	0	10
Imagina Chile		14.886	0	12
TOTAL		18.246	69	43

TABLA 1: CONCURSOS REALIZADOS POR SOCIALAB⁵

A través de estos concursos se van incorporando los distintos proyectos que conforman el área de *startup* de Socialab. Esto sumado a proyectos que ingresan de manera directa a la organización, luego de una serie de *Elevator Pitches*⁶, permiten caracterizar dicha área como una incubadora o aceleradora de emprendimientos sociales, la cual actualmente cuenta con 13 proyectos nuevos nacionales e internacionales en etapa de maduración.

⁵ Fuente: Elaboración propia.

⁶ Anglicismo utilizado para referirse al discurso de presentación sobre un proyecto o emprendimiento ante potenciales clientes.

Las formas de entrada de los proyectos y las distintas fases de apoyo de Socialab quedan explicadas en la siguiente infografía:

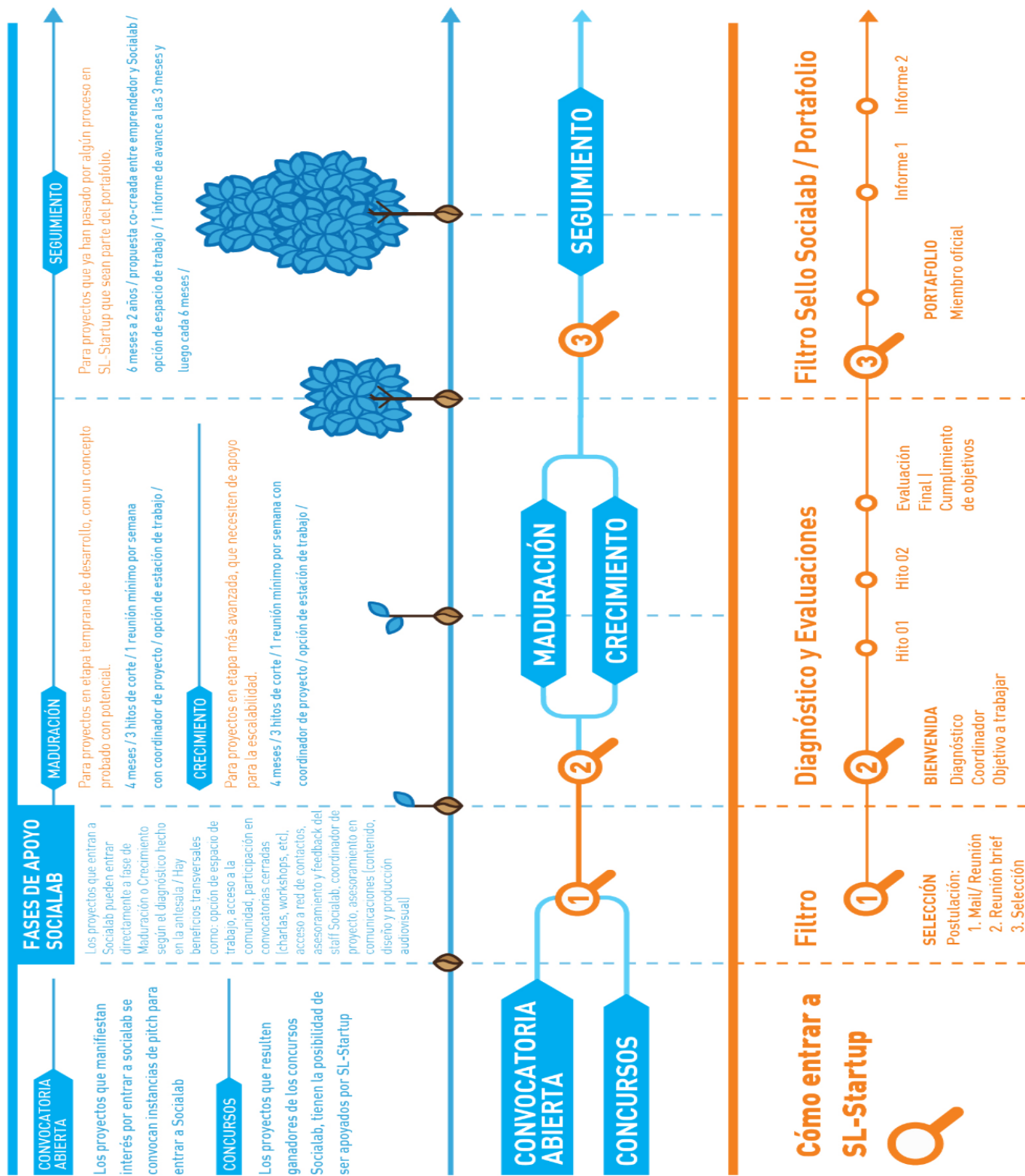


ILUSTRACIÓN 2: FORMAS DE INGRESO Y ETAPAS DE DESARROLLO DE LOS STARTUP⁷

⁷ Fuente: Socialab.

2.4. EVALUACIÓN DE PROYECTOS STARTUP

Una vez que han ingresado los potenciales emprendimientos, estos son evaluados en 5 dimensiones y durante su permanencia se busca que evolucionen positivamente en cada una de estas. Estas dimensiones buscan caracterizar a los proyectos en cuanto a los objetivos estratégicos de Socialab (Impacto Social e Innovación Disruptiva) y a parámetros bajo los que es pertinente medir un emprendimiento (Escalabilidad, Equipo y Sustentabilidad) pues las métricas usuales basadas en desempeño de compañías establecidas⁸, no responden a la lógica detrás de un *startup*. La rúbrica de evaluación es por tanto, la siguiente:



ILUSTRACIÓN 3: RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS⁹

Las dimensiones graduadas con una escala de 1 a 5 se definen de la siguiente manera:

- **Innovación Disruptiva:** el proyecto deja obsoleto un producto o servicio existente.
 - Valor 1: Innova en el uso de una tecnología o servicio.
 - Valor 3: Ha validado su innovación.
 - Valor 5: es absolutamente novedoso.

⁸ Métricas como ROI, VAN y otras similares que actúan en base a certezas que un emprendimiento no puede mostrar.

⁹ Fuente: Socialab.

- **Escalabilidad:** el proyecto es capaz de hacer crecer su modelo o replicarlo con el fin de alcanzar a todo su mercado.
 - Valor 1: La idea no es capaz de alcanzar a más gente.
 - Valor 3: Es capaz de capturar su mercado (se ha validado).
 - Valor 5: La idea es capaz de superar su potencial de mercado inicial.
- **Sustentabilidad:** capacidad para sustentar su actividad sin agotar los recursos.
 - Valor 1: No es capaz o no tiene acceso a fondos concursales.
 - Valor 3: Tiene ventas pero aún no paga su operación.
 - Valor 5: Sustenta su operación y es capaz de crecer.
- **Equipo:** las personas que conforman el equipo se complementan de forma positiva. Además, logran proponer y alcanzar objetivos de manera autónoma.
 - Valor 1: El equipo solo tiene un integrante o no es constante trabajando.
 - Valor 3: El equipo se complementa y logra alcanzar objetivos.
 - Valor 5: El equipo es autónomo y además inspira a otros.
- **Impacto Social:** cantidad o profundidad del impacto generado en las personas.
 - Valor 1: La propuesta de valor apuesta a resolver un problema social.
 - Valor 3: Ha logrado impactar a personas en cantidad o profundidad.
 - Valor 5: Impacto social medido y demostrado.

El diagnóstico acordado con los miembros de Socialab es que este es un sistema de evaluación deficiente en lo que concierne a la dimensión de impacto social, en particular debido a que (1) presenta dificultades en cuanto a su aplicación práctica, debido a lo complejo que le resulta a la organización obtener grupos de comparación equivalentes a la población beneficiada del emprendimiento, lo que repercute en una aplicación poco rigurosa de los métodos habituales de evaluación de impacto. (2) hay una baja existencia de indicadores para cada proyecto y muchas veces estos solo hacen sentido mucho tiempo después de implementada la solución en instancias que hay escaso seguimiento de los proyectos y (3) Socialab requiere que dicha evaluación le permita realizar las acciones o mejoras respectivas a sus programas y/o proyectos en períodos de tiempo acotados, debido al constante planteamiento de desafíos y la rapidez con que se mueve el mundo del emprendimiento y por tanto una evaluación estándar de impacto social limita el tiempo, y en definitiva la calidad de las soluciones que puede desarrollar la organización.

De esta manera, el presente Trabajo de Título busca hacer un aporte al actual sistema de evaluación mediante la elaboración de un “Protocolo de evaluación temprana de los emprendimientos sociales del área Startup de Socialab” que permita realizar una caracterización del proceso de evaluación de emprendimientos con indicadores de desempeño co-creados con los beneficiarios, usuarios y/o clientes. Además, dicho protocolo contemplará un seguimiento de los proyectos a través de herramientas cualitativas y cuantitativas de evaluación.

Así, este protocolo de evaluación temprana permitirá priorizar el uso de recursos de Socialab en los diversos proyectos incubados en su área Startup, justificar los ingresos provenientes de sus co-fundadores, acreditar un exitoso funcionamiento en pro de su misión y obtener datos para

futuras evaluaciones en cuanto a tendencias que pueda establecer este protocolo una vez que se encuentre en régimen. Por consiguiente, existe un total apoyo institucional expresado en reuniones con los equipos emprendedores, con el equipo de Socialab y libre disposición de la documentación necesaria para la realización del proyecto.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un protocolo de evaluación temprana de impacto que sea adaptable de la diversidad de proyectos pertenecientes al área Startup de Socialab.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aplicación de protocolo de impacto desarrollada en emprendimiento social “Algramo”.
- Entrega de recomendaciones generales y mecanismos particulares para la evaluación de proyectos en el área *startup* a raíz del protocolo.

4. ALCANCES DEL PROYECTO

Se propone un programa de evaluación de impacto que está diseñado para ser aplicado a las fases de incubación de los emprendimientos de Socialab. Esto se debe a que la labor de esta institución es promover la aceleración de emprendimientos disruptivos sustentables en el largo plazo, de manera que cuando alguno de estos proyectos logra escalar, Socialab se desvincula. Por lo demás, Socialab no busca una especialización en evaluación de impacto de estos emprendimientos. De hecho, en Chile existen otras organizaciones dedicadas a la evaluación de impacto con rigurosas herramientas estadísticas. Entre ellas, J-Pal¹⁰.

De esta manera, este instrumento se define como un protocolo de evaluación temprana o pre-evaluación de impacto, pues su alcance está circunscrito a entregar resultados de indicadores de impacto en un periodo de tiempo acotado a la incubación del emprendimiento en Socialab. Además, permite orientar y dar luces para una posterior evaluación de impacto más completa.

Por último, se advierte que el presente protocolo sólo fue probado en 1 startup de Socialab, que evidentemente no es un emprendimiento representativo. Sin embargo, el pilotaje del protocolo permite una muestra de la implementación de los pasos y por ende, la obtención de valiosas recomendaciones y mejoras del mismo.

¹⁰ Organización dedicada a realizar evaluaciones de impacto rigurosas. Más información en <http://www.povertyactionlab.org/es>

5. MARCO CONCEPTUAL

5.1. EL CONCEPTO DE STARTUP

El concepto de *startup* se utiliza para describir a una compañía u organización con una historia de funcionamiento limitada, pero con grandes posibilidades de crecimiento y cuya finalidad es la búsqueda de un modelo de negocios repetible y escalable en el tiempo [1]. Esta distinción, sumada a la aportada por Eric Ries, autor de la metodología Lean Startup up que la define como "(...) una organización temporal diseñada para lanzar un nuevo producto o servicio en unas condiciones de incertidumbre extremas" [2] permite recoger tres aspectos que describen a un startup:

- Startup es una organización:

Eric Ries define una organización en su más amplio sentido; cualquier persona o agrupación que quiera crear un nuevo producto/servicio, es considerado como una organización. Lo relevante de esto es que un startup no tiene rubro ni tamaño definido, inclusive procedencia, por lo que puede ser una persona individual partiendo con una idea, una nueva empresa formal que comienza sus actividades o que cambia de giro e inclusive la alternativa más sorprendente es que un startup puede ser un área dentro de una empresa ya establecida que funcione con otra metodología.

- Tiempo acotado:

Un startup nace con el objetivo de aportar valor y de transformarse en una organización consolidada. La startup como tal tiene fecha de caducidad y está viva hasta que se da con un producto/servicio que es comprado por clientes y ofrecido a través de unos canales y procesos definidos y repetibles, es decir un negocio consolidado. El proceso de vida de un startup corresponde a una fase de experimentación en donde se busca un conocimiento acabado de un cliente a través de la creación de hipótesis que se concretan en productos o servicios, es decir, un proceso de "*Customer Development*" [1]. Una vez finalizado el proceso, se comienzan a estructurar procesos repetibles y de aprendizaje que conlleven a resultados más predecibles.

- Una startup opera en condiciones de incertidumbre extremas:

Quizá éste es el factor clave y diferencial con respecto a cualquier otro tipo de organización. Si se lanza un producto o servicio en unas condiciones predecibles, no se habla de una startup. Una startup surge de una idea de negocio que cubre una necesidad o resuelve el problema que tiene alguien, más allá de esto, todos son hipótesis. Existen teorías sobre la solución a desarrollar, que tipo de público lo comprará, como creceremos, entre otros, pero todo esto no son más que hipótesis que tienen que ser validadas, reformuladas, o incluso cambiadas por completo.

5.2. INNOVACIÓN DISRUPTIVA

Como concepto, la innovación disruptiva fue acuñada por Clayton Christensen para diferenciarla del concepto de innovación evolutiva o incremental. Así, la innovación disruptiva describe un proceso por el cual un producto o servicio se establece inicialmente como una simple aplicación en el fondo de un mercado para luego, implacablemente, mover el mercado desplazando eventualmente a competidores establecidos. En otras palabras, son aquellas innovaciones que no satisfacen al cliente habitual, sino más bien terminan satisfaciendo a un nuevo tipo de cliente, modificando el entorno de valor existente [3]. Ejemplos de innovaciones disruptivas son los celulares, los computadores personales, tiendas de descuento (*outlets*) entre otras.

Las características principales de una innovación disruptiva, al menos en sus etapas iniciales, es que son productos más simples, con menos margen de ganancia, o segmentos de clientes más reducidos, lo que reduce el atractivo frente a los productos tradicionales al ser comparados en métricas de desempeño tradicionales. Este poco interés es lo que otorga la posibilidad de desarrollar un Mercado totalmente nuevo a las innovaciones disruptivas.

