

FINAL TECHNICAL REPORT_UNIVERSIDAD ADOLFO IBÁÑEZ

Guillermo Paraje

Guillermo Paraje

©2022, GUILLERMO PARAJE



This work is licensed under the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction, provided the original work is properly credited. Cette œuvre est mise à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>), qui permet l'utilisation, la distribution et la reproduction sans restriction, pourvu que le mérite de la création originale soit adéquatement reconnu.

IDRC GRANT / SUBVENTION DU CRDI : - AN AGENDA FOR ACTION – TRANSITIONING TO A HEALTHY SUSTAINABLE FOOD SYSTEM IN LATIN AMERICA

PROJECT TITLE

An Agenda for Action - Transitioning to a Healthy Sustainable Food System in Latin America

IDRC GRANT

109603-003

PROJECT DURATION (IN MONTHS)

12

REPORT TYPE

Technical Report

COUNTRIES IN WHICH RESEARCH TAKES PLACE

Chile

PRINCIPAL INVESTIGATOR

Prof. Guillermo Paraje

PROPOSING INSTITUTION

Universidad Adolfo Ibáñez

Av. Diagonal Las Torres 2640, Peñalolén, Santiago de Chile, Chile

TIME COVERED IN THIS TECHNICAL REPORT

12 months (15th January 2021 - 15th January 2022)

DATE PRESENTATION

28th January 2022

TABLE OF CONTENTS

<u>1</u>	<u>SYNTHESIS</u>	<u>3</u>
<u>2</u>	<u>INITIAL CONSIDERATIONS</u>	<u>5</u>
<u>3</u>	<u>THE RESEARCH PROBLEM</u>	<u>5</u>
<u>4</u>	<u>OBJECTIVES</u>	<u>6</u>
<u>5</u>	<u>METHODOLOGY AND PROJECT ACTIVITIES</u>	<u>7</u>
<u>6</u>	<u>PROJECT OUTPUTS AND OUTCOMES</u>	<u>9</u>
<u>7</u>	<u>OVERALL ASSESSMENT AND RECOMMENDATIONS</u>	<u>23</u>
	<u>APPENDIX 1</u>	<u>26</u>
	<u>APPENDIX 2</u>	<u>282</u>
	<u>APPENDIX 3</u>	<u>320</u>
	<u>APPENDIX 4</u>	<u>348</u>

1 Synthesis

The project global objective was “to develop an integrated evidence-based agenda for action for healthy and sustainable food systems in Latin America that will prioritize healthy affordable diets, while keeping GHGs emissions within sustainable limits.” This objective was split into two sub-objectives: 1) to review the evidence on how to accelerate the transition to food systems that prioritize access to healthy affordable diets, while keeping GHGs emissions within sustainable limits; and 2) to analyze the underlying political economy that may prevent or enable rapid action.

Though the scope of the project is Chile, there was a permanent coordination and dialogue with teams in Argentina (CEDES) and Brazil (IDEC). Problems were analyzed with a national focus but keeping in mind that there are common factors, challenges and actors that are present in the three countries (and probably in the region).

Regarding the sub-objective 1) the revision of the evidence shows that, for the case of Chile, there is a large body of evidence focusing on different aspects of the healthy and sustainable food system (HSFS). Chile has progressed in regulating certain aspects of the commercialization of manufactured unhealthy food (front-of-package labelling, restrictions to selling to minors, restrictions of advertising to minors, etc.) but there has been less progress on improving the affordability and accessibility of healthy food. In addition, there is also evidence on the impact that climate change is having and will have on food production. There is no literature for Chile (at least that we could find) analyzing the problem of HSFS in an integral way. In addition, public policies also follow that pattern: there are policies aiming at addressing certain aspects concerning nutrition and access to healthy food, but they do not integrate with policies aiming at adapting food production to climate change. The full report on the revision of the evidence is in Appendix 1.

The compartmentalization of public policies is replicated by (or, perhaps, is a consequence of) a lack of multidisciplinary collaboration in the analyses of the different dimensions of the problem. Health professionals dominate in areas dealing with nutrition policies, health impact of food intake, etc., while agricultural and food engineers, biologists, veterinarians, etc. dominate in areas analyzing food production. There seem to be little interaction between them and little participation of other areas such as economics, political science, sociology, etc. This lack of multidisciplinary collaboration often results in partial views, incomplete diagnostics, and in an “academic voluntarism” with over-optimistic goals and an underestimation of the challenges and social costs of such goals.

Regarding sub-objective 2) the project developed two main strategies. The first one was several in-depth interviews with relevant stakeholders (7 in total), plus a policy dialogue with academic researchers. In both cases, there was a fair representation of sectors and disciplines. The full report on this activity is in Appendix 2.

The second activity was setting four technical tables at the Committee for the Challenges of the Future, Science, Technology, and Innovation (Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación). The PI approached the President of such a Committee, Senator Guido Girardi, and he proposed to set such an instance. The four technical tables analyzed different aspects of food systems (diet; production; consumption patterns; and distribution and commercialization). The tables started to meet weekly by the end of July 2021 and had their last meeting in mid-January 2022, with an average attendance of 30-40 participants in total (though the number varied considerably). The analyses, conclusions and proposals of the tables were presented to the Committee early in March 2022 and the final document was written by staff of the Library of Congress. Coordination of the four tables was performed by Ms María Julieta Scalvini, an engineer and postgraduate student of nutrition, hired by the PI to do the coordination. A report of the process of the technical tables is in Appendix 3.

The overall conclusion of the activities conducted to achieve sub-objective 2 is that both dimensions of HSFS, sustainability of food production and consumption of healthy food, are of great concerns of participants and interviewees. Though most of them were interested in collaborating and having an integral perspective on HSFS, there was a compartmentalization of perspectives and proposed solutions. Despite this, it was remarkable the willingness to participate and discuss these issues. This may be indicative of a perceived lack of space in the public arena to advance agendas on HSFS topics (some informal talks with participants pointed out to this).

The team that was involved in the literature review included health and environmental economists, nutrition specialists, marine biologists, lawyers, and an agricultural engineer. The in-depth interviews to relevant actors were conducted by a nutrition specialist with a doctorate in psychology. Overall, the project involved hiring 21 professionals (excluding the PI and those involved in communication of findings).

2 Initial considerations

The project officially started on January 15th, 2021 and lasted a year. In practice, activities started in March 2021, as in Chile most of February is taken as summer holidays. The project was directed by the PI with a prominent participation of Dr Felipe Vásquez from the Universidad del Desarrollo and the Universidad de Concepción. Along the project the PI only met Dr Vásquez and the rest of team virtually because of the pandemic. There was no personal interaction at any point with other members of the team. Certainly, this situation was far from ideal and it implied adjusting activities and the team dynamics to avoid altering the implementation of the planned activities.

The effective time devoted to the project (March 2021-January 2022) resulted in some activities being postponed beyond the end of the project. In addition, the complexity of the topic, the richness of actors, the diversity of interests and ways to influence policies made an 11-month project (even a scoping one) very challenging. Even when the assessment is that objectives were achieved, it is perceived that some topics were either left aside (for instance, finance strategies to transition to a greener agriculture, etc.) or considered marginally.

3 The research problem

Food systems in Latin America are increasingly associated with unhealthy and unsustainable outcomes. The region contributes to almost 10% of total greenhouse gas (GHG) global emissions, mostly from the energy sector, agriculture, and land use change. The latter two account for 56% of total GHGs in the region, compared to the global average of 22%. With the highest rates of obesity in the world coexisting with persistent undernutrition and climate change.

In Latin America, the food systems have significant impacts on people's health and the environment. The region has a double burden of malnutrition: while some countries in the region have the highest rates of overweight and obesity in the world, there is still around 43 million people are undernourished.

Latin American countries contribute roughly with 9.5% of global emissions. Agriculture and land use is the major driver of emissions in the region, accounting for 56% of total greenhouse gases (GHGs) in the region, compared to the global average of 22%. Most of these emissions (88%) are from

livestock. And the expectation of the LAC agriculture sector is to grow faster than the global average over the next decade and is forecast to account for 25% of global agricultural and fisheries exports by 2028. It's also important to highlight that livestock production is also the main driver of deforestation in Latin America.

The transition to healthier, environment and climate friendly food systems should imply that regional patterns of consumption and production need to be addressed to promote less and better production and consumption of meat and ultra-processed food, and more production and consumption of protective plant-based food in the region.

4 Objectives

The project global objective was “to develop an integrated evidence-based agenda for action for healthy and sustainable food systems in Latin America that will prioritize healthy affordable diets, while keeping GHGs emissions within sustainable limits.” This objective was split into two sub-objectives: 1) to review the evidence on how to accelerate the transition to food systems that prioritize access to healthy affordable diets, while keeping GHGs emissions within sustainable limits; and 2) to analyze the underlying political economy that may prevent or enable rapid action.

Specific objectives of the project are:

1. Review global and Latin American evidence on policy tools for transition to healthy sustainable food systems and describe the underlying political economy that may prevent or enable rapid action.
2. Construct an agenda for action on healthy sustainable food systems in concert with identified change-agents and develop targeted communication about the opportunities for local change and global leadership within the Latin American context.
3. Ensure visibility and discussion of an agenda for action on healthy sustainable food systems, capitalizing on the opportunities presented by the UN COP 26 and UN food summit in 2021.

5 Methodology and project activities

The methodology and the activities of the project depended on each of the objectives.

5.1 Specific objective 1: Review of evidence

For the revision of national and regional evidence on HSFS a team of researchers, led by the PI was constituted. Such a team was formed by Dr Felipe Vasquez (Universidad del Desarrollo and Universidad de Concepción), expert in environmental and natural resources economics; Dr Camila Corvalán and Marcela Reyes (INTA, Universidad de Chile), experts in nutrition and healthy food policies; Dr Stefan Gelcic (Catholic University of Chile), expert on sea ecosystems and marine sustainable production; Dr Sebastián Elgueta (Universidad de las Américas), expert on food innocuity; Abogado Fernando Laiseca (Universidad Adolfo Ibáñez), expert on trade agreements and international law; Abogada Sara Moreno (Universidad Finis Terrae), expert on food distribution topics; Abogado Christian Rojas (Universidad Adolfo Ibáñez), expert on water rights; Ms Luna Bratti (Universidad de Concepción), research assistant; and Mr Diego Lillo, research assistant.

Based on a conceptual framework discussed by the team and the identification of key topics, was conducted by sub-teams and the evidence centralized, compiled, discussed, and presented in Appendix 1.

5.2 Specific objective 2: Mapping of stakeholders

The mapping of stakeholders was conducted through several semi-structured interviews to relevant stakeholders and a policy dialogue with academic researchers, and through the setting of four working groups (or tables) at the Senate Committee for the Challenges of the Future, Science, Technology, and Innovation. The four working tables were on:

1. Sustainable food production
2. Distribution and commercialization of healthy and sustainable food
3. Healthy food environments
4. Healthy and sustainable food patterns

The interviews and the policy dialogue were led by Dr Julieta Sanchez (Universidad de Concepción), a nutritionist with a PhD in Psychology. A total of seven interviews were conducted and the results of them are presented in Appendix 2.

Regarding the working groups at the Senate Committee, there were eight plenary meetings (with members of the four working groups) and 14 meetings of each of the working groups. All meetings have been recorded (with the knowledge of participants), so there are over 85 hours of video of these meetings. In addition to meetings, seven video capsules (of about 10 minutes each) were prepared by different experts with different backgrounds on several topics of interests (food taxes, right to healthy food access, consumption of vegetables in Chile, etc.). These capsules were put in a Youtube channel and shared with all participants (https://www.youtube.com/playlist?list=PLQObdl_EYt0Rbp4IkOpZS05k3O0c1e0bX). A detailed description of the working groups' activities and conclusions are provided in Appendix 3.

5.3 Specific objective 3: Construction of Agenda for action

The objective of advancing towards an Agenda for action was sought to be achieved by the forming of the working groups at the Senate Committee for the Challenges of the Future, Science, Technology, and Innovation. In such instance, there were explicit discussions by participants on how to progress on an Agenda for action. The aim of proposing and generating ideas for policy was explicit from the very beginning and was achieved by the four working groups.

In addition, there were contacts with individuals working at the Constitutional Convention to inform about the possibility of including dispositions to guarantee the right to an access to healthy and sustainable food. Such a disposition is being discussed, though in no way this fact must be attributed to this project.

Finally, there were informal approaches with Legislators and elected Government officials (mainly from the Ministry of Health) to include an agenda considering these topics in the next administration (with very good prospects of being considered).

6 Project outputs and outcomes

The project outputs and outcomes can be separated by specific objectives, as done in the previous section.

6.1 Specific objective 1: Review of evidence

As said above, the output of the literature review can be found in Appendix 1. Overall, the main output of this review shows that there is a large body of literature and a substantial number of public programs that address different aspects of HSFS. There is scarce integration between programs and there does not seem to be a public agenda that integrates the healthy dimension and the sustainable dimension in food systems.

Chile has progressed (as documented in the literature) in regulating certain aspects of the commercialization of manufactured unhealthy food (front-of-package labelling, restrictions to selling to minors, restrictions of advertising to minors, etc.) but there has been less progress on improving the affordability and accessibility of healthy food. In addition, there is also evidence on the impact that climate change is having and will have on food production.

This compartmentalization in public programs and initiatives seems to be mirrored by a parcellation of scientific disciplines devoted to the analyses of the different dimensions of the problem. Health professionals dominate in areas dealing with nutrition policies, health impact of food intake, etc., while agricultural and food engineers, biologists, veterinarians, etc. dominate in areas analyzing food production. There seem to be little interaction between them and a notable lack of participation of other areas such as economics, political science, sociology, etc. This lack of multidisciplinary collaboration often results in partial views, incomplete diagnostics, and in an “academic voluntarism” with over-optimistic goals and an underestimation of the challenges and social costs of such goals.

6.2 Specific objective 2: Mapping of stakeholders

The mapping of stakeholders was conducted separating academic researchers from the rest of stakeholders (public officials, private sector, NGOs, and civil society) (Appendix 2). While for academic stakeholders there was a policy dialogue, for the rest several semi-structured interviews were conducted.

Academic researchers concluded, with subtle differences, that an Agenda on HSFS should include economic and regulatory issues (taxes, subsidies, etc.), rather than those linked to production, distribution, etc. Topics related to how to “educate” the population on healthy and sustainable food consumption. They also concluded that a broader view, based on social determinants of health, should be taken, as consumers of unhealthy food are influenced by several variables given by the socioeconomic, cultural context. Related to this, there was an agreement that increasing the supply and access of healthy and sustainable food may affect consumption at the national level, though they provided no clear strategy or policies to achieve that.

This group also highlighted the necessary cooperation with Government and manifested their willingness to collaborate with it. However, they perceived that academia has a low ability to influence and increase participation in a public agenda regarding HFSF.

Actors from the public sector mentioned that it was in their interest to engage in policies integrated in an Agenda on HSFS. They also mentioned that, from their perspective, it is important that consumers “put some pressure” on private food firms on sustainable production, animal wellbeing, and policies to increase access to healthy and sustainable food. Such a “pressure” could be done by choosing products that are sustainably produced, even if their prices are higher. They also mentioned the importance of coordination between government agencies, private sector firms, NGOs, and civil society organizations.

