

## Tabla de contenido

1. Introducción .....	1
1.1. Antecedentes .....	1
1.1.1. La matriz productiva chilena.....	1
1.1.2. La industria biotecnológica como alternativa a la sofisticación y diversificación .....	2
1.2. Objetivos .....	4
1.2.1 General .....	4
1.2.2. Específicos .....	4
1.3. Metodología .....	4
1.3.1 Marco Teórico .....	4
1.3.2 Etapas de investigación y mapeo de funciones del SIT de estudio .....	9
1.4. Estudios similares.....	10
2. Delimitación del Sistema de Innovación Biotecnológico (SIB) chileno.....	12
2.1 Principales aplicaciones potenciales de la biotecnología en Chile.....	12
2.1.1 Acuicultura .....	12
2.1.2 Agroindustria.....	12
2.1.3 Minería .....	15
2.1.4 Silvicultura .....	16
2.1.5 Biomedicina .....	16
2.1.6 Energía .....	17
2.2 Principales entidades biotecnológicas .....	18
2.2.1. Empresas biotecnológicas .....	19
2.2.2 Insumos y equipamiento.....	20
2.2.3 Farmacéuticas.....	21
2.2.4 Centros y consorcios de investigación .....	21
2.2.5 Instituciones educativas.....	22
2.2.6 Redes .....	23
2.4.7 Incubadoras y aceleradoras .....	23
2.3 Instituciones públicas .....	23
2.3.1 Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) .....	24
2.2.2 Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (AID) .....	24
2.2.3 Instituto de Salud Pública.....	26
2.2.4 Servicio Agrícola Ganadero (SAG) .....	26
2.2.5 Fundación para la Innovación Agraria (FIA) .....	26
2.2.6 Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA) .....	26
2.2.7 ProChile.....	26

2.2.8 Instituto Chileno Antártico (INACH).....	26
2.4 Otras instituciones públicas relevantes.....	27
2.4.1 Consejo Asesor o Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo .....	27
2.4.2 Fundación Chile .....	27
2.4.3 Imagen de Chile .....	27
2.4.4 Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI).....	27
2.4.5 Invest Chile .....	27
2.4.6 Observatorio de Ciencia, Tecnología, Innovación y Emprendimiento (CTIE).....	28
2.4.7 Central de Abastecimiento del Sistema Nacional de Servicios de Salud (CENABAST) .....	28
2.5 Resumen del SIB y su fase de desarrollo preliminar.....	28
3. Mapeo de la dinámica funcional del SIB .....	32
3.1 Orientación de la búsqueda (F4) .....	32
3.1.1 Resumen y principales conclusiones.....	37
3.2 Actividades y experimentación emprendedora (F1) .....	38
3.2.1 Resumen y principales conclusiones.....	42
3.3 Desarrollo de conocimiento y creación de capacidad adaptativa (F2).....	43
3.3.1 Resumen y principales conclusiones.....	47
3.4 Difusión del conocimiento y redes (F3).....	48
3.4.1 Resumen y principales conclusiones.....	49
3.5 Conformación de mercados (F5).....	50
3.5.1 Por parte de emprendedores (F5a).....	50
3.5.2 Por parte del Estado y otras instituciones (F5b).....	50
3.5.3 Resumen y conclusiones principales.....	55
3.6 Movilización de recursos (F6).....	57
3.6.1 Resumen y conclusiones principales.....	63
3.7 Creación de legitimidad (F7).....	64
3.7.1 Resumen y conclusiones principales.....	66
3.8 Funciones externas al SIB .....	66
3.8.1 Crecimiento económico (F8).....	66
3.8.2 Conciencia medioambiental y cambio climático (F9 y F10).....	71
3.8.3 Corrupción (F11).....	73
3.8.4 Acceso desigual a la educación (F12) .....	74
4. Propuesta para el desarrollo SIB .....	78
4.1 Desarrollo del SIB en base a la interrelación entre las funciones .....	78
4.2 Líneas de acción.....	91
5. Análisis de caso: producción de vacunas en Chile.....	95

5.1 El caso de producción de vacunas en Chile .....	95
5.2 Aspectos técnicos de la producción de vacunas .....	96
5.3 Discusión sobre los escenarios de factibilidad .....	99
6. Conclusiones .....	101
Glosario .....	103
Bibliografía .....	105
Anexos.....	113
Anexo I: Fundamento y selección de funciones para el mapeo del SIB .....	113
Anexo II: Sobre la entrevista a CORFO.....	115
II.1 Preguntas y dinámica de la entrevista a CORFO.....	115
II.2 Transcripción de la entrevista a Alejandro Bisquertt, encargado del IFIe en Biotecnología de CORFO. 3 de octubre, 2017.....	116
Anexo III: Sistema de Innovación Biotecnológica (SIB) de Chile .....	123