En el contexto del presente documento, la dimensión de innovación disruptiva hace sentido pues el segmento al cual Socialab apunta, es justamente un gran Mercado dejado de lado, frente al cual los productos tradicionales no son útiles, o donde este segmento de persona no son atractivos para consumir dichos bienes y servicios.

5.3. ÁREAS DE IMPACTO DE LOS EMPRENDIMIENTOS

Los proyectos que participan actualmente de Socialab, más los que ya han estado dentro del proceso han delineado una serie áreas donde han focalizado el impacto social. La caracterización de estos proyectos está creada tomando en cuenta parte de los 8 objetivos para el desarrollo mundial propuestos por la ONU en el año 1990 para su cumplimiento en el año 2015 [4]. Las categorías son las siguientes:

- **Salud:** Tienen como principal objetivo mejorar la salud y el bienestar emocional de las personas desde una perspectiva multidimensional. Esto implica no solo enfermedades clínicas sino también síntomas emocionales vinculados a dinámicas sociales. No solo se espera reducir enfermedades (prevención, atención, diagnósticos, remedios, etc.) sino que también busca generar dinámicas saludables y socialmente gratificantes que apuntan a elevar el estándar de vida (dinámicas familiares-sociales).
- **Ingresos y consumo:** Son proyectos que están enfocados a generar oportunidades o instancias para que la sociedad pueda generar ahorros a escala familiar, o bien, puede generar nuevos recursos a quienes son afectados por los proyectos. Se espera que en un plazo definido, este ahorro o nuevos ingresos mejore notoriamente la calidad de vida.
- **Educación para la universalización de los contenidos y aumentar su calidad:** Estos proyectos tienen como propósito cambiar las lógicas establecidas en educación.

Los métodos que los emprendimientos proponen generan nuevos paradigmas que en un plazo definido puede mejorar lo que se entiende como “calidad” educativa.

- **Vivienda y servicios básicos:** Tienen como principal objetivo mejorar la calidad de vida de las personas desde una perspectiva multidimensional a través de la entrega de servicios y productos de primera necesidad, se busca generar dinámicas saludables que apuntan a elevar el estándar de vida.
- **TIC’S para el desarrollo y asociatividad:** Se espera que los emprendedores que se enmarcan en esta área sean capaces de generar proyectos que estén enfocados en mejorar la comunicación entre las comunidades para así mejorar su calidad de vida con respecto al acceso a la información y otros aspectos relacionados.

Existen algunos casos donde los proyectos tienen una combinación entre dos áreas de impacto, el complemento de estas también puede darse en dimensiones que no están consideradas acá, pero si en los objetivos del milenio, como por el ejemplo el mejoramiento de la salud materna. Esto se explica por el factor innovador que cada proyecto posee.

5.4. MERCADO DE BASE DE LA PIRÁMIDE

En el año 2002, C. K. Prahalad escribe los artículos “La fortuna en la base de la pirámide” (*Business Development in the Base of the Pyramid*) y “Atender a los pobres de manera rentable”, y en ellos define a la base de la pirámide como a los 4.000 millones de personas pobres que viven con menos de \$2 dólares diarios. En dichos artículos, el autor desarrolla un marco conceptual para mostrar que las personas más pobres son una oportunidad de valor y no víctimas como era la lógica dominante[5] y que uno puede solucionarle sus problemas y a la vez encontrar una oportunidad de negocio atractiva.

Sus reflexiones apuntan a realizar un cambio de enfoque respecto del capitalismo, y considerarlo un capitalismo incluyente, donde el sector privado, al concentrar el 80% del PIB mundial no puede quedar fuera o simplemente entregar dineros en base a caridad.

A continuación se presenta una tabla explicativa de las implicancias que tiene una lógica donde se excluye, en términos de mercado, a la base de la pirámide:

Suposición	Implicación
Los pobres no son nuestros clientes meta; no pueden comprar nuestros productos o servicios	Nuestra estructura de costos está dada; con tal estructura no podemos servir al mercado en la base de la pirámide
Los pobres no pueden hacer uso de los productos que se venden en países desarrollados	Por ejemplo, los pobres pueden necesitar higiene, pero no pueden comprar los detergentes en nuestro formato de producto
Solo los países desarrollados aprecian y pagan las innovaciones tecnológicas	La base de la pirámide no necesita tecnológicas avanzadas, no pagaría por ellas
El mercado en la base de la pirámide no es esencial para el crecimiento en el largo plazo y la vitalidad de las corporaciones multinacionales	Los mercados de la base de la pirámide son, a lo sumo, una distracción atractiva.
El movimiento intelectual se encuentra en los mercados desarrollados; es muy difícil reclutar gerentes para los mercados de la base de la pirámide	No podemos asignar a nuestros mejores ejecutivos para trabajar en el desarrollo de la base de la pirámide

TABLA 2: LÓGICA DE LAS CORPORACIONES MULTINACIONALES EN RELACIÓN A LA BASE DE LA PIRÁMIDE¹¹

Para respaldar sus reflexiones, Prahalad muestra algunas con cifras [5] la posibilidad que ofrecen los países en vías de desarrollo, tales como:

- La base de la pirámide representa US\$5.000 millones en poder adquisitivo.
 - Si tomamos China, India, Brasil, México, Rusia, Indonesia, Turquía, Sudáfrica y Tailandia, albergan 3.000 millones de personas, que son el 70% de la población y el 90% del PIB del mundo en desarrollo.
 - La cifra es mayor que el PIB de Japón, Alemania, Francia, Reino Unido e Italia juntos.
- Los índices de crecimiento de los países del tercer mundo y/o en vías de desarrollo han sido significativamente superiores a las de sus pares desarrollados.
- Para el año 2015, el 35% a 40% de las áreas urbanas estarán conformadas por consumidores en la base de la pirámide.
- La conectividad digital reduce brechas que antiguamente impedían el desarrollo y/o entrega de productos y servicios. Además forman redes, explotando con rapidez los beneficios de las redes de información.
- Con los teléfonos móviles y televisores tienen acceso sin precedentes a la información y oportunidades para entrar en diálogo con el resto de la sociedad
- Los mercados en la base de la pirámide tienen conciencia de marca: la aspiración a una calidad de vida nueva y distinta es sueño de todos, incluso de quienes se encuentran en la base de la pirámide.

¹¹ Fuente: Apuntes de clase, “tópicos avanzados en estrategia” en base a C.K. Prahalad, *La oportunidad de negocios en la base de la pirámide* (2005)

5.5. EL CASTIGO DE LA POBREZA

En directa relación con el mercado de la base de la pirámide, está la expresión “el castigo de la pobreza”, señalada en los juicios de Socialab y en el desarrollo de este documento. El autor muestra con datos a que se refiere este recargo por vivir en zonas más pobres, poniendo como muestra los valores por unidad de algunos productos y servicios básicos en zonas como Dharavi, en el centro de Bombay, la cual es eminentemente pobre, y Warden Road (Bhulabhai Desai Road) que es una zona al sur de Bombay cuyos valores de bienes raíces son los más elevados de la región. Por lo tanto la tabla queda como sigue:

Artículo	Dharavi	Warden Road	Recargo por pobreza
Crédito (interés anual %)	600-1000%	12-18%	53 X
Agua de calidad municipal (US\$ por metro cúbico)	1,12	0,03	37 X
Llamada telefónica (US\$ por minuto)	0,04 – 0,05	0,025	1,8 X
Medicina para la diarrea (US\$)	20	2	10 X
Arroz (US\$ por kilo)	0,28	0,24	1,2 X

TABLA 3: EJEMPLO RECARGO POR POBREZA

5.6. CONCEPTO DE VALOR COMPARTIDO

Michael Porter, quien 20 años antes había creado el concepto de las 5 fuerzas de Porter, observó que se cada vez había más desafección entre las empresas y la ciudadanía y los gobiernos, poniendo rigideces o distancias entre ellos que lo único que lograban, a juicio de él, era mermar el crecimiento económico. Ante eso, él junto a Mark R. Kramer sostienen que el propósito de una corporación debe ser redefinido, enfocándose en la creación de valor compartido.

Este concepto se enfoca en las relaciones entre el progreso económico y el de la sociedad y se define como “las políticas y prácticas operacionales que aumentan la competitividad de una empresa, mientras simultáneamente mejoran las condiciones sociales y económicas de las comunidades en las cuales opera” [6].

Ellos se percatan que bajo la lógica de la creación de valor compartido, se reconocen las necesidades de la sociedad, el que estas también pueden definir los mercados y que el daño hacia la misma puede crear costos significativos para las empresas en materia energética y/o manejo de materias prima [6].

Por último buscan diferenciarse de los conceptos de responsabilidad social empresarial (RSE) en cuanto sostienen que este último concepto apunta a un tema de imagen y de reputación,

impactando marginalmente en el negocio y sus decisiones estratégicas, por lo que sería poco sostenible en el tiempo. Por su parte, la creación de valor compartido formaría parte de las definiciones estratégicas que debiera adoptar toda compañía pues busca crear valor económico (para la empresa), mediante la creación de valor social.

5.7. ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA

La entrevista es una técnica aplicada de recogida de datos que se utiliza como una técnica cualitativa que permite obtener información relevante mediante la interacción entre un sujeto interesado (entrevistador) y un sujeto objeto de interés (entrevistado).

En particular, la entrevista semi-estructurada, considerada un tipo de entrevista clínica se caracteriza pues en ella se determina de antemano cual es la información a conseguir y se hacen preguntas abiertas dando la oportunidad de expresar las respuestas obteniendo matices de la misma. Permite entrelazar temas, pero requiere de una gran capacidad del entrevistador de poder aunar y dar sentido a toda la conversación [7].

5.8. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Para la formulación del protocolo es necesario manejar conceptualmente algunos métodos de evaluación de proyectos que permita discernir conceptualmente cual es el más indicado para el presente trabajo de título. En particular se explica el método relacionado a la línea de base pues es el más utilizado para la elaboración del protocolo, no obstante, se deja una síntesis de otros métodos en el apartado de anexos.

5.8.1. LÍNEA DE BASE

Corresponde a una actividad-herramienta cuya finalidad es entregar evidencia en relación a la situación inicial de un proyecto y de la situación contextual sobre la cual se intervendrá, por lo tanto esta debe (1) lograr caracterizar a la población objetivo al inicio de la intervención, (2) señalar aquellos factores externos críticos en relación al proyecto y (3) determinar el punto de partida para los indicadores de resultado del proyecto[7].

La idea es que con los datos cualitativos recogidos de la co-creación con la comunidad y de las matrices explicadas anteriormente, el emprendedor sea capaz de conceptualizar elementos que son centrales para expresar un diagnóstico y medirlo a través de un instrumento. Las dimensiones que se trataran de diagnosticar van en directa relación con el problema que se trata de resolver a través del proyecto. Son bienvenidos elementos de cualitativos (percepción y satisfacción) como cuantitativos (insumos, y procesos) [6].

Los estudios de Línea de Base sirven entonces como punto de partida para comparaciones posteriores o estudios de impacto que evalúen el logro o no planteado por los objetivos del proyecto.

Es recomendable realizar varias líneas de base a medida que nuevas dimensiones aparezcan en la realización del proyecto. No obstante, es vital expresar en la planificación general del proyecto la etapa en donde se llevará a cabo este proceso de diagnóstico.

No existe una metodología específica sobre el levantamiento de una línea de base, pero es habitual que esta parta por el establecimiento de un objetivo (general y específico) que permita definir parámetros de comparación, identificar y operacionalizar indicadores, definir técnicas e instrumentos que permitan la obtención de la información necesaria para la elaboración de los indicadores y que sirva de insumo para posteriores reformulaciones o modificaciones a los proyectos donde es sometido. Junto a lo anterior, es habitual que una línea de base considere el alcance que esta tendrá y una clara identificación del tipo de información que requerirá.

5.9. CONCEPTO DE INDICADOR

Un indicador es un concepto que se utiliza para describir un problema y que puede ser expresado a través de tablas, fórmulas o similares. En términos generales se refiere a una variable que nos permite medir resultados de la aplicación de un proyecto.

Las variables son de dos tipos, cuantitativas y cualitativas pudiendo ser las variables cuantitativas discretas o continuas y las variables cualitativas ordinales (pueden secuenciarse en una escala determinada pero sin poder establecer magnitudes o distancias entre ellas) o nominales (aquellas que solo se pueden nombrar pero no admiten un criterio de orden).

5.10. MEDICIÓN DE INDICADORES DE DESEMPEÑO

Una manera de evaluar cuantitativamente los efectos de una innovación en cada caso de mejora, al igual que en programas o planes gubernamentales, es a través de la definición y cálculo de indicadores de desempeño. Dichos indicadores requieren ser pertinentes, independientes a factores externos, comparables, confiables, simples y comprensibles [5]. Su cálculo requiere de mediciones lo más objetivas y prácticas posibles, vinculando los costos de conseguir la información con los plazos sobre los cuales se desea tener registro (de la Fuente, 2010).

Sin perjuicio de otras tipologías, a continuación se presenta una taxonomía específica para clasificar indicadores que tienen por objeto evaluar la producción de bienes o servicios en el sector público [6].

Ámbito de Medición	Dimensiones de la Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Indicadores de insumos (inputs). Cuantifican los recursos tanto físicos como humanos, y/o financiero utilizados en la producción de los bienes y servicios. • Indicadores de procesos o actividades. Miden el desempeño de las actividades vinculadas con la ejecución o forma en que el trabajo es realizado para producir los bienes y servicios. • Indicadores de productos inmediatos (output). Muestran los bienes y servicios de manera cuantitativa producidos y provistos por un organismo público o una acción gubernamental. • Indicadores de resultados finales de largo plazo (outcome). Mide los resultados a nivel del fin último esperado con la entrega de los bienes y servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia. Cuál es la productividad de los recursos utilizados, es decir, los resultados logrados comparados con los insumos necesarios. • Eficacia. Cuál es el grado de cumplimiento de los objetivos. • Calidad. Cuán oportunos y accesibles a los usuarios son los bienes y servicios entregados, así como la satisfacción de especificaciones previamente acordadas. • Economía de recursos públicos. Cuán adecuadamente son administrados los recursos utilizados para la producción de los bienes y servicios. Incluye la movilización de recursos privados comparados con los recursos públicos utilizados.