They also agreed that programs tackling issues related to food innocuity, sustainable production and healthy food should share common visions, goals and strategies. They mention that these dimensions should be transversal to policies. They mentioned that their ability to influence on the formulation of such policies is low or moderate, though they claim to have experience in coordinating public-private initiatives on these topics.

Private firms’ agents that were interviewed, coming from animal-based food production, reported to be moderately in favor of a HSFS Agenda, as they claim to be interested in producing healthy food. In their view, healthy food should include animal-based food. From their interviews, it is clear they are just beginning to explore productive alternatives to beef, chicken, and pork meat, as bases

for their products. It is also clear that mitigation of environmental negative impacts from their production is also slowly being considered and is currently limited to specific aspects of the productive process (improvement of animal wellbeing, recycling of animal detritus, etc.). They claim to have a low ability to influence in the setting of a national Agenda on HSFS.

Civil society and NGOs actors share the interest in modifying food intake patterns of the Chilean population, moving to healthy and sustainable food (though the main aspect relates to the health-related impact of food). All of them perceived they have low capabilities to create, modify or articulate an agenda on this, even when they are highly interested in participating in such discussions. Generally, they maintain cooperative relationships with other actors (including the food industry, especially organizations aiming at food recycling, reduction of food waste, etc.). Overall, they perceive their impact is limited to the sectors/groups/areas where they mostly operate or they reach out.

At least two conclusions can be reached from the stakeholder mapping. First, there is cooperation or willingness to cooperate among most actors and between them and international organizations, though these relationships are partial, temporary, and non-systematic.

Second, none of the actors interviewed regard themselves as having a capacity to decisively influence policies on HSFS. Even Government actors consider they have a moderate capacity to do so. This may be caused by a lack of leadership of a coordinating agency, policy or program, and by the lack of a long-run strategy, independent of specific Government administrations, that could agglutinate actors. One of its consequences is that no actor can lead in establishing long-term cooperation relationships with the rest.

6.3 Specific objective 3: Construction of Agenda for action

As explained before, the objective of Constructing and Agenda for Action was mostly pursued by the discussions happening at the working tables of the Senate Committee for the Challenges of the Future, Science, Technology, and Innovation. As explained in the Methodology section, there were four working tables that discussed individually and then, at Plenary meetings the challenges that such an Agenda faces in Chile and how to overcome them.

1) Working table on Sustainable food production

The sub-table reached consensus on the importance of the food production sector on the Chilean economy. The food sector represents a large proportion of exports and is dominant in terms of value added in many regions of the country. The sub-table identified 44 drivers in the sector that could be classified in environmental, socio-demographic, political, legal, economic, and technological drivers. Some of these drivers that were identified are: water scarcity; loss of marine life diversity; soil degradation; need to improve gender equity in agricultural sector; increasing migration; new Constitutional rights; a potential new law on carbon footprint labelling; increasing regulation on chemical use in food production; private firms sustainability goals; green finance opportunities etc.

The sub-table proposed to broaden the vision for the sector, given by the Government Office of Studies and Agricultural Policy (ODEPA), by integrating the dimension of healthiness of produced food; by increasing the value-added in the productive process, while advancing in processes that reduce the environmental impact.

The sub-table proposed 27 relevant actions that could be grouped into 3 categories:

1) to strengthen institutions to advance a sustainable production agenda, including the creation of a Ministry of Agriculture, Fishing and Food production; strengthen institutions regarding water use; high-level public-private-academia partnerships, etc.

2) to strengthen regulations to advance a sustainable production agenda, including increasing economic incentives to carbon sequestering in soil; incentives to decrease food loss and food waste; etc.

3) to increase funding for sustainable production initiatives, including the creation of database with funding opportunities; green bonds used at a national level; improvement of technical criteria to allocate funding; etc.

2) Working table on Distribution and commercialization of healthy and sustainable food

The sub-table concentrated mostly on increasing the access of small producers to markets, especially to open food markets and fairs. In Chile there are about 1,100 fairs that congregate about 340,000 sellers. About 70% of all fruits and vegetables are commercialized in fairs. Four main problems were identified by this sub-table: 1) commercialization and distribution channels do not

fulfill their goals; 2) the commercialization chain is expensive; 3) there is excessive food waste and loss; 4) there is little data on prices and selling conditions accessible to sellers to improve their decision-making.

The creation of decentralized “transit centers” was proposed as a way of decreasing access costs to highly centralized larger centers (there are four large centers across the countries to where small producers send their products). Such “transit centers” could potentially decreased transport costs, food waste, etc. while generating economic activity and employments in regions.

The sub-table proposed the creation of new legislation to better integrate the food commercialization chain to decrease costs, increase small producers’ access and reduce the imbalances between actors (in terms of bargaining). In addition, the sub-table proposed the creation of an Observatory of the Food Commercialization Chain, as a part of the Ministry of Agriculture, to enforce legislation, to collect public information and to inform public and private agents.

3) Working table on healthy food environments

This sub-table identified five key food environments: 1) firms and institutions; 2) streets, parks, public transportation, etc.; 3) food suppliers (supermarkets, fairs, etc.); 4) households; 5) Food premises (restaurants, bars, hotels, etc.). Of the five, the sub-table did not worked households, as it was understood it would be covered by the “healthy and sustainable food patterns” sub-table (see below).

For each food environment several dimensions were considered: a) food availability; b) accessibility; c) marketing; d) innocuity; e) sustainability; f) transparency in information received by consumers.

Overall, participants found that the Chilean “economic model” has promoted obesogenic environments, due to the poor or non-existent regulation in which they are inserted in. A new organization of the food chain is needed. About 15 possible actions were identified to re-organize and re-regulate such environments. Among them:

- 1) to promote short food chains (closing the number of steps between producers and consumers.

- 2) a new regulation and better control of the innocuity of food products.

3) subsidies to healthy and sustainably produced food products to increase access to healthy food (through, for instance, vouchers/green cards).

4) regulation leading to restricting access of unhealthy food (from vending machines and other delivery services) especially in environments where children move (schools, public transportation, etc.)

5) to incentivize the legalization of street vendors so they can be properly regulated.

6) to limit food marketing to make it illegal to minors under 18, as it is now for under 14. Such a limitation could also be imposed on direct purchases by minors (as it is now with alcohol and tobacco).

7) to guarantee accessibility of healthy food especially in deprived areas with policies such as promotion of family agriculture, fishing, herding, etc; subsidies to transportation of fruit, vegetables, etc.; promotion to open fairs, etc.

8) to tax unhealthy food (ie, products with at least one front-of-pack label).

9) to impose front-of-pack labels to non-manufactured food products.

4) Working table on healthy and sustainable food patterns

The main objectives of this sub-table were: 1) to analyze, discuss and promote public policies to promote and improve knowledge and access to healthy and sustainable food; and 2) to identify public policy priorities to define, promote and adopt healthy and sustainable food patterns, that are accessible and culturally accepted.

The sub-table focused on socio-economic determinants of unhealthy diets consumption, gender inequities regarding time use in preparing food, and regional disparities in food availability and diets. It also considered access to healthy food (seasonality of healthy food in different regions, short chains of commercialization, etc.), stability (reduction of food waste and food loss), etc.

Several actions/proposals were identified as desirable. Some of them are:

1) To revise and update the components of the national Feeding Programs, to include educational components.

2) To revise and update the components of school feeding programs to include educational components.

3) To include aspects of food and nutrition education in university careers, with a special aim to the promotion of healthy and sustainable food.

4) to diagnose and improve the nutritional situation of older adults under institutional care.

5) to allocate (more) funding to R&D projects on healthy and sustainable food, accessible to general population (instead of research on “niche” high-price products).

6) to promote the geo-localization of healthy food delivery points and regulate a minimum of them by area/population density.

7) to establish “healthy perimeters” around schools, to decrease access to unhealthy products.

8) to forbid vending machine in public institutions.

9) to include “green” front-of-pack labels to healthy and sustainable food products (positive reinforcement).

6.4 Other activities and dissemination

Several outputs were produced, regarding the dissemination of the main conclusions of the project.

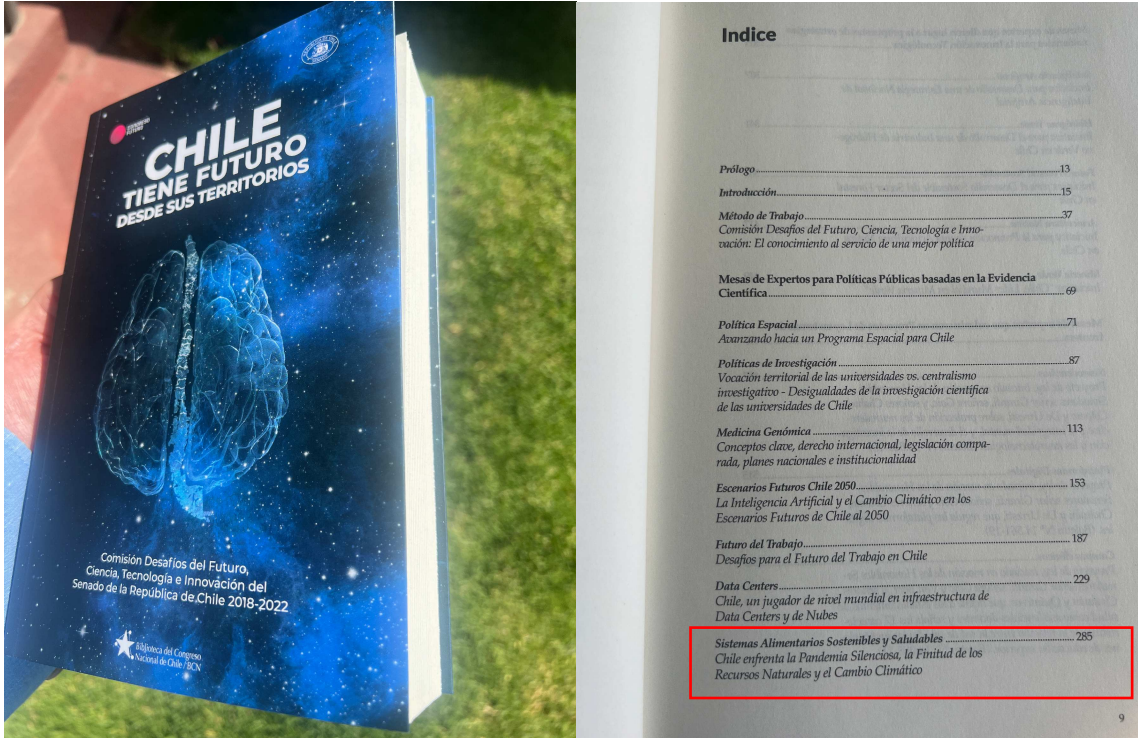
These are:

- A brochure to be mailed inviting participants to the Senate working tables (Appendix 4). This brochure was sent to initial participants of the tables that stop attending and to individuals and organizations that were identified as potentially interested in attending to them.
- Four brochures, one for each of the Senate working tables, with a summary of their objectives, the working context, the initial diagnoses, and conclusions and proposals.
- Seven video capsules made by experts on different topics, that were uploaded to a Youtube channel and shared with participants of the Senate working tables. The channel address is https://www.youtube.com/playlist?list=PLQ0bdI_EYt0Rbp4Ik0pZS05k3O0c1e0bX

In addition, several products are still pending and will be prepared in the coming weeks. They are:

- A video of 5-10 minutes with a presentation of the topic, challenges, and possible strategies to create an Agenda for Action. The video will have English subtitles and will feature experts and key stakeholders.
- A brochure with the challenges and possible strategies to create an Agenda for Action to be disseminated nationally among key stakeholders and social media.
- A national meeting to present the results of the project and to raise awareness on the need to create an Agenda for Action.
- A regional meeting to present the results of the project and to be coordinated by IDEC (Brazil).

Finally, on the 10th March 2022 in the Honor Hall of the Congress building in Santiago de Chile the Committee for the Challenges of the Future, Science, Technology, and Innovation launched the book “Chile tiene futuro desde sus territorios” where a description of the several working tables that the Commission had in the past few years along with challenges and conclusions are presented. The working table on HSFS is presented in the book, as shown in the following picture. It must be said that because the working table on HSFS finished its meeting relatively late in the year, the main conclusions were not included though they will be linked to the book on the website of the Commission.



To the presentation of the book were invited the PI, Francisco Rossier (president of the sub-table on sustainable food production), Rene Cifuentes (president of the sub-table on distribution and commercialization of healthy and sustainable food), and María Julieta Scalvini (coordinator of the working tables and hired by the project). There were only 50 guests invited to the launching of the book due to sanitary restrictions.



The launching of the book was presided by the President of the Senate, Senator Ximena Rincón and was attended by the five Senators that constitute the Commission (Sen Guido Girardi -President of the Commission-, Sen Carolina Goic, Sen Francisco Chahuan, Sen Alfonso De Urresti, and Sen Juan Antonio Coloma), by the Minister of Science (Flavio Salazar), by the head of the CORFO (the main Government body funding innovation, José Miguel Benavente), and by the President of the National Academy of Science.



Senators Guido Girardi and Francisco Chahuán



María Julieta Scalvini, Francisco Rossier and Guillermo Paraje with Senator Guido Girardi



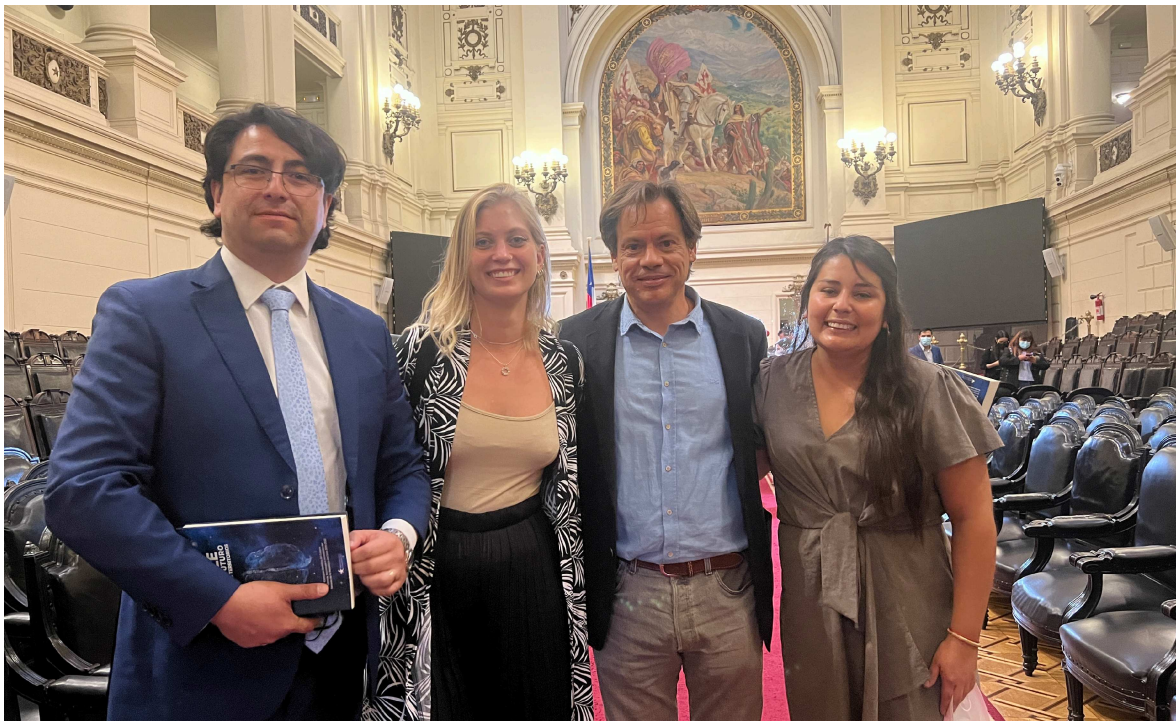
Francisco Rossier with José Miguel Benavente (head of CORFO)



María Julieta Scalvini, Francisco Rossier and Guillermo Paraje with Senator Carolina Goic



María Julieta Scalvini, Francisco Rossier and Guillermo Paraje with Senator Francisco Chahuán (next President of the Committee for the Challenges of the Future, Science, Technology, and Innovation).



María Julieta Scalvini, Francisco Rossier, Guillermo Paraje and Victoria Fullerton (legal advisor of Senator Guido Girardi), who met in-person for the first time during the project that day.

7 Overall assessment and recommendations

The overall assessment of the project is highly positive. The participants were committed to its success and worked very hard. It is believed that within a very limited time framework and under a challenging situation (there were sanitary lockdowns, no possibility of in-person meetings for most of the time, etc.) the team was able to develop the proposed tasks and accomplish the objectives. In some cases, the project went well beyond what was proposed. This is the case of the working tables at the Senate: though the actual setting of these tables cannot be attributed to the project (as they functioned in the Senate), they were proposed by the project, coordinated by a person hired by the project, and the PI participated in most of the meetings that took place virtually. Putting the topic in the agenda of the Senate Committee is an achievement and sets up a precedent for the future.

The workload was high, and the coordination effort was very challenging. The number of professionals directly involved in the project was between 20-25 and counting the people involved in the discussions at the Senate working tables, was close to 80 people. Despite the effort several initiatives could not be finished and will be finished in the coming weeks.

In terms of recommendations there are several that need to be mentioned:

- I. The topic of HSFS is very challenging due to its complexity, to its extension in terms of dimensions involved, and due to the several disciplines that need to be considered, to have an integral approach. The topic is extremely important for Chile, as it faces a complex environmental scenario (mostly because of a lack of water) but stakeholders seem to be scattered in several disciplines, institutions, programs, etc.
- II. Several dimensions of the HSFS have been approached and researched by several researchers from many Chilean universities. Several public programs also consider different aspects of the HSFS. However, an integral approach or vision of the problem is absent. Though there is collaboration between public Ministries, such a collaboration is “nominal” in most cases, as the leading Ministry is responsible for the program and imposes its view, agenda, etc. Topics that are led by the Ministry of Health have a “health perspective” and other non-health areas involved have little weight in decisions. The same can be said for non-health programs and the health perspective in them. In this sense, an integral Agenda on HSFS is missing.
- III. Due to the complexity of the topic, there is a need for multidisciplinary approaches and interdisciplinary actions. The parcellation that is found in public programs is replicated (or may be is caused) by a parcellation in academic approaches to the HSFS.
- IV. Actors, especially from the academic and the NGO sectors, show willingness to participate. They view themselves as having low ability to influence an agenda on HSFS, but they regard themselves as having the technical capabilities to contribute to such an agenda. This is true for professionals of certain areas, related to public health, nutrition, biology, agronomic engineering, etc. Other areas, such as economics, political science, sociology, etc. are relatively absent from this debate.
- V. The role of Government is (and it is perceived to be by actors) as crucial. Government needs to articulate policies, to regulate actors, and, crucially, coordinate actions to develop an agenda on HSFS. The coordination role of the Government is key at least during

the first stages of the process. Today, the Government does not seem to be fulfilling such a role.

- VI. Economic tools (among them but not only, taxes and subsidies) are fundamental to change behaviors and to send signals to actors (consumers, producers, etc.). The reaction by other disciplines to the use of these economic tools is mixed. Among economists there is little or no discussion on, for instance, taxes on unhealthy food even when it is acknowledged the economic costs involved in its consumption.
- VII. Chile can have a strategic role in the region on HSFS. Chile is an open country (in commercial and economic terms), and an important food exporter to developed countries (that have the highest standards in terms of food quality). It has one of the most efficient Government sectors (for Latin American standards) and political decisions are often (not always) guided by technical standards. Even when it is a small country in economic terms it may set the example for similar countries. However, political discussions are often affected by short political cycles that distort policies. It is needed a true political agenda on this topic with all the complexities, tackling the different interests of the actors, and making explicit the true costs of non-communicable diseases and environmental costs associated with the status-quo alternative.

Appendix 1

Revisión de literatura y políticas públicas

Prof. Guillermo Paraje; Dr Felipe Vasquez; Dr Camila Corvalán; Dr Marcela Reyes; Dr Julieta Sánchez; Ms Luna Bratti; Mr Diego Lillo; Abogado Fernando Laiseca; Abogada Sara Moreno; Abogado Christian Rojas; Dr Stefan Gelcic; Dr Sebastián Elgueta;

Tabla de Contenidos

I. RESUMEN EJECUTIVO	30
A. Antecedentes.....	30
B. Indicadores Para Sistemas Alimentarios Sustentables.....	33
C. Diagnóstico de los sistemas alimentarios Sustentables en Chile	34
D. <i>Políticas Públicas</i>	38
II. Introducción	40
A. Definición de sistemas alimentarios saludables y sustentables.....	40
B. Marco teórico para el análisis de sistemas alimentarios saludables y sustentables.....	48
C. Sistemas alimentarios en el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS)	53
D. Organización del Informe	58
III. Indicadores Para Sistemas Alimentarios Sustentables	58
A. Revisión de literatura académica internacional	58
i. Indicadores de salud.....	61
ii. Indicadores medioambientales	65
iii. Indicadores de sustentabilidad	70
IV. Diagnóstico de los Sistemas Alimentarios Sustentables	73
A. La situación en América Latina: producción y consumo de alimentos.....	73
B. El derecho internacional a la alimentación saludable.	78
i. Enfoque desde el sistema internacional de Derechos Humanos.....	79
ii. Enfoque de Chile desde el comercio internacional	83
iii. Instrumentos Internacionales específicos	87
iv. Discusión	99
C. Legislación nacional	102
i. Cuerpos normativos que son aplicables a la producción agrícola	102

ii.	Cuerpos normativos que son aplicables a la producción pecuaria	112
iii.	La situación contractual de los productores agropecuarios.....	117
iv.	Legislación sobre Recursos Hídricos y su relación con el derecho a la alimentación	123
v.	Discusión	133
D.	Producción Sustentable de Alimentos en Chile	135
i.	Uso del recurso hídrico en los sistemas de producción de alimentos en Chile.....	139
ii.	Uso del recurso suelo en los sistemas de producción de alimentos	142
iii.	Diversidad en la producción de alimentos marinos y valor nutricional	143
iv.	Diversidad de actores en la producción de alimentos marinos.....	146
E.	Consumo de Dietas Saludables y Sustentables.....	149
i.	Recomendaciones para una alimentación saludable para la población chilena	156
ii.	Diferencias de consumo de alimentos según región, nivel socioeconómico y genero	165
•	<i>Diferencias regionales</i>	165
•	<i>Diferencias socioeconómicas</i>	167
•	<i>Diferencias por género</i>	168
iii.	Costo económico de los alimentos.....	170
iv.	Asequibilidad de los alimentos	172
v.	Ambientes alimentarios: Ferias y supermercados	173
vi.	Preferencias de alimentación	178
vii.	Como afecta la cultura en la alimentación	181
•	<i>Preparaciones por macrozona</i>	181
•	<i>Patrimonialización de los alimentos</i>	182
viii.	Procesamiento y ultra procesamiento de los alimentos en Chile.....	184
F.	Seguridad Alimentaria.....	185
G.	Inocuidad en los Sistemas Alimentarios.....	192
i.	Residuos de plaguicidas en alimentos de consumo fresco en Chile	193
H.	Desperdicio de Alimentos y Economía Circular.....	199
i.	Uso de la economía circular en Chile.....	201
ii.	Utilización de plásticos de un uso en Chile.....	204
I.	Algunos Impactos del Cambio Climático en el Sistema Alimentario.....	206
i.	Efecto del cambio climático en los sistemas pesqueros acuícolas.....	206
ii.	Efectos del cambio climático en la inocuidad alimentaria	209
iii.	Impacto del cambio climático en la calidad de la dieta.....	210
V.	POLITICAS NACIONALES.....	212
A.	Políticas nacionales históricas	215
B.	Políticas medioambientales relacionadas con el sistema alimentario de Chile.....	217
i.	Cambio Climático y Emisiones de GEI.....	218
ii.	Biodiversidad	221
iii.	Pesca y Acuicultura.....	223
iv.	Sector Silvoagropecuario	229
v.	Recursos Hídricos	231
C.	Políticas relacionadas con la salud y nutrición	235
D.	Cruce entre Salud (Nutrición) y Medioambiente	246
E.	Seguridad alimentaria	247
F.	Inocuidad alimentaria	248
i.	Vigilancia de Intoxicaciones Agudas por plaguicidas de uso agrícola en Chile.....	254
G.	Residuos y economía circular.....	255

VI. Conclusiones	257
------------------------	-----

Lista de Tablas

<i>Tabla 1: Cuadro-resumen de los seis componentes del derecho a la alimentación.</i>	41
<i>Tabla 2: "Indicadores de Lukas et al (2016)"</i>	70
<i>Tabla 3: Riesgo de Desertificación en Chile, 2016</i>	143
<i>Tabla 4: Grupos de especies por categoría de pesca</i>	144
<i>Tabla 5: Producción acuícola en Chile por categoría: Peces, Moluscos y Algas.</i>	145
<i>Tabla 6: Categorías de pescadores, separados por género desde el 2010-2020</i>	147
<i>Tabla 7: Recomendaciones GABA analizadas en ENCA 2010-2011.</i>	157
<i>Tabla 8: GABAs para la población chilena 2013</i>	159
<i>Tabla 9: Proporción de tiempos de comida - extraída de ENCA 2010-2011</i>	167
<i>Tabla 10: Gasto promedio mensual por hogar, según los 10 productos más comprados y quintil de hogares ordenados de acuerdo con el ingreso disponible promedio mensual del hogar. Total capitales regionales (excluye arriendo imputado) - VIII ENPF 2016 - 2017, INE.</i>	170
<i>Tabla 11: Precios junio 2021 de las 5 hortalizas más consumidas según la Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares, según punto de venta. Boletín de Hortalizas julio 2021, ODEPA.</i>	176
<i>Tabla 12: Precios junio 2021 de las 4 frutas más consumidas según la Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares, según punto de venta. Boletín de Frutas julio 2021, ODEPA.</i>	177
<i>Tabla 13: Dimensiones y sub-dimensiones del Global Food Security Index 2020</i>	187
<i>Tabla 14: Global Food Security Index 2020, por región</i>	188
<i>Tabla 15: Global Food Security Index 2020, Chile</i>	190
<i>Tabla 16: Impactos de la pesca y acuicultura</i>	207
<i>Tabla 17: Numero de muestras analizadas en los programas de control del Ministerio de Salud de Chile, Servicio Agrícola y Ganadero y Sernapesca en el periodo 2013-2018.</i>	251
<i>Tabla 18: Global Food Security Index 2020, Argentina</i>	279
<i>Tabla 19: Global Food Security Index 2020, Brasil</i>	281

Lista de Figuras

<i>Figura 1: El marco de resultados de sistemas</i>	50
<i>Figura 2: Factores que afectan a los sistemas alimentarios</i>	51
<i>Figura 3: Participación de la producción regional en la producción mundial y participación de las exportaciones sobre la producción regional de productos básicos (en %).</i>	74
<i>Figura 4: Índices de producción neta de alimentos y de producción neta de alimentos per cápita, subregiones de ALV y el mundo, base 1990-1992=100</i>	74
<i>Figura 5: Prevalencia de la subalimentación en distintos países de América Latina y el Caribe (%)</i>	76

Figura 6: Muertes atribuibles a dietas poco saludables en adultos, según total y principal enfermedad no transmisible (%).	77
Figura 7: Disponibilidad de alimentos (kg/persona/año) promedio según el nivel de ingresos, países de América Latina y el Caribe (2013).	78
Figura 8: Producción de alimentos por zona	139
Figura 9: Progresos (%) en materia de agua para el consumo y saneamiento en Chile: Panel (A) Proporción de población que usa suministro de agua mejorado; Panel (B) Proporción de la población que usa mejoras instalaciones de saneamiento	141
Figura 10: Toneladas de desembarques desde 2010-2020.	144
Figura 11: Evolución de la cosecha en centros de cultivo para peces, moluscos y algas durante el 2010-2020.	145
Figura 12: Evolución desembarques de la pesca artesanal vs pesca industrial.	147
Figura 13: Relación entre los sistemas alimentarios y la calidad de la dieta	149
Figura 14: Distribución (%) del consumo total de energía según grupos NOVA de alimentos.	153
Figura 15 Prevalencia de ingesta de nutrientes relacionados a enfermedades no contagiosas en niveles no recomendados en el total de la población	155
Figura 16: Tasa media de crecimiento del consumo aparente de productos agropecuarios (periodo 2003-2013)	156
Figura 17: Proporción de cumplimiento de recomendación de consumo de algunos grupos de alimentos, población general	158
Figura 18: Proporción de cumplimiento de recomendación de consumo de algunos grupos de alimentos, según nivel socioeconómico.	158
Figura 19: Consumo de sal en gramos al día - recomendación OMS y los resultados ENS 2009-2010 y ENS 2016-2017.	160
Figura 20: Cumplimiento consumo de pescados o mariscos total según sexo y edad	161
Figura 21: Cumplimiento consumo de legumbres total según sexo y edad.	162
Figura 22: Prevalencia de consumo de al menos 5 porciones de frutas y verduras al día, total país y sexo	162
Figura 23: Prevalencia de consumo de al menos 5 porciones de frutas y verduras al día según grupo de edad.	163
Figura 24: Consumo de frutas por día a la semana	164
Figura 25: Consumo de verduras, hortalizas o ensaladas de verduras por día a la semana	164
Figura 26: Mapa de cumplimiento de recomendaciones GABA por región	165
Figura 27: Asequibilidad de frutas entre 2009 y 2018.	172
Figura 28: Asequibilidad de pan, galletas, productos de repostería y masas saladas preparadas	173
Figura 29: Ferias a 600 metros o menos por comuna (%)	175
Figura 30: Evolución mensual cantidad y superficie establecimientos de supermercados	176
Figura 31: Radiografía de los chilenos frente a los alimentos más saludables	179
Figura 32: Aspectos más relevantes a la hora de planificar un menú en Radiografía de los chilenos frente a los alimentos más saludables	180
Figura 33: Ventas minoristas diarias per cápita productos ultra procesados (kcal)	185
Figura 34: Global Food Security Index 2020, por país de América Latina	189
Figura 35: Global Food Security Index 2020, Chile	191
Figura 36: Sistema de vigilancia nacional de alimentos en Chile, monitoreo realizado por el Servicio Agrícola y Ganadero. Muestreo en hortalizas y frutas en el periodo 2014-2018 y su nivel de transgresión de los Límites Máximos de Residuos de plaguicidas	197
Figura 37: Sistema de vigilancia nacional de alimentos en Chile, transgresiones por especie hortícola respecto de los Límites Máximos de Residuos para el periodo 2016-2018	198
Figura 38: Numero de transgresiones oficiales de Límites Máximo de Residuos de plaguicidas y plaguicidas no autorizados en frutas y hortalizas frescas, Servicio Agrícola y Ganadero: a) Transgresiones de LMRs; b) Plaguicidas no autorizados	198
Figura 39: Principios y estrategias de economía circular en el sector agroalimentario	203
Figura 40: Efectos del cambio climático en sistemas acuícolas	207