TABLA 4: TIPOLOGÍA PARA LA DEFINICIÓN DE INDICADORES DE DESEMPEÑO¹²

La confección de un diagrama de Teoría de Cambio que nos permite conceptualizar el proyecto, como la anteriormente explicada, es una buena herramienta para el levantamiento de indicadores.

El procedimiento por el cual se pasa de un concepto más o menos abstracto a un indicador concreto y medible (o varios), se denomina operacionalización. Unos conceptos son más concretos que otros, y por lo tanto más fáciles de operacionalizar. En todo caso, casi siempre hay “un salto” desde la idea hasta la medida. A continuación se presenta el cuadro tipo en donde se realiza este procedimiento.

¹² Fuente: Elaboración propia en base a Bonnefoy y Armijo (2005)

Concepto	Definición	Dimensión	Pregunta / Indicador
Concepto que queremos operacionalizar	Definición integral del concepto	Dimensión 1	Indicador 1 o pregunta 1
		Dimensión 2	Indicador 2 o pregunta 2
		Dimensión 3 o +	Indicador 3 o pregunta 3

TABLA 5: CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE CONCEPTOS A INDICADORES¹³

5.11. TIPOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Según Rossi, Freeman y Lipsy (2003), es posible definir un conjunto de 5 tipos de evaluación de proyectos, en las cuales cada una de ellas intenta responder distintas preguntas respecto del proyecto [7]. A continuación se presentan dichos tipos de evaluación para su posterior explicación basado en la explicación de los autores.

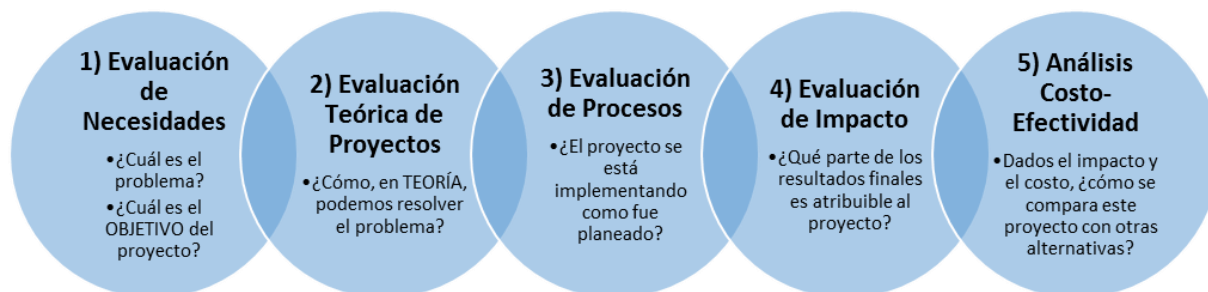


ILUSTRACIÓN 4: TIPOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

5.11.1. EVALUACIÓN DE NECESIDADES

Entendiendo que los proyectos o programas se realizan para enfrentar necesidades específicas es que una evaluación de necesidades puede ayudar a identificar la fuente del problema y a aquellos más perjudicados.

La evaluación de necesidades es un enfoque sistemático para identificar la naturaleza y el alcance de un problema social, definir la población objetivo a ser atendida, y determinar la atención que necesitan para hacer frente al problema.

Una evaluación de necesidades es esencial, porque los proyectos serán inefectivos si el servicio no se diseña adecuadamente para atender las necesidades o si las necesidades realmente no existen. La evaluación de necesidades puede ser conducida utilizando indicadores sociales, encuestas y censos, entrevistas, entre otros.

¹³ Fuente: Elaboración propia

5.11.2. EVALUACIÓN TEÓRICA DE PROYECTOS

Una Evaluación Teórica del Programa modela la teoría que está detrás del programa, presentando un plan viable y factible para mejorar la condición social del objetivo. Si las metas y supuestos son irracionales, entonces hay pocas posibilidades de que el programa sea efectivo. La evaluación teórica del programa incluye primero, articular el programa teórico y después evaluar cuán bien la teoría responde a las necesidades de la población objetivo. Las metodologías usadas en la evaluación teórica de programas incluyen el Enfoque del Marco Lógico o también llamado Teoría del Cambio. Una teoría de cambio es una hoja de ruta que nos dice hacia dónde vamos (resultados) y cómo llegamos (proceso).

A continuación se presenta un esquema de Teoría de Cambio, también conocido como “Cadena de Causalidad” sus respectivas componentes y significados.

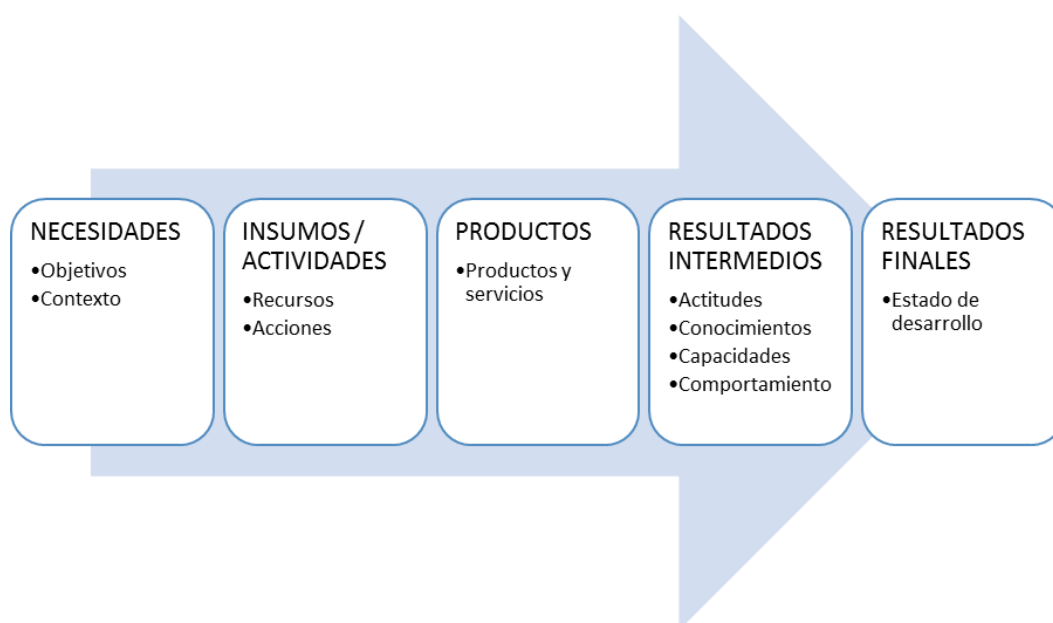


ILUSTRACIÓN 5: CADENA DE CAUSALIDAD¹⁴

5.11.3. EVALUACIÓN DE PROCESOS

La Evaluación de procesos, también conocida como evaluación de la implementación o evaluación del proceso del proyecto, analiza la efectividad de las operaciones del proyecto, la implementación y la entrega de servicios. Cuando la evaluación de procesos está en curso se llama monitoreo del proyecto (como en Evaluación y Monitoreo: E&M). La evaluación de procesos nos ayuda a determinar, por ejemplo:

- Si los servicios y metas están alineados apropiadamente.
- Si los servicios están siendo entregados a los destinatarios, como se pretendía.
- Cuán bien está organizado el servicio de entrega.

¹⁴ Fuente: Elaboración propia en base a Guijit e Retolaza. “¿Qué es el pensamiento TdC y su valor agregado? Diálogo virtual del 20 de octubre al 17 de noviembre, 2011

- La efectividad de la gestión del proyecto.
- Cuán efectivamente se están usando los recursos del proyecto.

5.11.4. EVALUACIÓN DE IMPACTO

Las evaluaciones de impacto tienen como objetivo determinar si alguna acción concreta (programa, proyecto, emprendimiento) sobre un determinado grupo produce los efectos esperados o deseados a quienes se les aplica [8]. Miden el éxito de un programa (donde el éxito puede ser una definición amplia o estrecha) y permite eliminar las intervenciones menos eficaces de todas las intervenciones exitosas y mejorar los programas existentes.

El principal propósito de una evaluación de este tipo es la de determinar si un programa tiene impacto, y en caso de ser positivo, si es justificable el costo que este tuvo [8]. Para ello es importante tener un reconocimiento de la situación base (sin proyecto), para poder establecer, ya sea cualitativa o cuantitativamente, aquellos indicadores o resultados claves que permitan estimar el impacto.

Las evaluaciones de impacto estiman la efectividad del programa usualmente al comparar los resultados de aquellos (individuos, comunidades, escuelas, etc.) que participaron en el programa frente a aquellos que no lo hicieron, llamado el contrafactual.

El desafío clave en la evaluación de impacto es encontrar un grupo de personas que no participen, pero con características lo suficientemente cercanas a la de los participantes, y en particular, a los participantes si no hubiesen recibido el programa. Medir los resultados en este grupo de comparación es lo más cercano que podemos estar de medir “cómo estarían los participantes si no hubiesen recibido el programa”. Es por esto, que nuestra estimación del impacto es tan buena como nuestro grupo de comparación es equivalente.

En evaluación de impacto existen diversas metodologías, entre ellas destacan:

- Antes y después.
- Diferencia simple.
- Diferencia en diferencia.
- Evaluación aleatoria.

A continuación se explicarán las dos primeras metodologías, por ser más atingentes al proyecto, dejando las otras metodologías en el apartado de anexos

- **Antes y después**

Este método considera la situación base de los beneficiarios como escenario contrafactual para cuantificar el efecto de una intervención sobre los mismos. Esto supone que, de no haber intervención, el valor de las variables controladas no debiese cambiar en el tiempo.

Para grupos de control reflexivos, una manera de estimar los efectos de una intervención es calcular la diferencia entre las medias del grupo de tratamiento para su situación base y el escenario post-intervención.

$$\Delta I = I^P - I^B$$

$$I^B = \frac{1}{n_T} \cdot \sum_{i \in T} I_i^B \quad ; \quad I^P = \frac{1}{n_T} \cdot \sum_{i \in T} I_i^P$$

Dónde:

ΔI : Efecto de la intervención.

I^B : Promedio del indicador de resultado I_i para el grupo de tratamiento en la situación base (**B**).

I^P : Promedio del indicador de resultado I_i para el grupo de tratamiento en el escenario post intervención (**P**).

I_i^B : Indicador de resultado del individuo i .

n_T : Número de individuos del grupos de tratamiento (**T**).

Asimismo, si se dispone de datos se puede determinar el efecto de la intervención por medio de la siguiente regresión de mínimos cuadrados, donde el coeficiente β_P corresponde al impacto de la intervención (Navarro et al., 2006).

$$I_t = \beta_0 + \beta_P \cdot P_t + \varepsilon_i$$

Dónde:

I_t : Indicador de resultado en el período t .

P_t : Variable dummy sobre período de medición t (1 si el período t corresponde a la situación base, y 0 si corresponde al escenario post-intervención).

Al igual que lo métodos ya expuesto, también es posible incorporar a la regresión el efecto de factores exógenos incorporando variables instrumentales.

- **Diferencia simple**

En caso de no disponer información para calcular una línea base tanto para el grupo de tratamiento como el de control construido, es posible estimar los efectos de la intervención a través del método diferencia simple.

Una forma es estimando la diferencia entre los de medias estimadas tanto para el grupo de tratamiento como el grupo de comparación, en el escenario post-intervención

$$\Delta I_P = I_T^P - I_C^P$$

$$I_T^P = \frac{1}{n_T} \cdot \sum_{i \in T} I_i^P \quad ; \quad I_C^P = \frac{1}{n_C} \cdot \sum_{i \in C} I_i^P$$

Dónde:

ΔI_D : Efecto de la intervención.

I_T^P : Promedio del indicador de resultado I_i para el grupo de tratamiento (T) en un escenario post-intervención (P).

I_C^P : Promedio del indicador de resultado I_i para el grupo de control (C) en un escenario post intervención (P).

I_i^P : Indicador de resultado del individuo i post intervención (P).

n_T : Número de individuos del grupos de tratamiento (T).

n_C : Número de individuos del grupos de control (C).

Si se dispone de suficientes datos se puede determinar el efecto de la intervención por medio de la siguiente regresión de mínimos cuadrados, donde el coeficiente β_T corresponde al impacto de la intervención (Navarro et al., 2006).

$$I_i = \beta_0 + \beta_T \cdot T_i + \varepsilon_i$$

Dónde:

I_i : Indicador de resultado del individuo i el período post intervención.

T_i : Variable dummy sobre grupo al que pertenece el individuo i (1 si el individuo i corresponde al grupo de tratamiento, y 0 si corresponde al grupo de comparación).

5.12. TEORÍA DE CAMBIO

En base a [14], una teoría de cambio es un conjunto de supuestos y proyecciones sobre cómo se podría desplegar la realidad en un futuro próximo mediante un ejercicio de visualización creativa que nos permite identificar hitos y condiciones que han de darse en la senda del cambio que se desea provocar.

Es un análisis amplio respecto a una situación que requiere modificarse para alcanzar un cambio positivo, en otras palabras “una teoría de cambio explica cómo acciones consistentes, de manera lógica, predecible y probadamente resultarán en el cambio deseado” [15].

Representa una cadena causal entre los objetivos, insumos, productos, resultados intermedios e impactos sobre esta realidad proyectada y nos facilita la construcción de indicadores para medir distintas metas de un programa o proyecto a implementar.

- Identifica, define y mapea las relaciones entre los diferentes niveles de una intervención, tanto linealmente (de fin hasta precondiciones) como dinámicamente (relaciones entre múltiples niveles).
- Explica cómo las actividades causarán impactos, tanto en el lapso en el que las actividades están financiadas como en largo plazo
- Sustenta el modelo de intervención con supuestos y argumentos detallados.
- Desarrolla argumentos explicando cómo un cambio afecta a otro.
- Describe un proceso de cambio sistemático.
- Identifica las conexiones lógicas entre resultados (precondiciones) e intervenciones para lograr un cambio de largo plazo, considerando supuestos relevantes.
- Facilita ver que es posible y que no es posible de realizar.

6. DEFINICIÓN DE UN PROTOCOLO DE EVALUACIÓN TEMPRANA DE IMPACTO

6.1. JUSTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL PROTOCOLO

A partir de los conceptos e instrumentos definidos en el Marco Conceptual, se procede a la formulación del protocolo de evaluación temprana de impacto, también llamado de pre-evaluación de impacto.