<i>Figura 41: Progreso hacia los objetivos de desarrollo sostenible (ODS): inseguridad alimentaria en Chile</i>	211
<i>Figura 42: Presiones del cambio climático sobre el manejo de la inocuidad en productos frescos</i>	212
<i>Figura 43: Distribución de Planes, Programas y Políticas Públicas con enfoque de individuos, según tema y ministerio responsable</i>	237
<i>Figura 44: Distribución de Planes, Programas y Políticas Públicas con enfoque de Ambientes, según tema y ministerio responsable</i>	239
<i>Figura 45: Notificaciones de eventos de peligros físicos, químicos y biológicos en alimentos de consumo humano a nivel nacional</i>	249

I. Resumen Ejecutivo

A. Antecedentes

El derecho a un nivel de vida adecuado, que incluye en especial la alimentación, fue reconocido en la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948. Desde entonces se ha ido construyendo un marco conceptual más específico del derecho humano a la alimentación, cuyo elemento esencial es el de la alimentación *adecuada*. Este derecho tiene distintos componentes que se relacionan entre sí e incluyen temas como seguridad alimentaria, inocuidad alimentaria, alimentación saludable y alimentación sostenible.

Los sistemas alimentarios se definen como “todos los elementos y actividades que se relacionan a la producción, procesamiento, distribución, preparación y consumo de alimentos” (Willett et al. 2019). Existe una fuerte interrelación entre sus partes dado que el tipo de producción alimentaria puede afectar aspectos como el tipo de distribución, la preparación y el consumo. A su vez el tipo de distribución determina qué productores y consumidores se involucran en el proceso. La existencia de regulaciones, costumbres, actores con diferente capacidad de organización y de *lobby* y las coyunturas económicas, impulsan la producción y el consumo de ciertos alimentos, enmarcan el funcionamiento de todo el sistema.

Se espera que un sistema alimentario sea sustentable, es decir que *garantice la seguridad alimentaria y nutrición para todas las personas, de manera que las bases económicas, sociales y*

ambientales para generar seguridad alimentaria y nutrición de futuras generaciones no se vean afectadas (Hlpe et al. 2014). Además, se reconoce la importancia del impacto ambiental que tiene la producción y el consumo de alimentos de tal forma que se espera que las dietas *protegan y respeten la biodiversidad y los ecosistemas, sean culturalmente aceptables, accesibles, económicamente justas, y contribuyan a la nutrición y vida sana de los seres humanos.*

De los diversos marcos conceptuales existentes para los sistemas alimentarios saludables y sustentables se desprende que los sistemas naturales proveen el soporte sobre el que se asientan los sistemas humanos. Los sistemas humanos contribuyen con distinto tipos de gobernanza y distribución de poder que condicionan el logro de objetivos de mejorar la salud y el bienestar humanos y de los ecosistemas la equidad social y la prosperidad económica. Las normas políticas e instituciones económicas configuran un primer componente que afecta a los sistemas naturales que a su vez están condicionados por agentes económico-sociales, tales como familias, comunidades y círculos sociales. Son estos agentes los que interactúan a partir de organismos intermedios (escuelas, hospitales, etc.) y generan políticas (alimentarias, de transporte, urbanas, etc.) que pueden afectar la gobernanza del sistema humano. De esta forma existen, círculos de retroalimentación importantes, que pueden ser viciosos o virtuosos, dentro del sistema humano: i) el de negocios; ii) oferta y demanda; iii) gobernanza; iv) ecológico; y v) el de salud. El contexto de negocios determina la dinámica para crear bienes y servicios económicos, que pueden incluir externalidades negativas asociadas a daños a la salud, el medioambiente y el planeta. El círculo de oferta y demanda muestra las relaciones que muestran prácticas de consumo. El círculo de gobernanza determina cómo el poder político se traduce en políticas, marco general de negocios, incentivos y desincentivos de económicos. El círculo ecológico muestra el efecto de modificación (insostenible) que los sistemas alimentarios y de transporte tienen sobre los sistemas naturales. El círculo de salud muestra los efectos, positivos y negativos, que los sistemas humanos tienen sobre la salud. Finalmente, cómo los individuos tienen la capacidad de afectar y ser afectados por cada uno de los entornos y sistemas, naturales y humanos. En cada caso, existe un efecto de las decisiones humanas sobre los sistemas y un efecto de estos sistemas sobre el conjunto de decisiones que están disponibles.

El contexto internacional puede tener una influencia preponderante en la forma en que se discuten las políticas alimentarias nacionales y en el tipo de políticas que se dispone, especialmente en países periféricos, con escasa capacidad de establecer sus términos en negociaciones de acuerdos

comerciales o de acuerdos de políticas ambientales (por ejemplo, el Acuerdo de París). La existencia de *stakeholders* globales, públicos y privados, puede influir en la negociación de estos instrumentos, en su entrada en vigencia, en la implementación, etc. El comercio libre podría facilitar la “división internacional de recursos naturales” para maximizar la producción de alimentos saludables de una manera sostenible. Esta idea, central a la teoría clásica del comercio internacional, no exenta de debate, se basa en el principio de especialización por el cual países con abundancia de ciertos recursos naturales (e.g., agua, pasturas naturales) podrían especializarse en la producción y exportación de alimentos que los utilizan intensivamente, a cambio de otros intensivos en recursos naturales que no poseen. Segundo, el comercio internacional es promovido como una herramienta para asegurar la suficiencia y seguridad alimentaria. Los promotores de esta idea sostienen que la liberalización del comercio puede aumentar la cantidad de alimentos disponibles y reducir su precio, haciendo que grupos que no tendrían acceso a suficientes alimentos, los tengan. Por otro lado, existe evidencia de que la orientación excesiva de la producción de alimentos al comercio internacional podría desplazar producción doméstica sobre todo a menor escala, comprometiendo el acceso a alimentos de ciertos grupos. Tercero, el comercio internacional y los acuerdos de inversiones podrían facilitar la operación de empresas multinacionales que producen alimentos no saludables, bajando el precio de estos y aumentando su consumo (Barlow et al. 2017; Schram et al. 2015).

El análisis de los sistemas alimentarios y el avance de políticas específicas se puede vincular directamente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En Particular el objetivo de “hambre Cero”, que busca poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible, está directamente pertinente. Este objetivo no contempla explícitamente el concepto de producción sustentable o los impactos ambientales de la producción de alimentos. No obstante, se complementa con otros objetivos como por ejemplo el objetivo décimo “Agua limpia y saneamiento”, décimo segundo “Producción y consumo responsable” y décimo quinto “Vida de ecosistemas terrestres”.

El objetivo de este reporte es recopilar información en torno a los distintos aspectos que el marco conceptual sugiere son relevantes para alcanzar sistemas alimentarios sustentables. Una primera revisión aborda la literatura internacional en torno a indicadores de sistemas de alimentación saludables y sustentables, con el objetivo de poner en contexto el diagnóstico de la situación nacional y la evaluación de políticas públicas. La segunda sección realiza un diagnóstico de los sistemas alimentarios con énfasis en la situación chilena, diferenciando los aspectos legales en

particular los aspectos de comercio internacional, y legislaciones más específicas (recursos hídricos) que afectan los sistemas productivos. Además, se analizan aspectos relacionados a la producción, consumo, seguridad alimentaria, inocuidad, desperdicio de alimentos e impacto del cambio climático en los sistemas alimentarios. Finalmente, se analizan y evalúan una serie de políticas públicas en torno a sistemas alimentarios en ámbitos como la biodiversidad, la pesca y la acuicultura, los recursos hídricos, las políticas de salud y nutricionales entre otras.

B. Indicadores Para Sistemas Alimentarios Sustentables

El concepto de dieta sustentable requiere de una definición que permita hacerlas operativas desde la perspectiva de la política pública. Las consideraciones prácticas hacen que la definición de una dieta saludable a nivel mundial sea un desafío ya que se deben considerar las diferentes necesidades nutricionales de las personas de acuerdo con su edad, el sexo, estado de enfermedad, niveles de actividad física, y las necesidades de las poblaciones vulnerables (niños pequeños y mujeres embarazadas).

En el ámbito de consumo de la salud, la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera una dieta saludable aquella que se enfoca en disminuir la malnutrición en todas sus formas y la incidencia de diabetes, enfermedades cardiacas, infartos y cáncer. Algunas características de estas dietas describen que la ingesta de energía en calorías debe ser la misma respecto al gasto, la composición debe incluir hortalizas, frutas, legumbres y cereales, el total de grasas no debe exceder el 30% de la ingesta diaria y la cantidad de azúcares debe ser menor al 10% de la ingesta de calorías (WHO, 2015). Las dietas de mala calidad causan deficiencias en micronutrientes y contribuyen a un aumento en la incidencia de la obesidad y enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta, incluidas las enfermedades coronarias, los accidentes cerebrovasculares y la diabetes. Entre los distintos instrumentos para fomentar una alimentación saludable, es posible identificar las **Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA)**, que corresponden a mensajes breves fundamentados en los hábitos y costumbres alimentarias de la población para promover una alimentación saludable. Algunos de los indicadores de salud incluyen la **ingesta de energía diaria, cantidad de fibra, ácido fólico y/o hierro, ingestas de sal**, e indicadores de **grasas saturadas o azúcares añadidas, el acceso y calidad de las proteínas**. Otros indicadores se basan en alimentos específicos, como vegetales, frutas, pescado, etc.

En el ámbito medioambiental, en los últimos 50 años tanto en América Latina como en Chile, la superficie utilizada para actividades agrícolas aumentó significativamente, mientras que se observó una disminución en la superficie cubierta por bosques nativos (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura 2017). Como consecuencia de lo anterior (y de otros factores) se ha generado una de la degradación de suelos, con altas tasas de deforestación. En la práctica la expansión de la producción de alimentos se ha basado en un uso intensivo de recursos naturales con un alto impacto en los sistemas ecológicos. Algunos aspectos importantes capturados en distintos indicadores son las emisiones **de gases de efecto invernadero** (cambio climático), el **uso de la tierra y el agua**, la aplicación de **nitrógeno y fósforo**, la **pérdida de biodiversidad** y la **contaminación** química por herbicidas y plaguicidas. Algunos indicadores claves son la **Huella Ecológica** (HE), **Huella de Carbono** (HC), y **Huella de Agua** (HA).

C. Diagnóstico de los sistemas alimentarios Sustentables en Chile

América Latina es una productora y exportadora de alimentos de primer orden a nivel global. A modo de ejemplo, del total de la producción de frutas, donde América Latina es responsable de más del 45% de la producción mundial, su nivel de exportación es cercano a un 40%. En términos de uso de recursos naturales, el incremento de la producción se obtuvo por una mayor productividad de los recursos utilizados, pero también por una expansión en el uso de factores naturales. En los últimos 50 años, la superficie utilizada en la región para actividades agrícolas creció un 34%, mientras que la superficie cubierta por bosques se redujo un 9% (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura 2017). Como consecuencia de lo anterior (y de otros factores) el 14% de la degradación de suelos mundial ocurre en la región, mientras que en el periodo 2010-2015 se deforestaron un promedio de 2.2 millones de hectáreas anuales (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura 2017).

Adicionalmente, la proporción de muertes atribuibles al consumo de productos alimenticios no saludables o de seguir una dieta no sana, es alta en la región, aunque está por debajo de la prevalencia global, excepto para muertes causadas por diabetes tipo 2. La proporción de muertes por enfermedades no transmisibles causadas por dietas no saludables es relativamente baja en la región andina de América Latina (15% versus un 22% del promedio global) y es mayor en el Caribe y en Centroamérica.

i. El derecho internacional a la alimentación saludable

En Latinoamérica, la Carta de la Organización de los Estados Americanos (“OEA”) en su Capítulo VII sobre desarrollo integral, señala que “*Los Estados miembros convienen en que la igualdad de oportunidades, la eliminación de la pobreza crítica y la distribución equitativa de la riqueza y del ingreso, ... son, entre otros, objetivos básicos del desarrollo integral*”. Las metas básicas que los Estados deben conseguir incluyen el de una “nutrición adecuada, particularmente por medio de la aceleración de los esfuerzos nacionales para incrementar la producción y disponibilidad de los alimentos.

El documento analiza también acuerdos internacionales que tengan que ver con el sistema alimentario en Chile, como lo es el Tratado de Libre Comercio (TLC), el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) y el Acuerdo de Asociación Transpacífico. Donde si bien existe una relación en estos tratados sobre una alimentación saludable, el efecto no es claro. Por un lado, la eliminación de barreras al comercio puede mejorar el desarrollo de una nación, promoviendo así el acceso y disponibilidad de alimentos para la población (seguridad alimentaria). No obstante, al enfocarse en un solo componente del derecho a una alimentación adecuada -aquel que dice relación con la disponibilidad en términos cuantitativos- los acuerdos comerciales tratan la alimentación no como un derecho, sino desde la perspectiva del intercambio de mercancías o bienes, sin regulación significativa, que deja elementos de trascendencia en la realización de este derecho, como la nutrición, la sostenibilidad, la salud y, en definitiva, la adecuación, en manos de los actores comerciales privados y empresariales. Finalmente, para completar la revisión desde un punto de vista legal, se describieron distintos convenios ratificados por Chile. Algunos de estos convenios son, el Convenio de Rotterdam, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, entre otros.

ii. Legislación nacional

En esta sección se describen distintos cuerpos normativos que se encuentran involucrados de alguna manera en el sistema alimentario nacional. Específicamente, se discuten decretos que son aplicados a la producción agrícola, pecuaria, y de recursos hídricos. A nuestro juicio, si bien se puede apreciar un panorama más o menos completo en el que se abordan distintos temas relevantes relacionados con la producción agrícola, Chile no tiene realmente una estrategia nacional agrícola. Es decir,

nuestro país a la fecha no tiene realmente una idea del tipo de producción que quiere privilegiar, lo que se evidencia a nuestro juicio en los lineamientos estratégicos que declara tener el Ministerio de Agricultura, que quedan siendo singularmente generales. Si quisiéramos ser más contingentes, el Programa de Gobierno declarado en Agricultura 2018-2022 señala que articula su labor en el desarrollo de ocho líneas las cuales se describen en el cuerpo del documento. Por otra parte, en el tema específico de normativas de agua es importante considerar una planificación que considere la mantención de las libertades económicas, basándose en el respeto a los derechos y libertades de la población. Además, se debe tener en cuenta que el derecho a la alimentación segura y de calidad está altamente correlacionado con el agua, directa o indirectamente. Dicho esto, se considera que hace falta una robustez institucional para enfrentar esta temática que es clave en el desarrollo y bienestar de la población.

iii. Producción sustentable de Alimentos en Chile

Chile es responsable de un 0.24% de las emisiones planetarias de gases de efecto invernadero, de las cuales, en el año 2016 fueron equivalentes a 111.677 miles de toneladas de CO₂ equivalentes (kt CO₂ eq) y el promedio anual por persona fue 6.2 ton, aumentando en un 114% desde el año 1990. Los principales gases son aquellos generados por la quema de combustibles, de metano del ganado y las de N₂O por aplicación de fertilizantes en los suelos agrícolas. En Chile la resiliencia de los sistemas de producción de alimentos depende de la tecnificación de los sistemas de riego, el manejo de los suelos, las rotaciones de cultivo y el manejo integrado de plagas. Estas estrategias son fundamentales para mitigar el riesgo e incertidumbres del cambio climático. Bajo este escenario, la opinión de muchos expertos coincide en que los sistemas de producción sustentable deben ser climáticamente inteligente respecto de la producción de alimentos.

iv. Consumo de dietas saludables y sustentables

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) una dieta saludable debe enfocarse en disminuir la malnutrición en todas sus formas y la incidencia de diabetes, enfermedades cardíacas, infartos y cáncer. Algunas características de estas dietas describen que la ingesta de energía en calorías debe ser la misma respecto al gasto, la composición debe incluir hortalizas, frutas, legumbres y cereales, el total de grasas no debe exceder el 30% de la ingesta diaria y la cantidad de azúcares debe ser

menor al 10% de la ingesta de calorías. En Chile, el problema de malnutrición es latente y afecta a más de la mitad de la población a nivel nacional. Sin embargo, la problemática es aún más grave considerando las diferencias de consumo de alimentos dependiendo la región, el nivel socioeconómico, y/o género. Es por esto, que en esta sección se realiza un análisis detallado sobre dichas diferencias de consumo, agregando, además, una descripción del costo económico de los alimentos en conjunto a su nivel de asequibilidad.

v. *Seguridad Alimentaria*

Un aspecto central en los sistemas alimentarios sustentables es la seguridad alimentaria, tal como lo reflejan numerosos documentos regionales (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura and Organización Panamericana de la Salud 2017, 2019, 2020). Se dice que “*existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana*”. A menudo se reconoce que esta definición incorpora cuatro dimensiones: (1) la disponibilidad de alimentos inocuos y nutritivos; (2) el acceso a los mismos; (3) la utilización de estos; y (4) la estabilidad en su provisión.

vi. *Inocuidad en los Sistemas alimentarios*

La inocuidad alimentaria se define como la seguridad de que los alimentos no nos causaran daños al ser consumidos, sin embargo, para que esto ocurra hay una responsabilidad también de parte de los consumidores. En Chile existe una agencia que está a cargo de los temas de inocuidad de alimentos en conjunto con la promulgación de programas públicos. Esta agencia se llama la Agencia Chilena para la Inocuidad y Calidad Alimentaria (ACHIPIA) y su tema son los riesgos alimentarios y su reducción. Sin embargo, ellos afirman que esto no sólo considera el momento en que las personas manipulan alimentos, también implica la producción, transformación, procesamiento, distribución, venta y consumo.

vii. *Desperdicio de alimentos y economía circular*

FAO ha estimado que un tercio de toda la producción mundial de alimentos se pierde o se desperdicia. Según el reporte del Índice de Residuos de Alimentos, a nivel mundial cerca de 931 millones de toneladas de residuos de alimentos se generaron en 2019, de los cuales un 26% proviene de residuos domiciliarios. En Chile, en el año 2017 se crea el Comité Nacional para la Prevención y Reducción de Perdidas y Desperdicios de Alimentos, que propone y coordina las acciones del sector público-privado y de la sociedad civil. Esta instancia fue formada fijando tres pilares importantes; gobernanza, información y comunicación e investigación de tecnologías para la reducción de pérdidas y desperdicios de alimentos.

viii. *Impactos del cambio climático en el sistema alimentario*

En esta sección se analizan los impactos del cambio climático en los sistemas pesqueros acuícolas, en la inocuidad alimentaria y en la calidad de la dieta. En el primero, podemos decir que, en Chile, una de las actividades más importantes, es la producción de salmón que aporta un 7% de las exportaciones totales y que, en 2019, genero más de 21 mil puestos de trabajo en el país. Considerando la importancia de este sector para el país, las amenazas más relevantes para este están relacionadas a la reducción de precipitaciones y los aumentos de la temperatura del agua superficial de los mares, generando un estrés fisiológico en los organismos. Segundo, el cambio climático puede tener una ocurrencia en los peligros y riesgos para la inocuidad de los alimentos de consumo humano, en diversas etapas de la cadena alimentaria, desde la producción, la manipulación y almacenaje, el procesamiento y envasado, la distribución y venta hasta el consumidor. Finalmente, la calidad de la dieta se ve altamente afectada por la calidad del agua, dado que esta es un factor fundamental para la irrigación de los cultivos y su verificación es fundamental para obtener alimentos inocuos.

D. *Políticas Públicas*

Una parte fundamental de este proyecto fue la recopilación y análisis de las políticas y/o programas nacionales relacionados con el consumo saludable y producción amigable con el medioambiente de alimentos. Es así, como se identificaron más de 90 políticas nacionales apuntando a promover seguridad alimentaria, consumo saludable de alimentos, una producción sustentable, o algún cruce

entre ellas. Esta búsqueda nos permitió descubrir que no existe una política o programa activo que hable y/o proponga un sistema alimentario sustentable, cubriendo todas las aristas mencionadas dentro de este. Sin embargo, existe un programa llamado “Plan de Acción de Consumo y Producción Sustentable”, a cargo del ministerio del medioambiente en cooperación con distintos ministerios como el de Salud, Educación, Agricultura, entre otros. Desafortunadamente, este plan no se encuentra activo, puesto que, no existen los recursos suficientes para llevarlo a cabo.

En el área de salud, una de las primeras políticas creadas en Chile bajo este marco fue en el año 1952, llamado el Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC). Al pasar los años, distintas políticas se crearon tales como repartos de leche en hospitales públicos, el Programa de Alimentación Escolar (PAE), entre otros. Dichos programas apuntaban principalmente a la lucha contra la desnutrición y mortalidad infantil, para así, a principios de este siglo la desnutrición fue altamente erradicada y la mortalidad infantil disminuyó con creces. Sin embargo, la desigualdad en Chile y el rápido crecimiento económico, trajo consigo problemas de obesidad y otras enfermedades relacionadas con la malnutrición en la población chilena. Bajo este prisma, se han creado programas como, el Programa de Alimentación Saludable y Actividad Física (PASAF) el cual tiene por objetivo prevenir enfermedades crónicas en la población de niños/as, adolescentes, y adultos. Otros programas como, Elige Vivir Sano, el desarrollo de distintas guías alimentarias, o las políticas de sellos la cual advierte visualmente si los productos de consumo alimentario poseen niveles altos en azúcares, calorías, grasas, y/o sodios.

En cuanto a políticas relacionadas con el calentamiento global y el medioambiente, los sistemas alimentarios han sido fortalecidos a través de iniciativas que promueven las prácticas sustentables, coordinadas por la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, (ODEPA), el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC) y Corporación de Fomento de la Producción (CORFO). Además, herramientas como los Acuerdo de Producción Limpia (identifican principios y criterios de la agricultura sustentable) cuentan con apoyo de instrumentos de fomento de CORFO e INDAP (ODEPA, 2021a). En esta categoría encontramos 3 políticas y/o programas nacionales enfocados a combatir este problema. Primero está el *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático*, el cual entrega los lineamientos para la adaptación en Chile y proporciona la estructura operativa para la coordinación y coherencia de las acciones de los diferentes sectores, y diferentes niveles administrativos territoriales, considerando que la adaptación puede llevarse a cabo a nivel de un sector específico, a nivel multisectorial, a nivel

regional o de manera transversal. Dentro del mismo marco, existe la *Propuesta Estrategia Climática de Largo Plazo en Chile*. Considerando la importancia que ha alcanzado la problemática del cambio climático a nivel nacional y de la vulnerabilidad del país a sus impactos, el Ministerio del Medio Ambiente, a través de la Oficina de Cambio Climático y la División Jurídica, lideró a partir de julio de 2018, un proceso participativo amplio, multisectorial y multi-actor para elaborar el Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático, basado en la visión y experiencia de los diferentes actores de la sociedad. Finalmente, las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDCs por sus siglas en inglés) son un aspecto clave en la lucha contra el cambio climático. Estas contribuciones actualizadas al 2020 son 25. Adicionalmente, se pueden encontrar políticas dirigidas a objetivos o áreas más específicas como biodiversidad, pesca y acuicultura, el sector silvoagropecuario, y recursos hídricos.

II. Introducción

A. Definición de sistemas alimentarios saludables y sustentables

Los sistemas alimentarios se definen como *“todos los elementos y actividades que se relacionan a la producción, procesamiento, distribución, preparación y consumo de alimentos”* (Willett et al. 2019). Estos tienen un carácter sistémico dado por la interrelación entre sus partes: el tipo de producción alimentaria (tradicional, artesanal, o industrial) puede afectar el tipo de distribución, preparación y consumo; la distribución (minorista, mayorista, o ferias) determina qué productores y consumidores se involucran en el proceso. La existencia de regulaciones, más o menos efectivas; de costumbres que privilegian tipos de producción o de consumo específicos; de actores con diferente capacidad de organización y de *lobby*; de coyunturas económicas, que impulsan la producción y el consumo de ciertos alimentos, enmarcan el funcionamiento de dicho sistema (Meybeck and Gitz 2017).

Una definición usual de sustentabilidad del sistema de alimentos es la de un sistema que *“garantiza seguridad alimentaria y nutrición para todas las personas, de manera que las bases económicas, sociales y ambientales para generar seguridad alimentaria y nutrición de futuras generaciones no se vean afectadas”* (Hlpe et al. 2014). Dos conceptos claves aparecen en esta definición. Primero, el concepto de seguridad alimentaria, que data de 1996, se refiere a la situación en que *“todas las personas, en todo momento, tengan acceso físico y económico a alimentos suficientes, seguros y nutritivos, que satisfagan sus necesidades dietéticas y sus preferencias por una vida activa y*

saludable” ('The Rome Declaration on World Food Security' 1996). Según esta definición existen, al menos, cuatro dimensiones que afectan la seguridad alimentaria: a) la disponibilidad de alimentos; b) la accesibilidad de los mismos (física y económica); c) su utilización (la forma en que se usan y se absorben); y d) la estabilidad temporal de las dimensiones a), b) y c) (Capone et al. 2014).

El segundo concepto clave en la definición de sustentabilidad en el sistema de alimentos es el de nutrición adecuada a las personas, dado que la ingesta de nutrientes puede ser asociados directamente a resultados de salud (Meybeck and Gitz 2017). El asociar los nutrientes a los resultados de salud ha sido, sin embargo, discutido y debatido recientemente en el ámbito de la Salud Pública, proponiéndose un enfoque alternativo donde no sólo los nutrientes son importantes para determinar los resultados de salud, sino también el proceso industrial por el cual se transforman las materias primas en productos alimenticios. El concepto de alimentos ultra-procesados, por ejemplo, apunta a considerar no solo la composición nutricional de los alimentos, sino el grado de procesamiento industrial que poseen y que puede determinar cómo esos productos afectan a la salud (Monteiro et al. 2019).

De este modo, se entiende que la alimentación que promueve un nivel de vida *adecuado* es aquella que está disponible en términos de producción y distribución en cantidades suficientes (*seguridad alimentaria*) para toda la población a un precio razonable, libre de contaminación y pesticidas (*inocuidad alimentaria*) y que otorga a la persona una “buena nutrición” (ONU et al., 1974), entendiéndose ésta como el acceso no solo a alimentos en cantidades suficientes para subsistir y no pasar hambre, sino a una alimentación que permite al individuo alcanzar un desarrollo físico y mental pleno. La Tabla 1 presenta las definiciones de cada uno de los conceptos.

Tabla 1: Cuadro-resumen de los seis componentes del derecho a la alimentación.

ALIMENTACIÓN ADECUADA	La alimentación es adecuada cuando satisface las necesidades de dieta, teniendo en cuenta la edad, condiciones de vida, salud, ocupación, sexo y otros factores de la persona (ACNUR et al., 1995), y garantiza la funcionalidad y autonomía de las personas (CIDH et al. 2005).
SEGURIDAD ALIMENTARIA	La alimentación es segura cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos, que satisfacen sus necesidades energéticas y

	preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana (Declaration of Rome on Food Security , 1996).
INOCUIDAD ALIMENTARIA	La alimentación es inocua cuando está libre de peligros, como plagas y pesticidas, que puedan dañar la salud, la producción de alimentos y la seguridad alimentaria (Parlatino, 2012).
ALIMENTACIÓN SOSTENIBLE	La alimentación es sostenible cuando su disponibilidad y accesibilidad pueden garantizarse en el largo plazo (OHCHR, 1995), promoviendo los derechos humanos a la salud y a un medioambiente sano, mediante dietas que favorecen el desarrollo ecológico, la prevención de enfermedades y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (Fanzo et al., 2019)
ALIMENTACIÓN SALUDABLE	La alimentación es saludable cuando es variada, rica en nutrientes que disminuyen la malnutrición y que aseguren una continua buena salud (Fanzo et al., 2019).
SOBERANÍA ALIMENTARIA	La alimentación es soberana cuando la producción y desarrollo de productos alimenticios recae sobre la nación en su propio territorio y conforme a su capacidad, acorde con las necesidades locales, de regular la producción de alimentos básicos que respetan la diversidad cultural y productiva. La alimentación soberana prioriza la producción y consumo de alimentos local y doméstico (vía Campesina, 1996).

A continuación, se expone más detalladamente cada concepto:

a. Alimentación adecuada

Este concepto (ONU, 2021) se utiliza frecuentemente en el ámbito de los derechos humanos y en la literatura de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (en adelante, “FAO” por sus siglas en inglés). Su origen radica en la Observación General No. 12 del CDESC, que se ocupó de establecer el contenido normativo de los párrafos 1 y 2 del Artículo 11 del PIDESC: “El derecho a la alimentación adecuada se ejerce cuando todo hombre, mujer o niño, ya

sea solo o en común con otros, tiene acceso físico y económico, en todo momento, a la alimentación adecuada o a medios para obtenerla.”