Cabe destacar que este protocolo complementa la dimensión de impacto del sistema de evaluación que actualmente existe en el área de Startups de Socialab. Por lo tanto, en consideración de la diversidad de startups incubados y de las áreas de impacto de estos, es que éste protocolo se propone de forma general con el fin de permitir una adaptación a los distintos casos que se requieran evaluar.

En primer lugar, se considera necesaria la realización de un diagrama de **Cadena de Causalidad** que permita conceptualizar integralmente el startup a evaluar. Así, es posible definir las necesidades, insumos y actividades, productos y servicios, resultados intermedios y por último, resultados finales del proyecto. Esta información permite contextualizar el startup y reconocer los conceptos más importantes que se subtienden tras de él, con el fin de que se puedan identificar indicadores de desempeño para su posterior evaluación.

A continuación, se sugiere realizar el proceso de **operacionalización** que permite traducir los conceptos, detectados en el diagrama de Teoría de Cambio, en indicadores cuantitativos o cualitativos, que sean relevantes y factibles de medir en distintas instancias y contextos. Además, realizar un *check-in* de indicadores permitirá su validación en los diversos involucrados del proyecto.

A partir de estos indicadores, se hace posible la definición de una **Línea de Base**, que implica la evaluación de estos en una población objetivo (clientes, beneficiarios o usuarios) que no haya sido intervenida con el startup.

La línea de base otorga entonces una referencia inicial con la cual será posible hacer una comparación respecto de la población objetivo que si es intervenida. Se nombrará a esta siguiente instancia como “**Línea de Startup**” y representará la evaluación de indicadores en la población objetivo ya intervenida, representando lo que sería un escenario post implementación del *startup*.

Se dará el nombre de “**Contraste**” a la instancia de comparación de los valores que arrojen los indicadores en su escenario de línea de base y de línea de startup. Así, bajo el supuesto de la inexistencia de factores exógenos, se podrá asumir que dicha diferencia en los valores ex-ante y ex-post se deben exclusivamente a la intervención del startup.

Por último, se sugiere realizar una estimación, a largo plazo, de las consecuencias que producirían las diferencias de los valores de los indicadores. Esto se refiere a **la estimación del**

impacto a largo plazo del startup, que responderá a una triangulación de los resultados del contraste y deberá sustentarse en supuestos de escalabilidad, sustentabilidad económica y maduración del proyecto. La estimación del impacto, por lo tanto, corresponderá a un conjunto de afirmaciones respecto de las consecuencias de la implementación del startup.

6.2. ALCANCES DEL PROTOCOLO

En virtud de que este instrumento se define como un protocolo de evaluación temprana o pre-evaluación de impacto, es que únicamente se aplicará la metodología de evaluación de impacto de grupos de control reflexivos. Es decir, la comparación de indicadores entre un grupo de control (sin intervención) y un grupo de tratamiento (con intervención).

En función de una aplicación rápida del protocolo en las etapas de incubación del startup, se descartan las metodologías más robustas estadísticamente, tales como “diferencia en diferencia” (grupos de control no equivalentes) o “evaluación aleatoria”, ya que estas implican una inversión de tiempo y recursos que exceden lo presupuestado para Socialab y para los emprendedores. Estos motivos permiten advertir, por lo tanto, que este no es un protocolo para la evaluación de impacto real a largo plazo.

6.3. PASOS DEL PROTOCOLO DE EVALUACIÓN TEMPRANA DE IMPACTO

El protocolo se compone de los siguientes 6 pasos:

6.3.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL STARTUP

Utilizar el diagrama de Teoría de Cambio para conceptualizar integralmente el startup a evaluar. A su vez, es necesario explicitar los supuestos en los que se sustenta el emprendimiento.

En esta etapa puede ser necesaria la realización de investigaciones exploratorias, que permitan completar con detalle cada uno de los elementos del diagrama de Cadena de Causalidad.

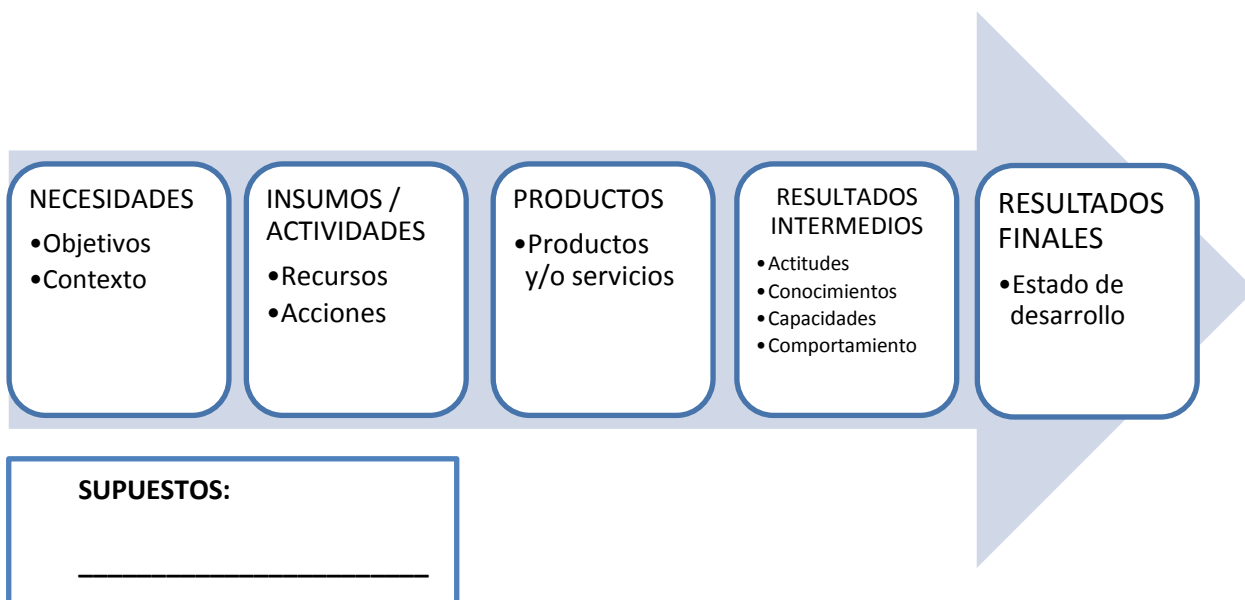


ILUSTRACIÓN 6: CADENA DE CAUSALIDAD PARA STARTUP¹⁵

6.3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE INDICADORES

A través del proceso de operacionalización se traducen los conceptos, obtenidos en las etapas de Resultados Intermedios y Resultados Finales (Ilustración 6), en sus respectivas dimensiones.

Para una mayor facilidad en la identificación de las dimensiones, se debe considerar que éstas guardan relación respecto a Calidad, Eficiencia, Eficacia y Economía de recursos públicos.

- **Calidad:** Cuán oportunos y accesibles a los usuarios son los bienes y/o servicios entregados, así como la satisfacción de especificaciones previamente acordadas.
- **Eficiencia:** Cuál es la productividad de los recursos utilizados, es decir, los resultados logrados comparados con los insumos necesarios.
- **Eficacia:** Cuál es el grado de cumplimiento de los objetivos.

¹⁵ Fuente: Elaboración propia

- Economía de recursos públicos: Cuán adecuadamente son administrados los recursos utilizados para la producción de los bienes y servicios.

A cada una de estas dimensiones, se le debe identificar indicadores cuantitativos o cualitativos, que sean relevantes y a la vez, factibles de medir en distintas instancias y contextos. Dicho proceso se puede realizar en el siguiente diagrama:

Concepto	Definición	Dimensión	Indicador
Concepto obtenido en “Resultados Intermedios” y “Resultados Finales” que queremos operacionalizar	Definición integral del concepto	Dimensión 1	Indicador 1 (I ₁)
		Dimensión 2	Indicador 2 (I ₂)
		Dimensión 3 o +	Indicador 3 (I ₃) o +

TABLA 6: DIAGRAMA DE OPERACIONALIZACIÓN DE CONCEPTOS

Cabe destacar que los indicadores (I_n) pueden ser variables cuantitativas (discretas o continuas) o variables cualitativas (ordinales o nominales). Además, se recomienda la sociabilización de estos indicadores entre los distintos actores involucrados al proyecto para provocar su depuración y validación.

6.3.3. DEFINICIÓN DE LÍNEA DE BASE

6.3.3.1. (A) CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE CONTROL

Se procede a la definición del Grupo de Control, compuesto por población objetivo sin intervención del emprendimiento. El tamaño de este grupo varía según sea el caso, sin embargo se recomienda un número igual o mayor a 25, en donde cada miembro debe cumplir con el perfil de ser posible beneficiarios (o cliente) del startup.

6.3.3.2. (B) DEFINICIÓN DE LÍNEA DE BASE

A continuación sigue el cálculo y medición de cada uno de los indicadores, detectados en el paso anterior, en el Grupo de Control. Los indicadores medidos en este grupo tienen por nombre (I_n^C) y representan la Línea de Base, es decir, el escenario ex-ante que puede ser resumida en el siguiente recuadro.

Startup	Indicadores	Línea de Base	Observaciones
Nombre de Startup	Definición Indicador 1 (I ₁) [unidad de medida]	Evaluación de I ₁ en Grupo de Control = I ₁ ^C	
	Definición Indicador 2 (I ₂) [unidad de medida]	Evaluación de I ₂ en Grupo de Control = I ₂ ^C	
	Definición Indicador 3 (I ₃) o + [unidad de medida]	Evaluación de I ₃ en Grupo de Control = I ₃ ^C o +	

TABLA 7: RESUMEN LÍNEA DE BASE¹⁶

6.3.4. DEFINICIÓN DE LÍNEA DE STARTUP¹⁷

6.3.4.1. CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE TRATAMIENTO

Luego de ocurrido el inicio de la implementación del proyecto, sigue la conformación del Grupo de Tratamiento, conformados por beneficiarios (o clientes) que si han recibido la implementación del startup. El número recomendable, al igual que en el Grupo de Control, es de al menos 25 miembros.

En todo caso, es importante entender que -según sea el startup- el grupo de tratamiento (población objetivo con intervención en estudio) es un grupo distinto al grupo de control (población objetivo sin intervención en estudio) o bien, pueden ser el mismo grupo. Esto se debe a que en ciertos startups puede que no sea posible obtener dos grupos y por lo tanto la Línea de Startup se puede construir en base a la evaluación de los indicadores, posterior a la implementación del emprendimiento, del mismo grupo que fue evaluado en la Línea de Base.

6.3.4.2. DEFINICIÓN DE LÍNEA DE STARTUP

Por lo tanto, la Línea de Startup representa la evaluación de los indicadores pre-establecidos, en un contexto de población objetivo que sí ha sido intervenido por el *startup*. Dichas evaluaciones para cada indicador lleva de nombre (I_n^T).

La información de la Línea de Startup, que se puede resumir en la siguiente tabla, representa el escenario ex-post a la implementación.

¹⁶ Fuente: Elaboración propia

¹⁷ "Línea de Startup": Acuñado por el propio autor

Startup	Indicadores	Línea de Startup	Observaciones
Nombre de Startup	Definición Indicador 1 (I_1) [unidad de medida]	Evaluación de I_1 en Grupo de Control = I_1^T	
	Definición Indicador 2 (I_2) [unidad de medida]	Evaluación de I_2 en Grupo de Control = I_2^T	
	Definición Indicador 3 (I_3) o + [unidad de medida]	Evaluación de I_3 en Grupo de Control = I_3^T o +	

TABLA 8: ESCENARIO EXPOST LÍNEA DE STARTUP¹⁸

6.3.5. CÁLCULO DE CONTRASTE

Esta etapa corresponde a la comparación de ambas Líneas (de Base y de Startup). Esto se realiza comparando la diferencia de los valores de uno de los indicadores. Dependiendo de la naturaleza de los indicadores (variables cuantitativas o cualitativas), la diferencia se puede representar como la como la sustracción de los números o bien, la evolución de las cualidades.

El contraste se puede ver resumido en la siguiente tabla resumen.

Startup	Indicadores	Línea de Base	Línea de Startup	Contraste	Observaciones
Nombre de Startup	Indicador 1 [unidad de medida]	I_1^C	I_1^T	$I_1^C - I_1^T$	
	Indicador 2 [unidad de medida]	I_2^C	I_2^T	$I_2^C - I_2^T$	
	Indicador 3 o + [unidad de medida]	I_2^C o +	I_2^T o +	$I_3^C - I_3^T$	

TABLA 9: CONTRASTE ENTRE LÍNEA DE BASE Y LÍNEA STARTUP¹⁹

6.3.6. ESTIMACIÓN DE IMPACTO

La estimación del impacto se debe realizar a largo plazo. Para ello, es crucial la definición de supuestos claros respecto de la escalabilidad (capacidad de alcanzar a todo su mercado), sustentabilidad económica (crecimiento con recursos propios) y maduración del startup.

La estimación del potencial impacto se debe realizar en consideración de todos los indicadores. Para ello, se recomienda la triangulación de los contrastes de indicadores que pudieran relacionarse.

Por lo tanto, la estimación del impacto de un startup consiste en un **conjunto de afirmaciones de los efectos que genera implementar el startup en cuestión**. De igual forma,

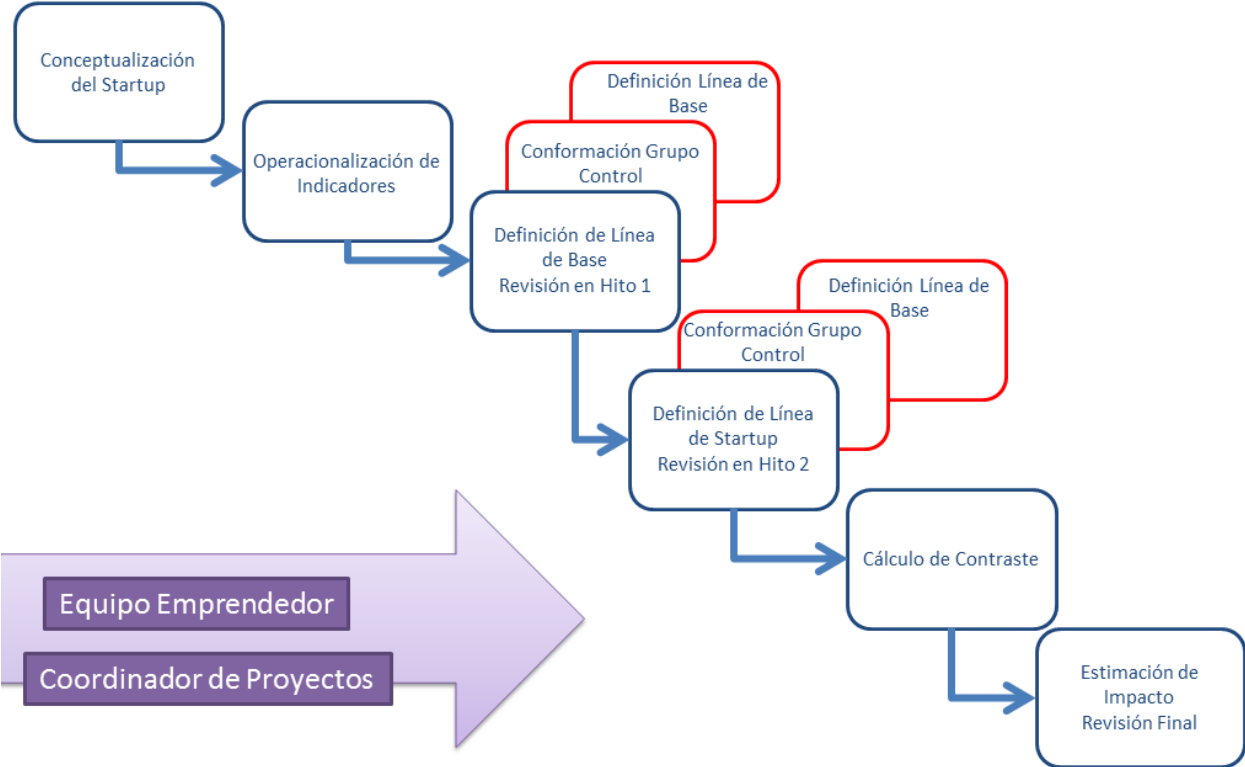
¹⁸ Fuente: Elaboración propia

¹⁹ Ídem

deben quedar por explícito, los supuestos y resultados del paso anterior del Protocolo que sustentan este conjunto de afirmaciones.

Se adjunta en Anexos rubrica de reporte de la pre evaluación de impacto de un startup para el área Startups de Socialab.

6.4. ESQUEMA DE FLUJO DE PROTOCOLO



Los responsables de su realización son por una parte, el equipo de emprendedores del startup a evaluar, y por otra parte, el Coordinador de Proyecto respectivo. Los Hitos corresponden a las instancias, que ya existen, en donde el startup es evaluado por el equipo de Socialab. Si bien, no son en periodos de tiempos exactos pues dependen de cada emprendimiento, cada Hito se realiza en promedio casa 1 mes y medio.

7. APLICACIÓN PILOTO EN STARTUP “ALGRAMO”

7.1. ANTECEDENTES CASO “ALGRAMO”

Algramo²⁰ es un emprendimiento social, recientemente catalogado como Empresa B²¹, que cuenta con un modelo de negocio enfocado al canal de distribución a granel, de productos de necesidad básica.

Hoy en día en los barrios y asentamientos existe un “castigo al formato pequeño”, que según los emprendedores de Algramo, se traduce en hasta un 40% de sobreprecio en bienes de consumo en relación a formatos de venta de mayor volumen.

Asimismo, estamos en la cultura del “sachet” donde gran parte de los productos del mercado vienen en envase desechable, generando cada vez más residuos. De hecho, en Chile se produce en promedio 1kg de basura diaria por persona²².

Claramente, esta problemática social y medioambiental afecta a la totalidad de la población, y no ha sido resuelta. En parte, porque los formatos desechables pequeños son los formatos más rentables de las grandes empresas, y esta situación no les genera incentivos para innovar.

Por lo tanto, Algramo busca solucionar esta problemática a través del desarrollo del *vending*²³ de productos de la canasta básica en envases retornables.

La visión y misión de este emprendimiento son los siguientes:

Misión: Reducir el costo de vida de las familias de manera sustentable a través del empoderamiento de almaceneros y comunidades.

Visión: Mediante la innovación y co-creación buscamos ser uno de los principales canales de distribución de productos masivos además de ser un aliado estratégico para los almaceneros de barrio y sus vecinos.

Por el momento, los productos en venta son arroz, lentejas y detergente de ropa, que se exponen en las siguientes imágenes.

²⁰ www.algramo.cl

²¹ www.sistemab.org

²² <http://www.latercera.com/noticia/nacional/2012/05/680-461264-9-chile-lidera-produccion-de-basura-anualmente-en-latinoamerica.shtml>

²³ Anglicismo utilizado para denominar el sistema de ventas por medio de máquinas auto expendedoras accionadas por diversos medios de pago.



ILUSTRACIÓN 7: PRODUCTOS ALGRAMO

Las máquinas dispensadoras son fruto del diseño y construcción del mismo equipo de profesionales de Algramo. A la fecha, han sucedido varios diseños de máquinas, dónde el último prototipo permite dispensar productos que vienen a granel en envases reutilizables, además, se logra un autoservicio con pago en monedas en la misma máquina y por último, que se dispense una cantidad exacta según el pago. A continuación se aprecia el último prototipo de la máquina dispensadora, en este caso, de detergente.



ILUSTRACIÓN 8: MÁQUINA DISPENSADORA DE DETERGENTE

Algramo, a través de su iniciativa busca responder al problema del “castigo de la pobreza” haciendo más accesibles estos productos de consumo masivo. Además, genera un comercio justo

con los almaceneros, pues con estos precios, pueden competir con los precios del *retail*, y por último, reduce además el impacto ambiental de la venta tradicional con envases desechables.

La población objetivo de este proyecto es, en primera instancia, el almacenero de barrio, con quienes se acuerda la instalación de la máquina en su almacén. En segunda instancia, los clientes de estos de almaceneros. Es decir, familias de escasos recursos con una liquidez monetaria insuficiente para la compra de estos productos en grandes formatos.

Hoy en día, Algramo se encuentra presente en un total de 68 almacenes del sector norte de Santiago de Chile. Específicamente en barrios de las comunas de Huechuraba (celeste), Recoleta (amarillo) y Conchalí (verde), tal como se puede observar en la siguiente ilustración.

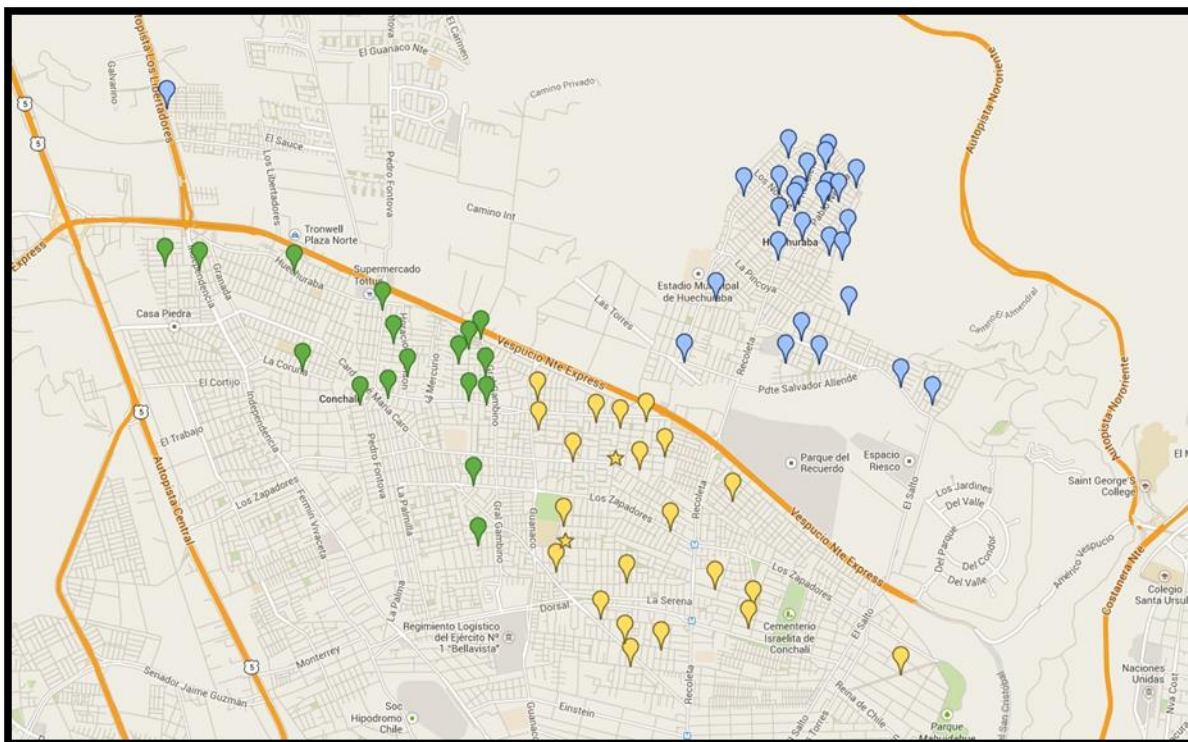


ILUSTRACIÓN 9: UBICACIÓN DE ALMACENES CON ALGRAMO

7.2. ALCANCES DE LA APLICACIÓN DEL PROTOCOLO EN ALGRAMO

Por motivos de simplicidad del piloto, se decidió conformar el Grupo de Control a partir de almaceneros que además de vender arroz, lentejas y detergente en formato tradicional, también venden con sistema Algramo. Es decir, pese a que están “intervenidos” por el emprendimiento, estos almaceneros sí pueden conformar el Grupo de Control si es que se les considera sólo su venta tradicional.

7.3. IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO

A continuación se describe la aplicación de los 6 pasos del protocolo de evaluación temprana de impacto en el emprendimiento de Algramo.

7.3.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL STARTUP

Para este primer paso, se trabajó en conjunto con el equipo de emprendedores en la realización del diagrama de Cadena de Causalidad. Fue así como se logró conceptualizar el emprendimiento en sus aspectos de necesidades, insumos y actividades, productos y servicios, resultados intermedios y por último, resultados finales. El resultado de esta primera fase se presenta a continuación.

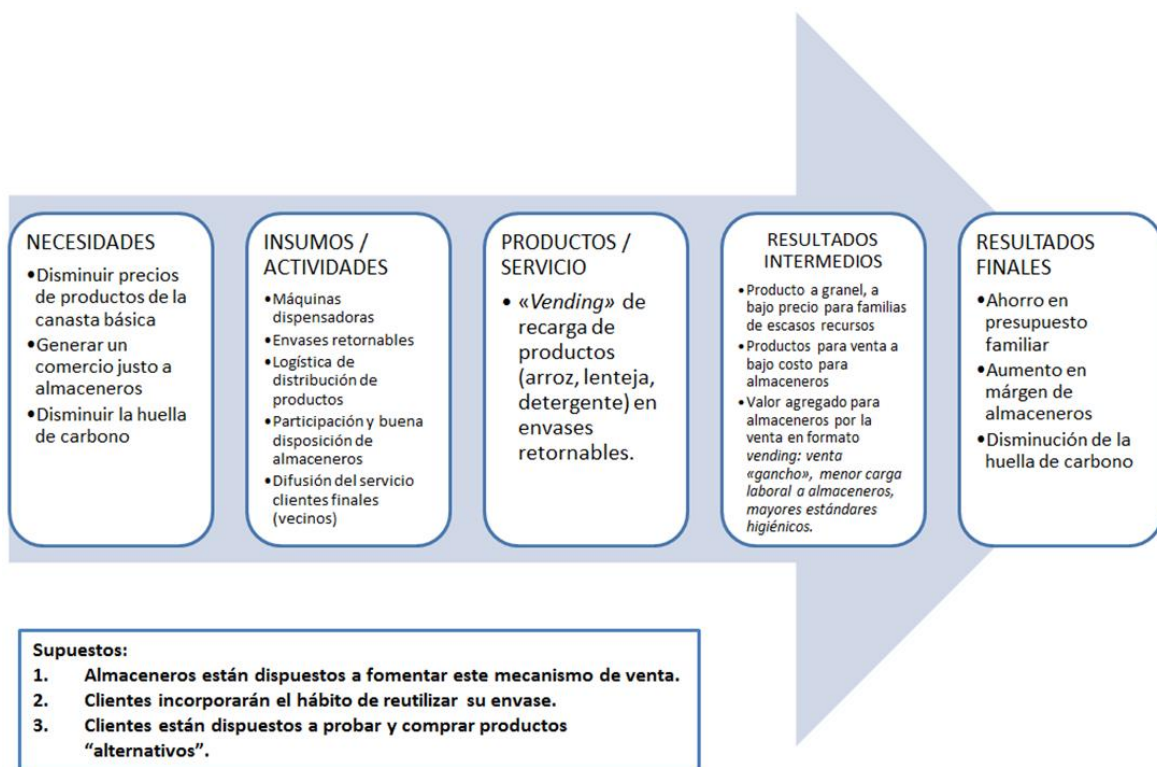


ILUSTRACIÓN 10: CADENA DE CAUSALIDAD DE ALGRAMO²⁴

7.3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE INDICADORES

En consideración de la búsqueda de indicadores asociados a los efectos de la implementación de este emprendimiento, es que es de vital importancia los conceptos obtenidos en “Resultados Intermedios” y “Resultados Finales” del diagrama de Cadena de Causalidad. Son estos conceptos los que serán operacionalizados para su transformación en posteriores indicadores:

- Disminución del precio por gramo de producto.
- Aumento de los márgenes por gramo de producto.
- “Valor agregado” en la venta con envase retornable y máquina dispensadora.
- Disminución de Huella de Carbono.