El CDESC señala que la *adecuación* sirve para poner de relieve una serie de factores que deben tenerse en cuenta al determinar si puede considerarse que ciertas formas de alimentos o regímenes de alimentación a las que se tiene acceso son las más adecuadas en determinadas circunstancias (ACNUR et al., 1995). Por su parte, tanto la FAO como el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos han establecido la adecuación como uno de los cuatro elementos fundamentales del derecho a la alimentación—junto a la disponibilidad, accesibilidad y sostenibilidad—, consistente en la capacidad de “satisfacer las necesidades de dieta teniendo en cuenta la edad de la persona, sus condiciones de vida, salud, ocupación, sexo, etc.” (Alto Comisionado de Derechos Humanos, 2021).

Por ejemplo, en el caso sobre la Comunidad Indígena Yakye Axa vs. Paraguay, la Corte Interamericana (CIDH, 2005) señala que el derecho a la salud está íntimamente vinculado con el derecho a la alimentación. Asimismo, refiriéndose a la especial gravedad que reviste la situación de las personas de edad avanzada de dicha comunidad, el tribunal estima que es importante que el Estado adopte medidas destinadas a mantener la funcionalidad y autonomía de estas personas, *garantizando el derecho a una alimentación adecuada*. Por lo tanto, la Corte Interamericana deja en evidencia que una alimentación adecuada es aquella destinada a garantizar la funcionalidad y autonomía de las personas, efectivamente vinculando la alimentación con el desarrollo físico y mental de una población.

b. Seguridad alimentaria

El concepto de seguridad alimentaria tomó fuerzas en 1996, en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación convocada por la FAO. En esta oportunidad, los Estados proclamaron la Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial, en la que consagraron su voluntad política a conseguir la seguridad alimentaria para todos y a realizar un esfuerzo constante para erradicar el hambre de todos los países, “con el objetivo inmediato de reducir el número de personas desnutridas a la mitad de su nivel actual no más tarde el año 2015”. En esta instancia se estableció que “la seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana” (Declaration of Rome on Food Security, 1996). Asimismo, la seguridad alimentaria se relacionó con el progreso

sostenible en la erradicación de la pobreza, el acceso a los alimentos sin distinción de género, y el cuidado del medioambiente.

Esta definición le otorga una mayor fuerza a la índole multidimensional de la seguridad alimentaria e incluye “la disponibilidad de alimentos, el acceso a los alimentos, la utilización biológica de los alimentos y la estabilidad [de los otros tres elementos a lo largo del tiempo]” (FAO, 2016).

Autores como Cullet (OMC, 2021) han sostenido que la seguridad alimentaria consiste en satisfacer el derecho a la alimentación de cada ser humano. De forma más específica, se relaciona a temas de políticas agropecuarias, desarrollo económico y comercio; la seguridad alimentaria continúa siendo una preocupación para países en desarrollo en que la desnutrición sigue en niveles dramáticos, por ejemplo, en regiones de África y de Asia del Sur (FAO, 2020).¹

La seguridad alimentaria depende de la disponibilidad de los alimentos, pero sobre todo depende del acceso efectivo y de la distribución adecuada de los alimentos existentes. Al nivel individual, la seguridad alimentaria implica que las personas tengan ingresos suficientes para adquirir alimentos o la capacidad para alimentarse a sí mismos mediante sus propios cultivos (FAO, 2020).

c. Inocuidad alimentaria

La inocuidad de los alimentos es la ausencia -a niveles seguros y aceptables- de peligro en los alimentos que puedan dañar la salud de las y los consumidores. Solo los alimentos inocuos satisfacen las necesidades alimentarias y contribuyen a que todas las personas tengan una vida activa y saludable.

No existe seguridad alimentaria sin inocuidad de los alimentos. Identificada como una prioridad de cooperación de la FAO en la región de América Latina y el Caribe (Parlatino, 2012), la inocuidad de los alimentos, junto con la sanidad agropecuaria, se ha enfocado en el fortalecimiento de los servicios de sanidad agropecuaria e inocuidad de los alimentos de los países de la región, el desarrollo de sistemas de información y mecanismos de coordinación sanitaria entre países para reducir los riesgos asociados con plagas y enfermedades transfronterizas a nivel regional, así como

¹ Según el informe de la FAO “*The State of Food Security and Nutrition in the World 2020*”, más de la mitad de las personas afectadas por una inseguridad alimentaria leve a severa en el mundo viven en Asia y más de un tercio viven en África (página iv).

a apoyar a los países en la producción de alimentos de calidad e inocuos y en la reducción de los riesgos asociados con la salud pública y la seguridad alimentaria y nutricional.

d. Alimentación sostenible

El CDESC vincula la sostenibilidad con los de alimentación adecuada y seguridad alimentaria (ACNUR, 1995). Según la Observación N°12, el concepto de sostenibilidad entraña el concepto de disponibilidad y accesibilidad a largo plazo, más que en consideración a condiciones sociales, económicas, culturales, climáticas, ecológicas y de otro tipo imperantes en el momento. Es decir, se puede entender que la alimentación sostenible es aquella que garantiza la disponibilidad de los alimentos, así como su accesibilidad, en el futuro. En el marco de la sostenibilidad del régimen de alimentación, autores como Fanzo et al. (Fanzo et al., 2019) señalan que el derecho a la alimentación está íntimamente ligado con el derecho humano a la salud y con un medioambiente sano, no obstante, la producción de alimentos es uno de los mayores factores de cambios en el medioambiente. La composición de la dieta tiene consecuencias ambientales (15, p. 499). Así, las dietas que son más altas en calorías, azúcares añadidas, grasas saturadas, alimentos procesados y carnes rojas son menos sostenibles en términos ecológicos que dietas con base vegetal, las cuales están asociadas a reducciones en las emisiones de gases de efecto invernadero, el uso de la tierra y del agua (Springmann et al., 2018), (Willet et al., 2019).

e. Alimentación saludable

La variedad de los alimentos disponibles en sí no es suficiente para garantizar la realización del derecho a la alimentación. La malnutrición se evidencia en otras formas, como el sobrepeso y la obesidad. Según Fanzo et al. (Fanzo et al., 2019), el patrón actual consiste en dietas “sub-óptimas” a lo largo de todas las regiones del mundo: bajas en frutas, verduras, multigranos, fibra y legumbres y altas en alimentos excesivamente procesados, productos empaquetados que contienen mayores cantidades de azúcares refinadas, sodio y grasas no saludables. La disponibilidad de los alimentos, por tanto, no puede limitarse a la cantidad de productos alimenticios ni puede considerarse puramente la variedad en términos de los requerimientos nutricionales de la población actual, sino además en alimentos que aseguren una continua buena salud y el desarrollo de un medioambiente sano.

f. Alimentación soberana

El relator especial de las Naciones Unidas sobre el derecho a la alimentación (De Schutter, 2014), Olivier de Schutter, señaló que el derecho humano a la alimentación abarca el derecho al acceso a recursos que producen alimentos, como el suelo y el agua. Según Jarosz (Jarosz, 2014), la soberanía alimentaria surge a modo de oposición a las prácticas neoliberales y la globalización de los alimentos y la agricultura, formando parte de una resistencia a la implementación y efectos de estas políticas. Así, el año 1996 al final de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, las ONG adoptaron una declaración en que afirmaron que las medidas y actividades previstas en el plan de acción no serían suficientes para lograr avances importantes en la reducción del hambre en el mundo (Gordillo et al., 2013), titulada “Beneficios para Unos o Alimentos para Todos”.

El mismo año, la organización internacional campesina Via Campesina publicó su Declaración sobre Soberanía Alimentaria, en que se define este concepto como “El derecho de cada nación a mantener y desarrollar su propia capacidad para producir los alimentos básicos, respetando la diversidad cultural y productiva. Tenemos el derecho a producir nuestros propios alimentos en nuestro propio territorio. La soberanía alimentaria es una precondition para una seguridad alimentaria genuina.”

Según Via Campesina (Via Campesina, 1996), la soberanía alimentaria organiza la producción y el consumo de alimentos acorde con las necesidades de las comunidades locales, otorgando prioridad a la producción para el consumo local y doméstico. La soberanía alimentaria incluye el derecho a proteger y regular la producción nacional agropecuaria y a proteger el mercado doméstico del dumping de excedentes agrícolas y de las importaciones a bajo precio de otros países.

De acuerdo con *The Six Pillars of Food Sovereignty, developed at Nyéléni, 2007* (FSC, 2012), la soberanía alimentaria descansa sobre seis pilares:

1. Se centra en alimentos para los pueblos: a) Pone la necesidad de alimentación de las personas en el centro de las políticas. b) Insiste en que la comida es algo más que una mercancía.
2. Pone en valor a los proveedores de alimentos: a) Apoya modos de vida sostenibles. b) Respeta el trabajo de todos los proveedores de alimentos.

3. Localiza los sistemas alimentarios: a) Reduce la distancia entre proveedores y consumidores de alimentos. b) Rechaza el dumping y la asistencia alimentaria inapropiada. c) Resiste la dependencia de corporaciones remotas e irresponsables.
4. Sitúa el control a nivel local: a) Lugares de control están en manos de proveedores locales de alimentos. b) Reconoce la necesidad de habitar y compartir territorios. c) Rechaza la privatización de los recursos naturales.
5. Promueve el conocimiento y las habilidades: a) Se basa en los conocimientos tradicionales. b) Utiliza la investigación para apoyar y transmitir este conocimiento a generaciones futuras. c) Rechaza las tecnologías que atentan contra los sistemas alimentarios locales.
6. Es compatible con la naturaleza: a) Maximiza las contribuciones de los ecosistemas. b) mejora la capacidad de recuperación. c) Rechaza el uso intensivo de energías de monocultivo industrializado y demás métodos destructivos.

Asimismo, el concepto de soberanía alimentaria ha sido adoptado por espacios parlamentarios supranacionales en la región latinoamericana (Gordillo et al., 2013). El Frente Parlamentario contra el Hambre (FPH) en América Latina y El Caribe (Parlatino, 2013), cuyo objetivo es promover leyes de seguridad alimentaria y nutricional, en su II Foro de junio de 2011, declaró: “Este nuevo concepto, en contraste con la seguridad alimentaria, que se centra en la disponibilidad de alimentos, incide también en la importancia del modo de producción de los alimentos y su origen. Resalta la relación que tiene la importación de alimentos baratos en el debilitamiento de la producción y población agraria locales” (Parlatino, 2013). En este sentido, todas las acciones del FPH están orientadas a hacer efectiva la soberanía alimentaria (Gordillo et al., 2013).

Des de nuestra perspectiva, es importante destacar que el concepto de “dietas saludables” ha ido ganando preeminencia en la discusión de sistemas alimentarios, antes que la identificación de alimentos individuales. Vinculadas directamente a la “demanda” o al consumo de alimentos (en contraposición con la “oferta” o aspectos vinculados a la producción sustentable), las dietas saludables son contextuales, determinadas por el sexo, edad, estado nutricional de las personas, entre otros factores, debido a que, por definición, debieran maximizar la salud de las personas (Willett et al. 2019).

Un tercer aspecto importante en la conceptualización de dietas sustentable es la componente ambiental de los procesos productivos y de consumo de alimentos. Al respecto, recientemente se han propuesto algunas dietas saludables que tienen especial consideración con la sustentabilidad ambiental. A partir de la definición de “límites planetarios” (i.e. “límites biofísicos globales en los que la humanidad debiera operar para asegurar un sistema planetario estable y resiliente” (Willett et al. 2019)), se han definido, por ejemplo, dietas cuya producción puede alimentar satisfactoriamente a 10 mil millones de personas hacia 2050, sin traspasar dichos límites (Willett et al. 2019).

Hasta hace algunos años, los aspectos nutricionales asociados a la ingesta de alimentos y los aspectos relativos a los impactos de su producción fueron tratados en forma separada por la literatura (Hallström, Davis, Woodhouse, & Sonesson, 2018). Por una parte, se evaluaban los impactos en el medioambiente que tienen los procesos productivos de distintos alimentos considerando el ciclo de vida de un producto (uso de materias primas, producción, distribución del producto final despacho del producto final), mientras que por otra parte, se consideraban los beneficios nutricionales de cada alimento para saber si es necesario consumirlo para el desarrollo cognitivo, nutricional, y de salud de las personas dependiendo de los atributos y de las cantidades de ingesta.

El reconocimiento del impacto ambiental que tiene la producción y el consumo de alimentos ha generado un interés académico y de política pública por el concepto de “*dietas sustentables*”. La FAO (2010) define de dieta sustentable como, “*aquellas dietas que protegen y respetan la biodiversidad y los ecosistemas, son culturalmente aceptables, accesibles, económicamente justas, y contribuyen a la nutrición y vida sana de los seres humanos*”.

B. Marco teórico para el análisis de sistemas alimentarios saludables y sustentables

Existen numerosos marcos conceptuales para el abordaje de los sistemas alimentarios saludables y sustentables. Uno de ellos, se muestra en Figura 1 y corresponde a un marco para el análisis de resultados, desarrollado en (Swinburn et al. 2019). El cuerpo A de la figura muestra el marco para analizar los resultados a nivel global. Los sistemas naturales se encuentran en el centro del esquema y sobre los mismos se asientan los sistemas humanos, con su gobernanza y distribución de poder, afectando de manera inmediata; y con los entornos humanos de manera mediata. Estos sistemas han sido establecidos o tienen una dinámica destinada (en principio) a alcanzar (al menos) cuatro

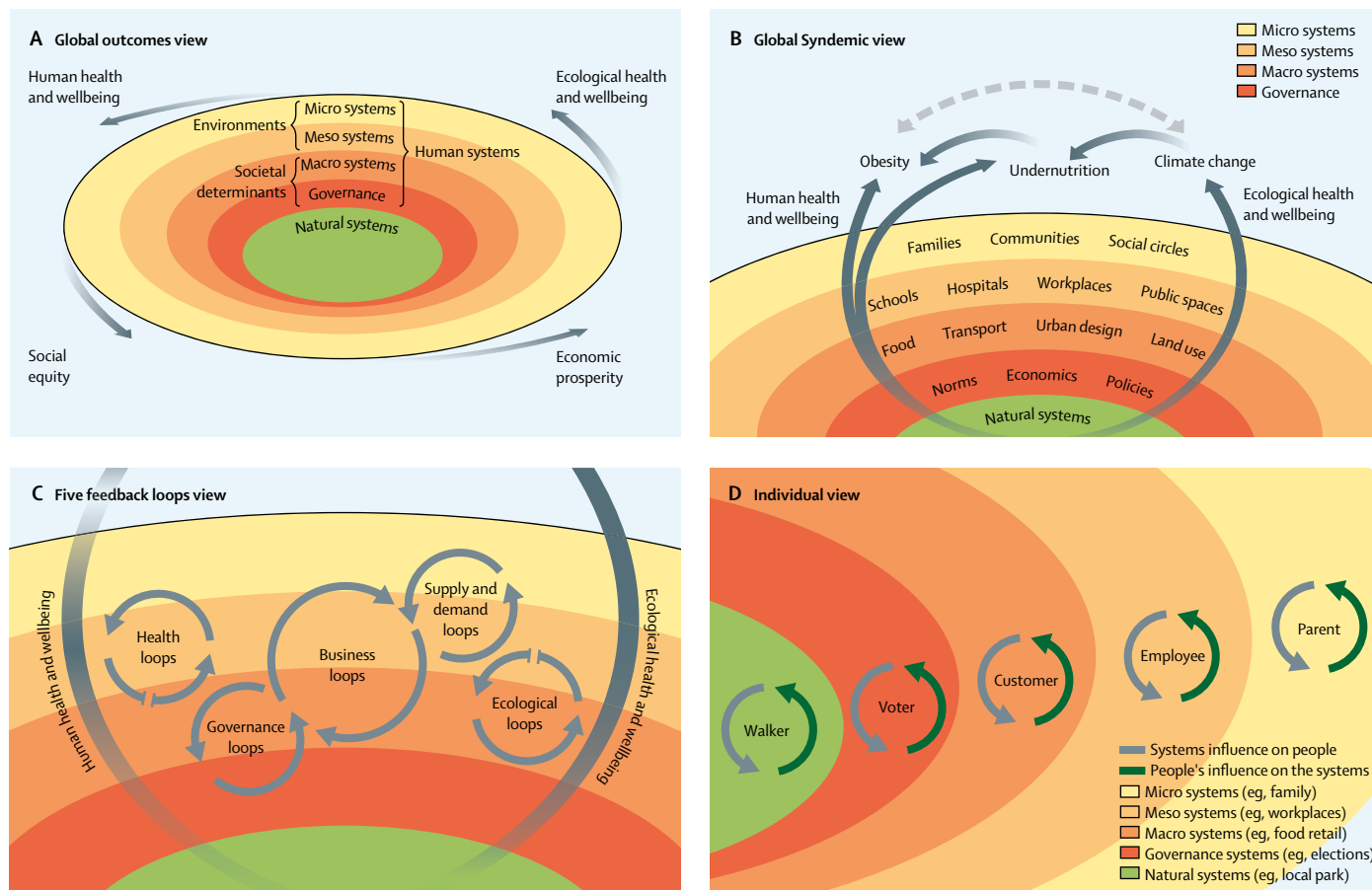
objetivos: a) salud y bienestar humanos; b) salud y bienestar ecológico; c) equidad social; y d) prosperidad económica. Mayores detalles sobre estos objetivos pueden encontrarse en (Swinburn 2019).