A continuación se presenta el trabajo de operacionalización que fue llevado a cabo en conjunto con el equipo de Algramo, para cada uno de los conceptos recogidos

²⁴ Elaboración propia

Concepto	Definición	Dimensión	Indicador
Disminución del precio por gramo de producto	El precio de venta, a clientes finales, de los 3 productos de Algramo son más baratos, por gramo, que los precios del mercado	Variación del precio de Arroz	$I_1 = \text{Precio Algramo} - \text{Precio mercado}$
		Variación del precio de Lenteja	$I_2 = \text{Precio Algramo} - \text{Precio mercado}$
		Variación del precio de Detergente	$I_3 = \text{Precio Algramo} - \text{Precio mercado}$
Aumento de los márgenes por gramo de producto	Existe una diferencia de los márgenes para los almaceneros entre los productos de Algramo y los del mercado	Variación de los márgenes de Arroz	$I_4 = (\text{Precio Venta} - \text{Precio Costo Algramo}) - (\text{Precio Venta mercado} - \text{Precio Costo mercado})$
		Variación de los márgenes de Lenteja	$I_5 = (\text{Precio Venta} - \text{Precio Costo Algramo}) - (\text{Precio Venta mercado} - \text{Precio Costo mercado})$
		Variación de los márgenes de Detergente	$I_6 = (\text{Precio Venta} - \text{Precio Costo Algramo}) - (\text{Precio Venta mercado} - \text{Precio Costo mercado})$
"Valor agregado" en la venta con envase retornable y máquina dispensadora	Se reconoce una diferencia entre el <i>vending</i> de Algramo y ambos, la venta con envases desechable y la venta a granel tradicional, en varios "aspectos secundarios"	Venta "gancho" ²⁵	$I_7 = \text{Conclusiones Entrevistas semi-estructuradas}$
		Mayores estándares higiénicos que la venta a granel tradicional	$I_8 = \text{Conclusiones Entrevistas semi-estructuradas}$
		Menor carga laboral para el almacenero	$I_9 = \text{Conclusiones Entrevistas semi-estructuradas}$
Disminución de Huella de Carbono	Menor contaminación generado por la utilización de envases retornables en relación a las cajas desechables de venta tradicional	Huella de carbono que generan los respectivos envases	$I_{10} = \text{Emisiones por unidad de producto (kgCO}_2\text{)}$

ILUSTRACIÓN 11: OPERACIONALIZACIÓN DE CONCEPTOS A INDICADORES

7.3.3. DEFINICIÓN DE LÍNEA DE BASE

7.3.3.1. (A) CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE CONTROL

Para la conformación del Grupo de Control, se consideraron 36 almacenes cuya caracterización se encuentra en Anexos. Estos almacenes son parte de la red de almacenes donde Algramo está presente. Pese a esto, se considerarán como miembros del Grupo de Control

²⁵ Venta de productos del almacén que surgen debido a que un cliente acude inicialmente a comprar productos de Algramo.

(población objetivo sin intervención del startup) debido a que también venden arroz, lentejas y detergente en formato tradicional.

Es importante destacar que todos estos almacenes venden los 3 productos en forma tradicional. En particular, el tipo de arroz en cuestión es de grado 2, las lentejas en cuestión son las de 6mm y el detergente, es en polvo. Por lo tanto, se descartaron los casos de venta de arroz en fina selección, lentejas de 5mm o detergente líquido. En definitiva, se optó por almacenes que vendieran productos comparables con los de Algramo.

Por otro lado, los almacenes están homogéneamente distribuidos entre las 3 comunas y en conjunto equivalen a un 53% del total de almacenes con sistema Algramo.

7.3.3.2. DEFINICIÓN DE LÍNEA DE BASE

En cada visita a los almacenes, se aplicó una encuesta cuyo objetivo era levantar la información respecto de los precios de compra (costo) y venta de los distintos productos, según su variedad de marcas o tamaño del formato de venta. Dicha encuesta se encuentra en Anexos y en ella fue posible obtener por cada almacén, el valor promedio del costo y precio de venta de cada uno de los 3 productos. Es importante mencionar que para el caso de productos en distinto formato (ejemplo: 1 kilo de arroz y ½ kilo de arroz), se calculó su valor proporcional equivalente al formato del pote Algramo.

Los resultados de los precios para cada almacén se encuentran en Anexos. En esta misma tabla es posible observar que los valores de los “precios de costo de mercado”, “precios de venta de mercado” para cada uno de los 3 productos corresponde al promedio simple de los valores medios ya obtenidos para cada almacén.

Además de la encuesta, cada visita contemplaba una entrevista semi-estructurada que permitía recopilar información respecto de los indicadores asociados al concepto del “valor agregado” del formato *vending*.

A continuación se representan los valores calculados para cada uno de los indicadores, en su escenario ex-ante.

Startup	Indicadores	Línea de Base	Observaciones
Algramo	I_1 = Precio Arroz	$I_1^C = \$578$	Ajustado a 500 gramos de Arroz
	I_2 = Precio Lenteja	$I_2^C = \$935$	Ajustado a 500 gramos de Lenteja
	I_3 = Precio Detergente	$I_3^C = \$847$	Ajustado a 400 gramos de Detergente
	I_4 = Rentabilidad porcentual Arroz	$I_4^C = 25,5\%$	Ajustado a 500 gramos de Arroz
	I_4 = Rentabilidad porcentual Lenteja	$I_5^C = 24,5\%$	Ajustado a 500 gramos de Lenteja
	I_4 = Rentabilidad porcentual Detergente	$I_6^C = 17,7\%$	Ajustado a 400 gramos de Detergente
	I_7 = Conclusiones entrevistas semi-estructuradas	$I_7^C =$ Inexistencia de venta “gancho”	
	I_8 = Conclusiones Entrevistas semi-estructuradas	$I_8^C =$ Venta a granel tradicional con condiciones higiénicas deficientes	
	I_9 = Conclusiones entrevistas semi-estructuradas	$I_9^C =$ Carga laboral normal para el almacenero (atención clientes y bodegaje)	
	I_{10} = kgCO ₂ generados por unidad de producto	---	

TABLA 10: ÍNDICADORES DE LÍNEA DE BASE

7.3.4. DEFINICIÓN DE LÍNEA DE STARTUP

7.3.4.1. (A) CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE TRATAMIENTO

Tal como se comentaba en el paso anterior, el Grupo de Control se consideró como el conjunto de 36 almacenes que son parte de la red Algramo, pero que venden también los 3 productos a través del formato tradicional. Por lo tanto, para la conformación del Grupo de Tratamiento (población objetiva intervenida por el proyecto), se vuelven a considerar los mismos 36 almacenes, pero ahora en su condición de almacenes con *vending* de Algramo.

7.3.4.2. (B) DEFINICIÓN DE LÍNEA STARTUP

Para la definición de la Línea de Startup se procedió a calcular cada uno de los índices relacionados a precios con la información entregada por el equipo de Algramo. Asimismo, se pudo obtener conclusiones de los siguientes indicadores a partir de las entrevistas semi-estructuradas con los almaceneros. Esta información se presenta en la siguiente tabla.

Startup	Indicadores	Línea de Startup	Observaciones
Algramo	I_1 = Precio Arroz	I_1^T = \$300	Ajustado a 500 gramos de Arroz
	I_2 = Precio Lenteja	I_2^T = \$500	Ajustado a 500 gramos de Lenteja
	I_3 = Precio Detergente	I_3^T = \$600	Ajustado a 400 gramos de Detergente
	I_4 = Rentabilidad porcentual Arroz	I_4^T = 36,4%	Ajustado a 500 gramos de Arroz
	I_4 = Rentabilidad porcentual Lenteja	I_5^T = 31,6%	Ajustado a 500 gramos de Lenteja
	I_4 = Rentabilidad porcentual Detergente	I_6^T = 25,0%	Ajustado a 400 gramos de Detergente
	I_7 = Conclusiones entrevistas semi-estructuradas	I_7^T = un 40% de los almaceneros dice tener venta “gancho” generada por las máquinas de Algramo. En promedio \$500 de venta extra.	
	I_8 = Conclusiones Entrevistas semi-estructuradas	I_8^T = Almaceneros aseguran contar con mejores estándares de higiene de almacenaje de productos, en comparación con la venta a granel tradicional	
	I_9 = Conclusiones entrevistas semi-estructuradas	I_9^T = Menor carga laboral a almaceneros. No se gasta tiempo en atención de los clientes ni en el orden del stock.	
	I_{10} = kgCO ₂ generados por unidad de producto	---	

TABLA 11: ÍNDICES DE LÍNEA STARTUP

7.3.5. CÁLCULO DE CONTRASTE

Startup	Indicadores	Línea de Base	Línea de Startup	Cálculo de Contraste	Observaciones
Algramo	I_1 = Precio Arroz	$I_1^C = \$578$	$I_1^T = \$300$	\$278	$I_1^C - I_1^T$
	I_2 = Precio Lenteja	$I_2^C = \$935$	$I_2^T = \$500$	\$435	$I_2^C - I_2^T$
	I_3 = Precio Detergente	$I_3^C = \$847$	$I_3^T = \$600$	\$247	$I_3^C - I_3^T$
	I_4 = Rentabilidad porcentual Arroz	$I_4^C = 25,5\%$	$I_4^T = 36,4\%$	10,8%	$I_4^T - I_4^C$
	I_4 = Rentabilidad porcentual Lenteja	$I_5^C = 24,5\%$	$I_5^T = 31,6\%$	7,1%	$I_5^T - I_5^C$
	I_4 = Rentabilidad porcentual Detergente	$I_6^C = 17,7\%$	$I_6^T = 25,0\%$	7,3%	$I_6^T - I_6^C$
	I_7 = Conclusiones entrevistas semi-estructuradas	$I_7^C =$ Inexistencia de venta "gancho"	$I_7^T =$ un 40% de los almaceneros dice tener venta "gancho" generada por las máquinas de Algramo. A juicio de ellos, en promedio, \$500 de venta extra.	Casi en la mitad de los casos existe un venta "gancho" con un valor promedio de \$500	Evolución de las características
	I_8 = Conclusiones Entrevistas semi-estructuradas	$I_8^C =$ Venta a granel tradicional con condiciones higiénicas deficientes	$I_8^T =$ Almaceneros aseguran contar con mejores estándares de higiene de almacenaje de productos, en comparación con la venta a granel tradicional	Venta a granel de Algramo posee estándares higiénicos similares a la venta en envase desechable	Evolución de las características
	I_9 = Conclusiones entrevistas semi-estructuradas	$I_9^C =$ Carga laboral normal para el almacenero (atención clientes y bodegaje)	$I_9^T =$ Menor carga laboral a almaceneros. No se gasta tiempo en atención de los clientes ni en el orden del stock.	Existe una menor carga laboral asociada al almacenero	Evolución de las características
	I_{10} = kgCO ₂ generados por unidad de producto	---	---	---	I_{10} = kgCO ₂ generados por unidad de producto tradicional - kgCO ₂ generados por unidad de producto Algramo

7.3.6. ESTIMACIÓN DE IMPACTO

Para la estimación de impacto a largo plazo de este emprendimiento, se establecen los siguientes supuestos (en acuerdo con el equipo de Algramo):

Se proyecta la siguiente venta anual de recargas de producto:

Recarga	Número de almacenes	Ventas semanales por almacén	Semanas	Ventas Anuales
Arroz	100	12	48	57.600
Lentejas	100	7	48	33.600
Detergente	100	7	48	33.600

TABLA 12: PROYECCIÓN DE VENTAS DE RECARGA ALGRAMO

Se consideran 100 almacenes operativos con sistema de Algramo, los cuales tendrán un promedio de ventas semanas equivalentes a 12 recargas de arroz, 7 de lentejas y 7 de lentejas²⁶.

- Se asume que el precio de venta y de costo para Algramo se mantendrán durante al menos 1 año para cada producto.
- Precios de “costo promedio” y “venta promedio” se mantendrán durante al menos 1 año para cada producto.
- Costos logísticos para Algramo se mantendrán durante al menos 1 año.

Entonces, a partir de los resultados obtenidos en el paso de Cálculo de Contraste, es posible realizar las siguientes afirmaciones respecto del potencial impacto de Algramo en un horizonte plazo de 1 año:

1. Dada las disminuciones de los precios por gramo, respecto de los precios de mercado, se concluye que Algramo logra generar una solución al llamado “castigo de la pobreza”.
2. La venta de recargas de arroz Algramo, genera un ahorro estimado de \$16.012.800 a las familias (clientes finales) y un aumento en la rentabilidad de los almaceneros de un 10,8%.
3. La venta de recargas de lentejas, genera un ahorro estimado de \$14.616.000 a las familias (clientes finales) y un aumento en la rentabilidad de los almaceneros de un 7,1%.
4. La venta de recargas de detergente, genera un ahorro estimado de \$8.299.200 a las familias (clientes finales) y un aumento en la rentabilidad de los almaceneros de un 7,3%.
5. Se estima que la venta “gancho” podría generar un ingreso promedio extra a los almaceneros de \$20.800 mensuales.
6. Los estándares higiénicos de la venta a granel de Algramo es comparable a que posee el formato tradicional de envases desechables.

²⁶ Esta información se sustenta en el registro histórico de las ventas de recargas en los actuales almacenes.

7. Existe una menor carga laboral de los almaceneros, situación que contribuye a un comercio más justo para con ellos.
8. Existe una disminución de la Huella de Carbono generada con la utilización del formato *vending* de Algramo. En particular, se estima²⁷ que una familia promedio que compra semanalmente 400 gramos de detergente en envase desechable, puede disminuir sus emisiones anuales de 3.848 kgCO₂/año a 0,056 kgCO₂/año a utilizar los envases retornables de Algramo.

²⁷ Se considera el estudio de impacto ambiental realizado por el equipo de Algramo (Anexo 7).

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En términos generales, el estado del arte de la evaluación de impacto aplicada en proyectos recién iniciados, está aún muy poco desarrollado. Esto se debe a que los métodos existentes requieren de una gran cantidad de datos estadísticos que a su vez requieren de una importante información disponible. Situación que no es recurrente en el caso de proyectos en temprano desarrollo. Por tal manera, es que el presente Trabajo de Título derivó en un protocolo de evaluación temprana de impacto para startups, que permitió combinar metodologías de evaluación de impacto y evaluación teórica de proyectos, compensando la falta de información disponible que estos casos conllevan.

Se insiste en que el Protocolo no busca el cálculo del impacto generado por cada emprendimiento que se estudie, sino más bien, pretende establecer una estimación, bajo ciertos supuestos, del impacto que este podría generar en su población objetivo.

A su vez se concluye que a pesar de que el Protocolo fuera realizado para el área de Startups de Socialab, este es capaz de ser implementado por cualquier startup en forma independiente, debido a su sencillez y fácil implementación.

Sin embargo, se recomienda al área de Startups de Socialab, el pilotaje de este Protocolo en emprendimientos de área no abordadas, como el área de la Salud, Educación, Vivienda y servicios básicos y de TIC's. Esto, con el fin de obtener una diversidad mayor de aprendizajes y mejoras de su aplicación.

Respecto del caso piloto con Algramo, se concluye una exitosa realización del Protocolo, con los diversos pasos explicados en detalle. A partir de estos, fue posible la estimación de cifras de bastante interés para Algramo, respecto de su potencial impacto. De ellas destacan cuestiones como ser una opción viable para solucionar el llamado “castigo de la pobreza”, generando disminuciones en los precios de ventas de productos a escasas familias de hasta 40%, logrando una relación sustentable con los almaceneros tanto en calidad de servicio (menor carga laboral, buenos estándares de higiene) cómo en eficiencia (mayores rentabilidades porcentuales).

Considerando que hoy no existen incentivos de las grandes empresas en cambiar esta cultura del “sachet” o lo desechable, Algramo propone una alternativa de negocio que permite una disminución considerable respecto de la Huella de Carbono generada. Situación que queda propuesta para su posterior desarrollo (en los 3 productos de Algramo).

9. BIBLIOGRAFÍA

- [Steve Blank, "What's A Startup? First Principles," Enero 2010.
1]
- [Eric Ries, *The Lean Startup:How today's entrepreneurs use continuous innovation to
2] create radically successful businesses.:* Random House LLC, 2011.
- [Clayton M. Christensen, *The Innovator's Dilemma: The Revolutionary Book that Will
3] Change the Way You Do Business.:* Harper Business Essentials, 1997.
- [Naciones Unidas, "Resultados de la Alianza Mundial para alcanzar los objetivos del
4] Desarrollo del Milenio," 2008.
- [C. K. Prahalad, *La nueva oportunidad de negocios en la base de la pirámide.:* Editorial
5] Norma, 2010.
- [Michael Porter and Kramer Mark, "Creating Shared Value," *Harvard Business Review*,
6] pp. 3-18, 2011.
- [Carlos Eduardo Aramburú, *Métodos y técnicas de investigación social.* Lima, 2001.
7]
- [Marcela Guzmán, "Evaluación de Programas e Indicadores de Desempeño Transparencia
8] y Mejoramiento de los Procedimientos para la Discusión Presupuestaria," Dirección de
Presupuesto del Ministerio de Hacienda. Gobierno de Chile, 2001.
- [Bonnefoy Juan Cristobal and Armijo Marianela, "Indicadores de desempeño en el Sector
9] Público," *Serie Manuales*, no. 45, 2005.
- [Rossi, Freeman, and Lipsy, *Comprehensive Evaluations.*, 2003.
10]
- [Cristián Aedo, "Evaluación del Impacto," *CEPAL - Serie Manuales*, no. 47, pp. 7-62,
11] 2005.

10. ANEXOS

10.1. ANEXO 1: METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO

Tradicionalmente la evaluación de impacto ha sido desarrollada con el fin de evaluar programas sociales y gubernamentales que intervienen en contextos específicos. Los esfuerzos se centran en estimar cuantitativamente cuán beneficiosa fue una determinada intervención para el segmento al cual estaba dirigida, y evaluar si dichas estimaciones son o no atribuibles a la intervención en cuestión (Aedo, 2005).

La revisión de metodologías señala que para evaluar el impacto de una intervención se requiere de información que dé cuenta sobre el cumplimiento que ha tenido un programa en el largo plazo respecto los objetivos que se fijaron para él (Aedo, 2005; Baker, 2000).

Tanto la CEPAL (Aedo, 2005) como el Banco Mundial (Baker, 2000) señalan que el diseño de una metodología de evaluación de impacto puede categorizarse en dos grupos: diseños experimentales (aleatorios), y diseños cuasi-experimentales (no aleatorios). En ambas categorías se busca determinar un escenario contrafactual o alternativo (es decir, lo que habría ocurrido si no se hubiese implementado las innovaciones que se busca evaluar) para aislar cualquier factor o suceso externo que afecte la medición de resultados. La principal diferencia entre los diseños experimentales y cuasi-experimentales, como se describe a continuación, es la forma de asignar participantes a los grupos de tratamiento y control (Navarro, King, Ortegón, y Pacheco, 2006).

- Diseño experimental:

Considera la medición controlada de una (o más) variables intervenidas a través del tiempo en dos grupos: uno de tratamiento y otro de control. La definición de quiénes serán tratados (intervenidos) y quiénes formarán el grupo de control (no intervenidos) es aleatoria, seleccionándose individuos al azar dentro de un grupo representativo de beneficiarios con la misma potencialidad de estar sujetos a la intervención en cuestión (Baker, 2000).

La principal ventaja de este tipo de diseño metodológico es la simplicidad en la interpretación de los resultados, donde el efecto de la intervención puede ser medido como la diferencia entre las medias de las variables controladas en ambos grupos (Baker, 2000).

$$\Delta I = I_T - I_C$$

$$I_T = \frac{1}{n_T} \cdot \sum_{i \in T} I_i \quad ; \quad I_C = \frac{1}{n_C} \cdot \sum_{i \in C} I_i$$

Dónde:

- ΔI : Efecto de la intervención.
- I_T : Promedio del indicador de resultado I_i para el grupo de tratamiento (T) en un escenario post intervención.

- c) I_C : Promedio del indicador de resultado I_i para el grupo de control (C) en un escenario post intervención.
- d) I_i : Indicador de resultado del individuo i post intervención.
- e) n_T : Número de individuos del grupos de tratamiento (T).
- f) n_C : Número de individuos del grupos de control (C).

La significancia estadísticas de los resultados se valida en tanto la conformación de los grupos es al azar. Esto último garantiza que, sin intervención, ambos grupos presentaría los mismos valores promedios iniciales. Por ende, de existir diferencia, esta es atribuible a efectos del tratamiento (Aedo, 2005).

- Diseño cuasi experimental:

Aun cuando los diseños experimentales son considerados como las metodologías de evaluación más sólidas, no siempre es posible asignar aleatoriamente beneficiarios para que estén sujetos a tratamiento, y otros no. Cuando es imposible crear grupos de tratamiento y de control de manera aleatoria, se pueden emplear métodos cuasi-experimentales. Estos métodos consideran que la conformación de grupos no es aleatoria. Existen dos categorías de diseños cuasi-experimentales, los que a su vez tienen asociadas diversas técnicas de medición.

- i. Diseño con grupos de control no equivalentes:

Un diseño cuasi-experimental con grupos de control no equivalentes considera la comparación del grupo de beneficiarios ante uno similar, construido en base a características observadas antes de ser intervenidos. Dependiendo de la disponibilidad de datos secundarios, el grupo de control puede conformarse una vez ocurrida la intervención. Dado que la conformación de grupos similares es dificultosa, es necesario utilizar técnicas estadísticas y econométricas (como métodos de pareo o matching, o variables instrumentales) para corregir potenciales sesgos de selección (Navarro et al., 2006; Aedo, 2005).

Ahora bien, dependiendo de cuán factible es establecer una línea base para los grupos de control construidos, se pueden utilizar dos métodos para estimar el impacto de una intervención: diferencia en diferencias, y sólo después (Navarro et al., 2006).

- Diferencia en diferencia:

En caso de disponer información para calcular una línea base tanto para el grupo de tratamiento como el de control construido, es posible estimar el impacto de la intervención a través del método “diferencia en diferencias”. Este método busca estimar el efecto de una intervención en el grupo de tratamiento teniendo en cuenta cualquier diferencia constante en el tiempo entre dicho grupo y el de control construido previamente (Gertler, Martínez, Premand, Rawlings, & Vermeersch, 2011).

Una manera de lograr lo anterior se resume en los siguientes pasos.

- i. Primero se calcula para el grupo de tratamiento la diferencia entre el escenario base y post intervención promediando el indicador de resultado I_i en ambos contextos.
- ii. Luego se calcula para el grupo de comparación la diferencia entre el escenario base y post intervención promediando el indicador de resultado I_i en ambos contextos.
- iii. Por último, se calcula la diferencia entre la diferencia en los resultados del grupo de tratamiento y la diferencia del grupo de comparación. Esta diferencia en diferencias es una estimación del impacto de la intervención

$$\Delta I_{DD} = \Delta I_T - \Delta I_C$$

$$\Delta I_T = I_T^P - I_T^A \quad ; \quad \Delta I_C = I_C^D - I_C^A$$

$$I_T^B = \frac{1}{n_T} \cdot \sum_{i \in T} I_i^B \quad ; \quad I_T^P = \frac{1}{n_T} \cdot \sum_{i \in T} I_i^P$$

$$I_C^B = \frac{1}{n_C} \cdot \sum_{i \in C} I_i^B \quad ; \quad I_C^P = \frac{1}{n_C} \cdot \sum_{i \in C} I_i^P$$

Esta diferencia en diferencias (ΔI_{DD}) es una forma de estimar el impacto de la intervención.

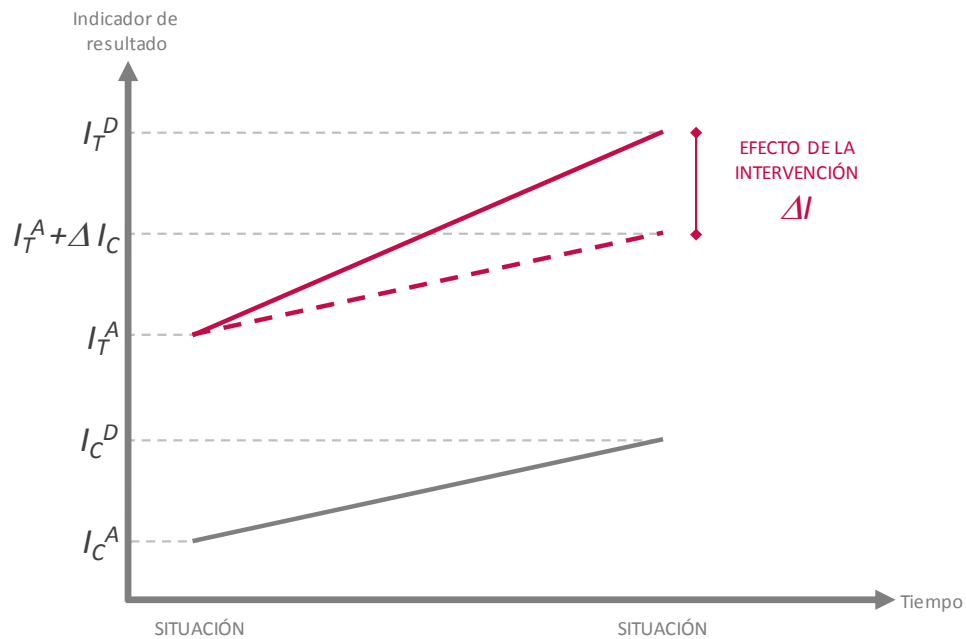


ILUSTRACIÓN 12: ESTIMACIÓN DIFERENCIA EN DIFERENCIA

Algunas limitaciones del método es que se requiere suponer igualdad de tendencias entre los grupos a comparar en ausencia de tratamiento. Asimismo, puede haber un sesgo en la estimación

aun cuando las tendencias son paralelas al comienzo de la intervención. Esto se debe a que el método atribuye a la intervención cualquier diferencia en las tendencias. Si algún otro factor afecta a la diferencia en las tendencias de los grupos en cuestión, la estimación sería inválida o sesgada (Gertler et al., 2011).

Si se dispone de suficientes datos, se puede determinar la diferencia en diferencia por medio de la siguiente regresión de mínimos cuadrados, donde el coeficiente β_{PT} corresponde al impacto de la intervención (Navarro et al., 2006).

$$I_{i,t} = \beta_0 + \beta_P \cdot P_t + \beta_T \cdot T_i + \beta_{PT} \cdot P_i \cdot T_i + \varepsilon_i$$

Dónde:

$I_{i,t}$: Indicador de resultado del individuo i el período t .

P_t : Variable dummy sobre período de medición t (1 si el período t corresponde a la situación base, y 0 si corresponde al escenario post-intervención).

T_i : Variable dummy sobre grupo al que pertenece el individuo i (1 si el individuo i corresponde al grupo de tratamiento, y 0 si corresponde al grupo de comparación)

La estimación anterior puede sofisticarse utilizando variables instrumentales para incorporar efectos exógenos, que indiquen en el indicador, y que no son consecuencias de la intervención (Navarro et al., 2006).

10.2. ANEXO 2: MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Para la formulación del protocolo es necesario manejar conceptualmente algunos métodos de evaluación de proyectos pues en definitiva, la evaluación temprana de impacto es un tipo de evaluación de proyecto y tener claridad conceptual sobre distintos métodos permitirá lograr un mejor producto.

10.2.1. MATRIZ DE INVOLUCRADOS

Nace de la evaluación de programas y proyectos públicos, metodología de CEPAL. El principal objetivo de esta matriz es poder identificar con claridad quienes se ven afectados (positiva y negativamente) con la implementación del proyecto, cuáles son sus niveles de injerencia para la realización del proyecto, y finalmente confirmar la hipótesis sobre el origen del proyecto; si es que nace desde un problema social, o es más bien una oportunidad de mejorar la calidad de vida.

Esta matriz puede ser utilizada en dos momentos; primero, en una etapa temprana de diseño y, en un segundo lugar, al comienzo de las primeras implementaciones o pruebas en terreno. De esta manera se pueden poner en tensión las mismas posturas o actores antes y después del ingreso del proyecto en su cotidianidad.

La construcción de la matriz es de raíz interna, es decir, el equipo emprendedor es el primer responsable de generar resultados de esta herramienta.

10.2.2. MATRIZ DE EXPECTATIVAS

Este instrumento tiene como principal objetivo identificar el área de impacto que la comunidad considera pertinente tomar en cuenta para el proyecto. Por otro lado, es también útil para que el emprendedor pueda tomar razón de las expectativas -considerando externalidades- que la comunidad afectada tiene con el proyecto y así también generar lineamiento sobre instancias de co-creación, tanto de la implementación del proyecto, como también de su evaluación (generación de indicadores de medición).

La utilización de esta matriz se da principalmente en una etapa posterior al diseño y en los primeros pasos de la implementación.

Una particularidad que tiene esta matriz es que su realización puede darse en dos niveles. El primero e ideal es directamente con la comunidad afectada, a través de dinámicas cualitativas como un *focus group* o simple conversación guiada. La segunda manera se recomienda hacer cuando las posibilidades de tener un contacto directo con los usuarios es remota (proyectos de TIC'S, por ejemplo). Es el mismo equipo emprendedor mirando los resultados de la "matriz de involucrados" el que puede ir, compartiendo el punto de vista de los usuarios, encontrando externalidades que en un primer momento no fueron percibidas.