El cuerpo B de la Figura 1 muestra mayor detalle acerca de los actores y procesos en el resultado global. Puede apreciarse, por ejemplo, que normas, políticas e instituciones económicas configurarían el primer anillo que afecta a los sistemas naturales; mientras que el anillo externo está formado por agentes económico-sociales, tales como familias, comunidades y círculos sociales. Son estos agentes los que interactúan a partir de organismos intermedios (escuelas, hospitales, etc.) y generan políticas (alimentarias, de transporte, urbanas, etc.) que pueden afectar la gobernanza del sistema humano.

El cuerpo C de la Figura 1 muestra la existencia de cinco círculos de retroalimentación importantes, que pueden ser viciosos o virtuosos, dentro del sistema humano: i) el de negocios; ii) oferta y demanda; iii) gobernanza; iv) ecológico; y v) el de salud. El círculo de negocios determina la dinámica para crear bienes y servicios económicos, que pueden incluir externalidades negativas asociadas a daños a la salud, el medioambiente y el planeta. El círculo de oferta y demanda muestra las relaciones que muestran prácticas de consumo y afecta a los dos círculos más externos del marco. El círculo de gobernanza determina cómo el poder político se traduce en políticas, marco general de negocios, incentivos y desincentivos de económicos. El círculo ecológico muestra el efecto de modificación (insostenible) que los sistemas alimentarios y de transporte tienen sobre los sistemas naturales. El círculo de salud muestra los efectos, positivos y negativos, que los sistemas humanos tienen sobre la salud.

El cuerpo D de la Figura 1 muestra, finalmente, cómo los individuos tienen la capacidad de afectar y ser afectados por cada uno de los entornos y sistemas, naturales y humanos. En cada caso, existe un efecto de las decisiones humanas sobre los sistemas y un efecto de estos sistemas sobre el conjunto de decisiones que están disponibles.

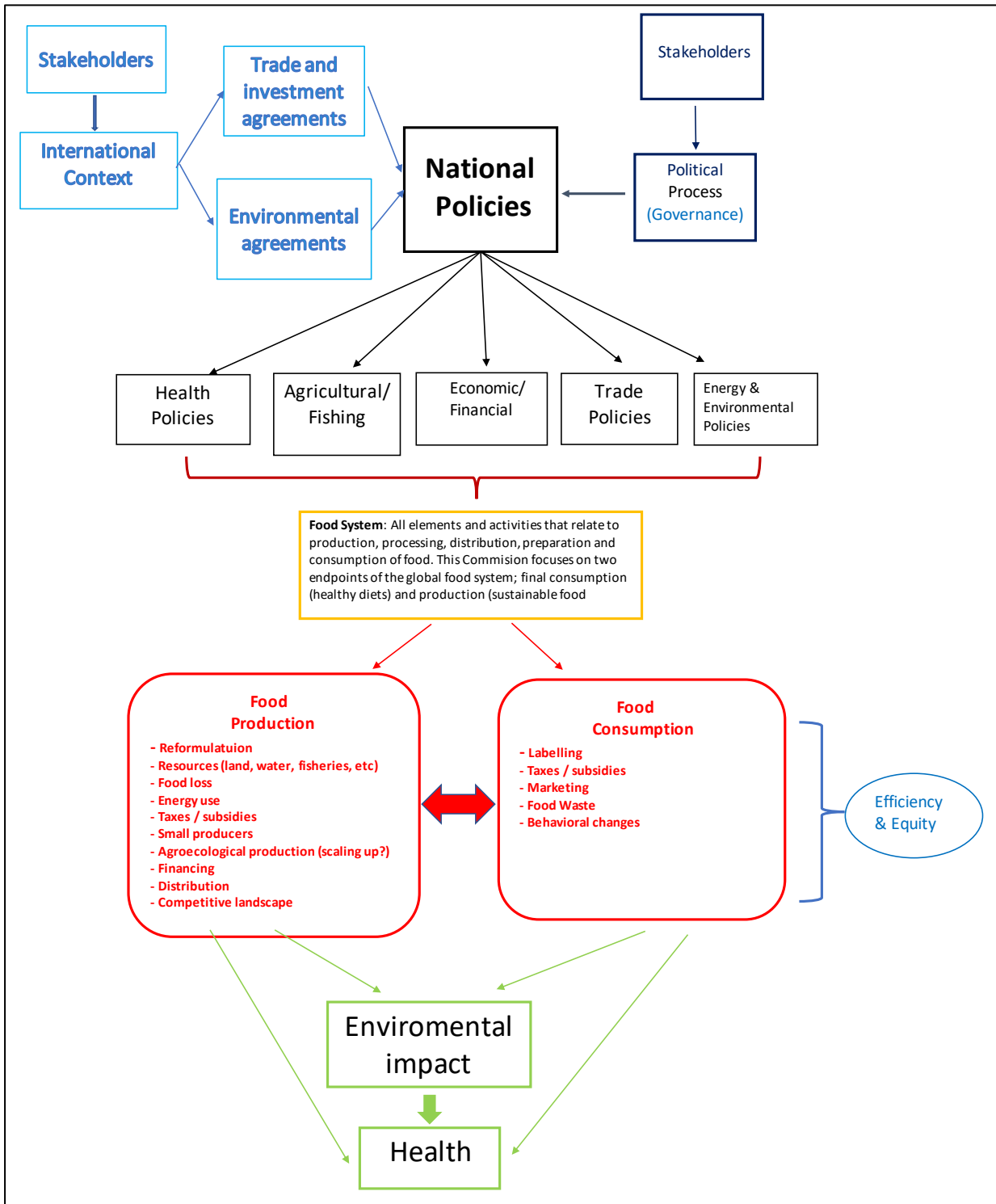
Figura 1: El marco de resultados de sistemas



Fuente: (Swinburn et al. 2019)

Aunque el marco conceptual anterior es amplio y flexible, puede resultar ambiguo en cuanto a la conceptualización de la aplicación de políticas específicas o de cómo el contexto internacional puede afectar las políticas nacionales. Una alternativa, que en todo caso puede ser considerada como complementaria al marco anterior, se presenta en la Figura 2. Allí se muestran de manera explícita algunas políticas que podrían afectar directamente la construcción de sistemas alimentarios saludables y sostenibles.

Figura 2: Factores que afectan a los sistemas alimentarios



Fuente: creación propia

El contexto internacional puede tener una influencia preponderante en la forma en que se discuten las políticas alimentarias nacionales y en el tipo de políticas que se discuten, especialmente en países periféricos, con escasa capacidad de establecer sus términos en negociaciones de acuerdos comerciales o de acuerdos de políticas ambientales (por ejemplo, el Acuerdo de París). La existencia de *stakeholders* globales, públicos y privados, puede influir en la negociación de estos instrumentos, en su entrada en vigencia, en la implementación, etc. La literatura identifica al menos tres canales por los que el comercio internacional, instrumentalizado a partir de acuerdos comerciales, podría afectar a los sistemas alimentarios (Willett et al. 2019). Primero, el comercio libre podría facilitar la “división internacional de recursos naturales” para maximizar la producción de alimentos saludables de una manera sostenible. Esta idea, central a la teoría clásica del comercio internacional, fuertemente debatida, se basa en el principio de especialización por el cual países con abundancia de ciertos recursos naturales (e.g., agua, pasturas naturales) podrían especializarse en la producción y exportación de alimentos que los utilizan intensivamente, a cambio de otros intensivos en recursos naturales que no poseen. Un supuesto central de este principio es la libre movilidad de factores de la producción entre sectores, al interior de los países, y de bienes entre países, algo que en la práctica no se cumple o puede tener altos costos.

Segundo, el comercio internacional es promovido como una herramienta para asegurar la suficiencia y seguridad alimentaria. Los defensores de esta idea sostienen que la liberalización del comercio puede aumentar la cantidad de alimentos disponibles y reducir su precio, haciendo que grupos que no tendrían acceso a suficientes alimentos, los tengan. Por otro lado, existe evidencia de que la orientación excesiva de la producción de alimentos al comercio internacional podría desplazar producción doméstica sobre todo a menor escala, comprometiendo el acceso a alimentos de ciertos grupos.

Tercero, el comercio internacional y los acuerdos de inversiones podrían facilitar la operación de empresas multinacionales que producen alimentos no saludables, bajando el precio de estos y aumentando su consumo (Barlow et al. 2017; Schram et al. 2015). Algunos de estos tratados podrían establecer restricciones a los gobiernos nacionales para regular la venta, publicidad, etc. de este tipo de productos, afectando a la salud de la población.

Algunos autores sostienen que los acuerdos económicos internacionales pueden tener un rol preponderante en el desarrollo de sistemas alimentarios saludables a partir de tres vías específicas: i) el comercio de materias primas o de alimentos; ii) la inversión directa de firmas multinacionales

en la producción, distribución y venta de alimentos; y iii) la influencia en regulaciones nacionales (Friel, Schram, and Townsend 2020).

C. Sistemas alimentarios en el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS)

El análisis de los sistemas alimentarios y el avance de políticas específicas se puede vincular directamente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Este primer instrumento internacional es la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la ONU², que Chile suscribió en el año 2015. Este documento tiene 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, que se declinan en 169 metas, que los países signatarios se comprometen a cumplir para el 2030. En principio éstos no tienen entre sí jerarquía, y los países suscriptores se comprometen a avanzar en todos ellos simultáneamente. Aunque posiblemente todos los ODS tengan alguna relación con el funcionamiento del sistema alimentario, muchos de ellos hacen referencia directa al funcionamiento de estos. Concretamente, los objetivos, metas e indicadores directamente relacionados con el funcionamiento de sistemas alimentarios saludables y sustentables son:

Objetivo 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.

Este objetivo está relacionado con la producción agropecuaria, y se titula “Hambre cero”³. Éste indica en su presentación que al año 2017 había aproximadamente 821 millones de personas que sufrían desnutrición, causada esencialmente por la “degradación ambiental, la sequía y la biodiversidad”. En términos generales, este ODS señala que, para contrarrestar la desnutrición y el hambre, es necesario promover prácticas agrícolas sostenibles a través “del apoyo a los pequeños agricultores y el acceso igualitario a la tierra, tecnología y los mercados”, además de fomentar la cooperación internacional para mejorar la productividad internacional. Al alero de este ODS, las Organización de Naciones Unidas (en adelante ONU) ha desarrollado distintos programas locales o internacionales, orientados en general -en lo que concierne el tema que nos convoca- a la transformación de las formas de producción agropecuaria. Tiene las siguientes metas:

² UN [Homepage on the internet]. [Citado el 10 de junio de 2021.] Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

³ UNDP [Homepage on the internet]. [Citado el 10 de junio de 2021.] Disponible en: <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-2-zero-hunger.html>

Meta 2.1: Para 2030, poner fin al hambre y asegurar el acceso de todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad, incluidos los lactantes, a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año.

Meta 2.2: Para 2030, poner fin a todas las formas de malnutrición⁴, incluso logrando, a más tardar en 2025, las metas convenidas internacionalmente sobre el retraso del crecimiento y la emaciación de los niños menores de 5 años, y abordar las necesidades de nutrición de las adolescentes, las mujeres embarazadas y lactantes y las personas de edad.

Meta 2.3: Para 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los ganaderos y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos e insumos de producción y a los conocimientos, los servicios financieros, los mercados y las oportunidades para añadir valor y obtener empleos no agrícolas.

Indicador 2.3.1: Volumen de la producción por unidad de trabajo según el tamaño de la empresa agropecuaria/pastoral/silvícola

Meta 2.4: Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resiliente que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad de la tierra y el suelo.

Indicador 2.4.1: Porcentaje de la superficie agrícola cultivada siguiendo prácticas agrícolas sostenibles.

Indicador 2.4.2: Porcentaje de hogares agrícolas que utilizan sistemas de riego, en comparación con todos los hogares agrícolas.

Indicador 2.4.3: Porcentaje de hogares agrícolas que utilizan fertilizantes ecológicos en comparación con todos los hogares agrícolas que utilizan fertilizantes.

Meta 2.5: Para 2020, mantener la diversidad genética de las semillas, las plantas cultivadas y los animales de granja y domesticados y sus correspondientes especies silvestres, entre otras

⁴ El concepto de malnutrición incluye obesidad, sobrepeso (malnutrición por exceso) y desnutrición.

cosas mediante una buena gestión y diversificación de los bancos de semillas y plantas a nivel nacional, regional e internacional, y promover el acceso a los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales conexos y su distribución justa y equitativa, según lo convenido internacionalmente.

Meta 2.a: Aumentar, incluso mediante una mayor cooperación internacional, las inversiones en infraestructura rural, investigación y servicios de extensión agrícola, desarrollo tecnológico y bancos de genes de plantas y ganado a fin de mejorar la capacidad de producción agropecuaria en los países en desarrollo, particularmente en los países menos adelantados.

Meta 2.b: Corregir y prevenir las restricciones y distorsiones comerciales en los mercados agropecuarios mundiales, incluso mediante la eliminación paralela de todas las formas de subvención a las exportaciones agrícolas y todas las medidas de exportación con efectos equivalentes, de conformidad con el mandato de la Ronda de Doha para el Desarrollo de la Organización Mundial de Comercio (OMC).