10.2.3. CHECK-IN DE INDICADORES

A diferencia de las dos herramientas anteriormente expuestas, esta actividad es bastante más dinámica. Su principal objetivo es comprobar que los indicadores pre-concebidos por el equipo emprendedor son realmente útiles para medir el impacto de su proyecto en la sociedad -a lo menos conceptualmente- como también internaliza los principales elementos que constituyen un buen indicador.

La realización de esta actividad debe ser periódica. A medida que aparecen nuevos datos, tanto técnicos, como los levantados en la comunidad sobre qué elementos ellos consideran de importancia medir, debe estar procesado bajo esta actividad.

10.2.4. PRUEBA DE HIPÓTESIS

Se espera que esta actividad permita focalizar el proceso de evaluación de insumos de los proyecto a niveles lo más tangible posible. Por otro lado se busca determinar plazos claro y metas específicas sobre el levantamiento de información útil, confiable, pertinente, disponible y funcional.

10.2.5. PANEL DE INVESTIGACIÓN

Consiste en una técnica de investigación de mercados cuantitativa que obtiene información periódica de una muestra de población compuesta por personas que colaboran libre y voluntariamente en el estudio. El objetivo aquí es poder hacer un contraste entre una muestra en donde está presente el emprendimiento social con otra muestra, de similares características, en donde el emprendimiento no está presente. Así, es posible cuantificar el impacto en términos, de por ejemplo, el ahorro directo o indirecto generado en estos usuarios de la BDP.

10.2.6. EVALUACIÓN PRIVADA

Corresponde a la evaluación desde el punto de vista de una persona o empresa. Su resultado dependerá del agente que realiza la evaluación; por lo tanto, puede haber tantos resultados como agentes existan en la economía. Existen dos tipos de evaluación privada; evaluación del proyecto puro (100% aporte propio) y por otro lado, la evaluación financiera (incluye beneficios asociados a la fuente de financiamiento).

10.2.7. EVALUACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS

Evaluación desde el punto de vista de la sociedad (país) en su conjunto. Por lo tanto, considera todos los costos y beneficios que un proyecto genera sobre los distintos agentes de la economía (considera los efectos directos, indirectos y las externalidades generadas por el proyecto). Para ello, tanto los beneficios como los costos se valoran a precios sombra de eficiencia. El resultado de la evaluación es único.

10.3. ANEXO 3: ENCUESTA ALMACENEROS



Almacén	
Almacenero	
Dirección	
Fecha	

ARROZ			
Marca	Tamaño	\$ Costo	\$ Venta
Precio Promedio		\$	\$

LENTEJAS			
Marca	Tamaño	\$ Costo	\$ Venta
Precio Promedio		\$	\$

DETERGENTE			
Marca	Tamaño	\$ Costo	\$ Venta
Precio Promedio		\$	\$

10.4. ANEXO 4: CARACTERIZACIÓN DE ALMACENEROS

#	Nombre Almacen	Almacenero	Dirección
1	Mis Hijas	Patricia Peña	Los cerezos 444
2	Frente al colegio	Marcelo Solovera	Los Cerezos 651
3	BerOsh	Patricia Sagredo	Las Petunias 419
4	Ylma Díaz	Ylma Diaz	El bosque 152
5	Lorena	Lorena Barrera	Las mutillas 5620
6	Dina	Dina Escobar	Jorge Inostroza 609
7	Sara Muñoz	Sara Muñoz	Las Petunias 5957
8	Paz Yen	Fabiola Chong	Los Nogales 817
9	Don nono	Agustina Villena	Recoleta 6201
10	Los Nietos	Barbara Fuentes	Los cerezos 1043
11	Señora Mercedes	Fernando Cisternas	Pablo Neruda 6134
12	Catalina	Catalina Roa	Zapadores 736
13	J y J	Rosa Palma	Las petunias 6013-10
14	Almar	Oscar Mancilla	Pedro Aguirre Cerda 5825
15	Carniceria Manolito	Victor Rivera	Pablo Neruda 6174
16	M y A	Jacqueline Burgos	Pablo Neruda 5986
17	Donde Yeya	María José Soto	Recoleta 6107
18	Donde Marcelo	Cristian Marcelo	El bosque 459
19	Los Hermanitos	Alexis Fuenzalida	Los girasoles 493
20	Blanco y Negro	Sergio Pizarro	Pedro Aguirre Cerda 6232
21	El señor es mi pastor	Ofelia Rojas	Pasaje Las Dalias 223
22	Ravera	Ana luisa Ravera	Recoleta 5890
23	Santa Ines	Francisco Navarro	Recoleta 5392
24	La Karlita	Rosa Elena arenas	El litre 6274
25	E y L	Marta Guzmán	Recoleta 6082
26	Donde la luz	Ignacio Alfredo Madrid	Emiliano Zapata 879
27	La Toyita	Julio Enrique Ponce	Teniente Juan Colipi 935
28	Comezza	Esperanza Liquiñe	Ortiz de Rozas 564
29	Yayita	Sandra Lidia Verdugo	Muñoz Gamero 861
30	Alfredo Cespedes	Alfredo Cespedes	Pasaje Aigua 4375
31	El tato	Marisol Ciriano	Ignacio Carrera Pinto 690
32	El Chiquito	Sofía Soto	Salzburgo 4057
33	Gazu	Jenifer Fuentes	Salzburgo 4391
34	Provisiones Olguita	Alfredo Donaire	La Valleja 4091
35	Javic	Paola Delgado	Juan Cristobal 4073
36	Fiona	Enrique Concha	Recoleta 6230

10.5. ANEXO 5: RESULTADOS ENCUESTA ALMACENEROS

Nombre Almacén	ARROZ		LENTEJAS		DETERGENTE	
	\$ Promedio Costo	\$ Promedio Venta	\$ Promedio Costo	\$ Promedio Venta	\$ Promedio Costo	\$ Promedio Venta
Mis Hijas	460	590	720	950	730	870
Frente al colegio	470	600	780	940	700	840
BerOsh	470	560	770	1.030	700	880
Ylma Díaz	470	570	770	910	720	820
Lorena	470	550	770	890	710	900
Dina	470	580	780	900	720	800
Sara Muñoz	450	560	720	1.040	700	870
Paz Yen	480	550	760	940	720	850
Don nono	440	600	730	810	700	820
Los Nietos	450	590	770	820	740	850
Señora Mercedes	470	600	730	860	700	820
Catalina	480	600	720	930	740	800
J y J	440	590	750	970	740	880
Almar	440	600	760	1.090	720	800
Carnicería Manolito	460	590	730	1.080	700	810
M y A	440	550	740	1.080	750	820
Donde Yeya	450	570	780	910	730	890
Donde Marcelo	440	550	720	880	710	860
Los Hermanitos Yeisy y jordan	480	560	720	1.090	720	880
Blanco y Negro	470	600	780	900	720	800
El señor es mi pastor	470	590	780	810	700	800
Ravera	460	550	740	950	700	900
Santa Ines	480	600	740	910	700	800
La Karlita	440	600	720	820	710	860
E y L	470	600	730	800	750	810
Donde la luz	440	560	780	1.000	700	860
La Toyita	460	590	780	1.090	710	880
Comezza	460	560	740	800	740	800
Almacen Yayita	480	600	760	800	700	890
Alfredo Cespedes	450	580	770	970	750	900
El tato	460	550	760	980	710	810
El Chiquito	450	550	770	840	740	810
Gazu	470	600	760	990	730	880
Provisiones Olguita	450	590	720	1.020	750	890
Javic	480	570	720	970	710	870
Fiona	450	550	760	880	740	880
Precios de Mercado	460	578	751	935	720	847
Margen		117,50		183,89		127,50
Rentabilidad		25,53%		24,49%		17,72%

10.6. ANEXO 6: RESULTADOS PRECIOS ALGRAMO

ARROZ		LENTEJAS		DETERGENTE	
\$ Costo Algramo	\$ Venta Algramo	\$ Costo Algramo	\$ Venta Algramo	\$ Costo Algramo	\$ Venta Algramo
220	300	380	500	480	600
	\$ 80		\$ 120		\$ 120
	36,4%		31,6%		25,0%

10.7. ANEXO 7: ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE ALGRAMO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE ALGRAMO

*Realizado por estudiante universitaria extranjera que viajó a Chile a realizar su práctica en Algramo.

OBJETIVOS DE ALGRAMO:

Además de ofrecer una opción más asequible en cuanto a la compra de diversos productos de la canasta básica, busca minimizar el impacto ambiental producido por el consumidor logrando generar conciencia en éstos.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO:

Medir y comparar le huella ecológica de los potes de plástico reusables de Algramo con las cajas de detergente para el mismo o similar gramaje.

MÉTODO:

Potes Algramo:

Algramo utiliza envases de plástico para los productos por su mayor capacidad de reutilización y durabilidad. Según un estudio realizado para Reusable Packaging Association el uso de envases plásticos requiere

- 39% menos de energía total en su producción
- produce 95% menos de desechos sólidos
- emite un 29% menos de gases de efecto invernadero²⁸

²⁸ "Life Cycle Inventory of Reusable Plastic Containers and Display-Ready Corrugated Containers Used for Fresh Produce Applications" by Franklin Associates, a division of eastern research group, inc. 2004

Algramo adquiere sus potes plásticos de Prochem y Socotech en diferentes tamaños. Para fines del estudio analizaremos los potes de Socotech que vienen en tamaño de 550g y 220g, sin diferencia en su método de producción.

Los potes se transportan en bolsas plásticas que a su vez pueden reutilizarse por lo que no ahondaremos en este ítem.

Cajas detergente:

Para analizar las cajas de detergente utilizamos como referencia la caja de marca OMO de 450g.

Se asume que el material de las cajas de detergente es cartoncillo²⁹.

A su vez estas cajas se trasladan a sus puntos de venta en contenedores de cartón corrugado con una capacidad de 24 cajas de 450g.

Procedimiento:

I. Potes Algramo

Pote plástico de 550g

Peso	Potes por kilo de material	KWH/pote	KWH/año (considerando 45000 potes)	KgCO ₂ e/año (considerando 45000 potes)
62.9g	16	0.2375	10,687.5	2,540.12

Un kilo de material equivale a 16 potes de 550g, ya que cada pote pesa 62.9g.

En el proceso de producción se usan 3.8 KWH por kilo fabricado de producto, por lo que cada pote consume 0.2375 KWH.

Realizamos el estudio ambiental según la proyección de estar presente en 1,500 almacenes para finales del presente año. Contabilizando 30 potes por almacén tenemos un total 45,000 por lo que debemos estimar las emisiones de 2,812.5 kilos de plástico.

²⁹ Datos obtenidos de <http://www.guiaenvase.com/bases/guiaenvase.nsf/V02wp/D06842CB98613CA3C1256F250063FADE?Opendocument>

Se consume 3.8 KWH por kilo fabricado de producto lo que equivale a un consumo de 10,687.5 KWH al terminar el año, y esto se traduce a 5,600 lb de emisiones de CO2/año utilizando el convertidor de PG&E (2,540.12 kg de emisiones de CO2 utilizando la conversión 1 lb = 0.453592kg)³⁰

II. Cajas detergente

Para el cálculo de las emisiones de CO2 del cartón se utilizó la siguiente tabla³¹

*se asume que las cajas de detergente son de cartoncillo y las cajas contenedoras de cartón corrugado

Cantidad de papel utilizado por año (toneladas)

	Papel utilizado	Para packaging	Cartoncillo	Cartoncillo CO2e	Cartón corrugado	C.corrugado CO2e
Reino Unido	12,500,000	3,700,000	743,000	2,898,000	2,377,000	9,270,000
Chile	1,327,000	392,792	78,876	307,648	252,342	984,102

A partir de las 1,327,000 toneladas de producción de papel y productos derivados en Chile, se utilizan las razones sacadas de los datos del Reino Unido para estimar la cantidad de cartoncillo y cartón corrugado utilizado en Chile. Asumiendo una relación lineal entre el cartón y las emisiones de CO2 se logra obtener las emisiones en Chile.

Luego, se utilizan las densidades y volumen de ambos para calcular el peso (utilizamos el área de las cajas de detergente de 450g y sus respectivas cajas contenedoras)

Cajas de detergente diferentes tamaños

	450g (cm)	200g (cm)	caja contenedora de las de 450g (cm)	Caja contenedora de las de 200g (cm)
Alto	19	14.5	39	30
Longitud	12	9	36	28
Ancho	4	3.5	18	23

³⁰ Calculadora utilizada:

<http://www.pge.com/microsite/calculator/calc2.jsp?electricity=10687.5&gas=0&miles=0&mpg=21>

³¹ Datos obtenidos de <http://tlc.howstuffworks.com/family/mysterious-carbon-footprint-packaging.htm> (Reino Unido) y <http://www.cmpccelulosa.cl/CMPCCELULOSA/interior.aspx?cid=126&leng=es> (Chile)

Para cajas de 450g

	Área total (cm ²)	Grosor (mm)	Volumen (cm ³)	Densidad (kg/cm ³)	Peso (kg)
Cartoncillo	704	0.6	42.24	0.000271	0.011
C. corrugado	5,508	3	1,652.4	0.000117	0.193

*1um= 0.001mm

Por lo tanto, utilizando los datos de emisiones de CO₂ de la tabla de Reino Unido y Chile, 1 caja de 450g emite 0.0000429 toneladas de CO₂ y la 1/24 parte de la caja contenedora que equivale a 0.0000314 toneladas de emisiones de CO₂. En total equivale a 0.0000743 toneladas de CO₂e.

RESULTADOS:

- 1 pote de 550g genera 0.056 kgCO₂e (2,540.12/45000potes)
- 1 caja de detergente de 450g genera 0.074kgCO₂e

	Emisiones por una unidad de producto (kgCO ₂)	Emisiones por año (kgCO ₂ /año)
Familia que utiliza un pote Algramo al año	0.056	0.056
Familia que compra semanalmente 1 caja de 450g	0.074	3.848

Usando como referencia que una familia utiliza 400g semanales, las emisiones de CO₂ de una familia al año serían 0.056kg si se reutiliza siempre el mismo envase, versus una familia que semanalmente compra 1 caja de 450g contribuyendo 3.848kgCO₂e/año.