Indicador 2.b.1: Variación porcentual de los aranceles de importación y exportación de los productos agropecuarios.

Otros objetivos relacionados son el sexto, decimo, décimo segundo y décimo quinto. El sexto objetivo dice relación con el agua, y se titula “Agua limpia y saneamiento”. Tal como se indica en dicho objetivo⁵, el estrés hídrico se está expandiendo por el planeta, lo que naturalmente tiene un primer importante impacto en la accesibilidad del agua potable para los animales no humanos. En lo que concierne la producción agropecuaria, la utilización del agua presenta dos problemas diferentes. En primer lugar, desde un punto de vista del consumo, la producción industrial agraria y pecuaria requiere una gran cantidad de agua para funcionar, que sea para riego o para limpieza de las instalaciones, lo que es un problema en sí. Además, hay que agregar a eso, que la misma actividad causa externalidades negativas relacionadas con el agua, tanto por procesos de deforestación como por la contaminación de ésta por los residuos químicos u orgánicos generados por la producción.

⁵ UNDP [Homepage on the internet]. [Citado el 10 de junio de 2021.] Disponible en: <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-6-clean-water-and-sanitation.html>

El décimo segundo ODS se titula “Producción y consumo responsable”⁶, y dice relación con la huella ecológica que deja nuestro consumo en general, y en nuestro caso, el consumo de alimento específicamente, desde su producción, distribución, hasta desechos que genera el mismo consumo (envase, averías, etc.). Desde nuestro punto de vista, en este ODS se puede engarzar la totalidad de la producción agropecuaria, desarrollando acciones relacionadas con la sustentabilidad de esta⁷.

Finalmente, el decimoquinto ODS dice relación con la “Vida de ecosistemas terrestres”⁸, y es seguramente el Objetivo de más difícil alcance para la producción agropecuaria. En efecto, esta actividad tiene indefectiblemente consecuencias para la flora y fauna silvestre, y por consiguiente para los ecosistemas. La fragilización de éstos es responsable de la erosión de la biodiversidad, pero amenaza también la seguridad alimentaria de todos los animales, humanos y no humanos.

Es importante tener presente los ODS, pues tal como se comprometieron los países que los suscribieron, éstos debieran informar las políticas públicas y marcos normativos existentes o por desarrollar en el ámbito agropecuario. Con todo, son ya responsables de numerosos programas de apoyo y fomento en nuestro país.

Podría concluirse que los objetivos ponen mayor énfasis en poner fin al hambre, lograr seguridad alimentaria y mejorar la nutrición, que en el desarrollo de una producción alimentaria sostenible. Esto es razonable, toda vez que todavía existe una proporción importante de la población mundial con déficits nutricionales importantes, ya sea vinculados a desnutrición o a sobrepeso/obesidad.

En segundo lugar, no parece incluirse a nivel de producción alimentaria, una preocupación por el impacto ambiental más allá de la producción agropecuaria. No se hace ninguna mención, por ejemplo, a explotación de recursos marinos; a producción manufacturera de alimentos que incremente la contaminación ambiental o el uso de ciertas materias primas (e.g., agua).

Dentro de esta ambigüedad, existen además algunas inconsistencias entre las metas/instrumentos. Así, por ejemplo, se plantea como meta (Meta 2.3) duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los agricultores en pequeña escala para 2030, proponiéndose como indicador para esto un

⁶ UNDP [Homepage on the internet]. [Citado el 10 de junio de 2021.] Disponible en: <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-12-responsible-consumption-and-production.html>

⁷ Para ver un ejemplo: UNDP [Homepage on the internet]. [Citado el 10 de junio de 2021.] Disponible en: <https://stories.undp.org/hacia-una-agricultura-sostenible>.

⁸ UNDP [Homepage on the internet]. [Citado el 10 de junio de 2021.] Disponible en: <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-15-life-on-land.html>

indicador de productividad media del trabajo por tamaño de explotación. Existen, no obstante, formas de incrementar la productividad que pueden no ser sostenibles ambientalmente, basadas en el uso excesivo de plaguicidas, o fertilizantes, y otras que pueden aumentar la productividad de manera temporaria y causar perjuicios de largo plazo, tales como la práctica del monocultivo. Asimismo, el uso de semillas modificadas genéticamente puede ayudar a incrementar la productividad, pero afectando la biodiversidad y generando una relación de dependencia entre el agricultor y el productor de semillas. Finalmente, no se mencionan indicadores para el caso de la producción pecuaria o ictícola.

También parece contradictorio el hecho de promover una mayor cooperación internacional en un contexto en el que existe una creciente concentración en los mercados de semillas, agroquímicos, fertilizantes, genética animal y maquinaria agrícola (IPES-Food 2017), para mejorar la producción agropecuaria (Meta 2a). Esta concentración suele reproducirse a nivel nacional, donde predominan cada vez más cadenas de suministro integradas verticalmente, con fuertes economías de escala (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura 2017). La existencia de estas economías de escala implica que agricultores pequeños quedan excluidos de puntos masivos de venta. La promoción de cadenas alimentarias “cortas” (por ejemplo, a través de la promoción de “ferias libres”) debe cuidar aspectos básicos de inocuidad alimentaria que no siempre se cautelan y/o cuya cautela implica costos extraordinarios para productores/feriantes.

Finalmente, las metas fijadas parecen mezclar ámbitos nacionales con internacionales. Por ejemplo, se llama a corregir y prevenir restricciones y distorsiones comerciales en mercados mundiales (Meta 2b) donde la mayoría de los países no tiene ni poder de mercado ni posibilidades de influir efectivamente en decisiones soberanas de los países que producen estas distorsiones. Esta confusión de ámbitos parece manifestarse en indicadores estimados a nivel nacional (Indicador 2.b.1) de problemas que son globales. En este sentido, importa relativamente poco si un país determinado sobre el que se mide este indicador (por ejemplo, Chile) cumple con este indicador, en la medida en que otros países (por ejemplo, Estados Unidos) no lo hacen.

Mas allá de las limitaciones, los ODS sirven de marco general a los organismos internacionales para la asignación de sus recursos e iniciativas. No obstante, es posible encontrar documentos de estos organismos donde se abordan dimensiones específicas de los sistemas alimentarios. El nivel de integración entre esas dimensiones es variable, pero parece existir cierta desconexión entre temas

que podrían estar vinculados a la “oferta” (o a la parte de la sustentabilidad de los sistemas alimentarios) y los vinculados a la “demanda” (o a la parte relacionada al impacto en salud de estos).

D. Organización del Informe

Este informe tiene tres macro secciones que presentan una revisión de varios de los aspectos descritos en la Figura 2. La primera de ellas una revisión de literatura internacional en torno a indicadores de sistemas de alimentación saludables y sustentables, con el objetivo de poner en contexto el diagnóstico de la situación nacional y la evaluación de políticas públicas. La segunda sección realiza un diagnóstico de los sistemas alimentarios con énfasis en la situación chilena, diferenciando los aspectos legales en particular los aspectos de comercio internacional, y legislaciones más específicas (recursos hídricos) que afectan los sistemas productivos. Además, se analizan aspectos relacionados a la producción, consumo, seguridad alimentaria, inocuidad, desperdicio de alimentos e impacto del cambio climático en los sistemas alimentarios. Finalmente, se analizan y evalúan una serie de políticas públicas en torno a sistemas alimentarios en ámbitos como la biodiversidad, la pesca y la acuicultura, los recursos hídricos, las políticas de salud y nutricionales entre otras.

III. Indicadores Para Sistemas Alimentarios Sustentables

A. Revisión de literatura académica internacional

Los atributos de dietas sustentables requieren de una definición que permita hacerlas operativas desde la perspectiva de la política pública. Las consideraciones prácticas hacen que la definición de una dieta saludable a nivel mundial sea un desafío ya que se deben considerar las diferentes necesidades nutricionales de las personas de acuerdo con su edad, el sexo, estado de enfermedad, niveles de actividad física, y las necesidades de las poblaciones vulnerables (niños pequeños y mujeres embarazadas). La FAO recomienda tener en consideración las características particulares de cada país y sus respectivas metas y necesidades para cumplir las contribuciones previamente determinadas a nivel nacional de reducción de GEI (INDCs por sus siglas en inglés). Adicionalmente,

el término “culturalmente aceptable” genera controversia en la literatura, dado que, algunos estudios no consideran la cultura intrínseca de la zona (Masset, Vieux, et al., 2014).

Las políticas enfocadas a promover dietas sustentables deben apuntar tanto a productores como a consumidores. Para promover consumo sustentable de alimentos es necesario conocer como los consumidores perciben cuán amigables son los productos con el medioambiente y cuán saludables son para ellos. Además, es necesario saber cuáles son los mecanismos de las personas para llegar a dichas conclusiones (Lazzarini, Zimmermann, Visschers, & Siegrist, 2016). Por ejemplo, algunos estudios han evidenciado que la actuales dietas son el resultado de decisiones de compra de productos por parte de consumidores que tiene poca preocupación por el impacto al medioambiente que dicho producto genera (Corné van Dooren & Aiking, 2016). Otros estudios han demostrado que muchas personas estarían dispuestas a tomar decisiones “más sustentables”, sólo si es que éstas son fáciles de realizar (Van Dooren et. al. 2014). Por su parte, promover una producción sustentable también tiene sus barreras. La producción global de alimentos, incluyendo la cadena de oferta y los cambios en el uso de la tierra, son responsables del 25%-30% de las emisiones de GEI (Sonesson, Davis, Flysjö, Gustavsson, & Witthöft, 2017). De este total, sólo la agricultura contribuye con un 24% del impacto (IPCC, 2014). En países desarrollados la contribución a la emisión de GEI tiene un rasgo más amplio, quedando entre un 15% y 30% (Vieux, Soler, Touazi, & Darmon, 2013). Por lo tanto, el consumo de alimentos se considera un importante impulsor del cambio climático y el cambio de dietas como una forma de reducir los GEI. La producción de alimentos es responsable del mayor uso y cambio de uso de la tierra y el agua, y emisiones locales de nutrientes como nitrógeno y fósforo contribuyendo a los procesos de eutrofización y acidificación. Por ejemplo la agricultura consume un 70% del agua dulce y un 37% de uso del suelo a nivel planetario (Reinhardt et al., 2020). Para lograr alcanzar las metas de reducción de emisiones, tanto nacionales como internacionales, es necesario que el sector de alimentos sea participe de este proceso.

En particular, se ha propuesto reducir el consumo de carne en los países de ingresos altos como una buena manera de reducir los GEI relacionados con los alimentos y, al mismo tiempo, mejorar la salud. De hecho, la producción de productos animales, en particular la carne roja de rumiantes utiliza más energía y genera más GEI que la producción de productos de origen vegetal. Además, se sospecha que la carne roja tiene una influencia causal en el cáncer colon-rectal y otras formas de cáncer y, además, puede estar asociada con enfermedades cardiovasculares debido a su alto

contenido de colesterol y ácidos grasos saturados. Por lo tanto, ahora se acepta ampliamente que un cambio global hacia dietas basadas en vegetales tendría un efecto favorable tanto en el medio ambiente como en la salud. Además, se ha demostrado sistemáticamente que las comidas y dietas vegetarianas tienen menos impacto ambiental que las omnívoras. Sin embargo, mucho de estos estudios no toman en cuenta la calidad nutricional de las dietas vegetarianas (Van Kernebeek, Oosting, Feskens, Gerber, & De Boer, 2014), además de contar con un número limitado de evaluaciones de sus impactos ambientales, usualmente se utiliza sólo la emisión de GEI, dejando fuera, por ejemplo, las actividades posteriores al cultivo y/o extracción (Sonesson et al., 2017). Finalmente, la carne, el pescado y los productos lácteos son fuentes únicas de nutrientes específicos y esenciales, y una reducción de su consumo plantea muchos desafíos nutricionales.

La sugerencia de dietas por parte de las organizaciones internacionales como la OMS o la Comisión Lancet no apunta exclusivamente a los aspectos nutricionales, sino que también, tiene como objetivo disminuir el impacto negativo que la producción y el consumo de alimentos tienen sobre el medio ambiente. El actual patrón de consumo mundial es insostenible tanto en términos del impacto en la salud humana como en la del planeta (Corné van Dooren, Douma, Aiking, & Vellinga, 2017). La humanidad se enfrenta al doble desafío de aumentar sustancialmente el suministro de alimentos de alta calidad nutricional y, al mismo tiempo, disminuir los impactos y el uso de recursos en la producción de alimentos (Sonesson et al., 2017). La dieta sugerida tiene ventajas en ambas direcciones (“Win-Win” diet en su versión en inglés). En contraposición, las actuales dietas (“Lose-Lose”) que son poco saludables y ambientalmente insostenibles se caracterizan por ser altas en calorías, azúcares, grasas saturadas, alimentos procesados y carnes rojas. Por ejemplo, una dieta basada en vegetales es más saludable y tienen asociadas menores emisiones de GEI en comparación a dietas de origen animal. La producción y el consumo de alimentos de origen animal, particularmente las carnes rojas, han incrementado las emisiones de GEI, el uso de energía, el uso del agua, en comparación a los alimentos de base vegetal (Masset, Soler, Vieux, & Darmon, 2014).

Sin embargo, la falta de datos detallados tanto de impactos nutricionales como al medioambiente realizado por la producción y consumo de alimentos hace que la tarea de construir indicadores sea difícil (Röös, Karlsson, Witthöft, & Sundberg, 2015). En la literatura académica internacional, existen varios estudios han creado, utilizado, y evaluado distintos indicadores tanto de salud,

medioambiente, y de sustentabilidad⁹. Los indicadores de salud se enfocan en la contribución nutricional que tienen los alimentos (de cada producto, o de dietas completas), mientras que los indicadores ambientales realizan la evaluación del impacto que tiene la producción de alimentos para con el medioambiente. Por último, los indicadores sustentables toman en cuenta ambos impactos, tratando de construir un indicador que sintetice ambos impactos.

i. Indicadores de salud

En Estados Unidos, El Departamento de Agricultura (Kennedy, et. al. 1995) desarrolló el índice ‘**comiendo sano**’ para cuantificar la calidad de las dietas. El índice consistía en incluir las necesidades nutricionales y las guías de dietas por parte del consumidor promedio de Estados Unidos, en solo un indicador. Por ende, este índice podía ser usado tanto para medir la calidad de dieta, como el patrón de consumo, además de ser una herramienta para políticas de salud y educación. Este índice se construye desde una clasificación y puntuación, de distintos componentes los cuales están basados en una dieta saludable. Los componentes que se tienen en cuenta para la construcción de este índice son, granos, vegetales, frutas, leche, carne, grasas totales, colesterol, sodio, y la categoría “otros”. La clasificación y puntuación dependen de si es que lo consumido por la persona es lo que debiese consumir de acuerdo con las guías de dietas desarrolladas por el Departamento de Agricultura¹⁰. Dado lo novedoso de este índice para esos años, El Centro de Políticas y Promoción de Nutrición, del mismo país, ha sido exitoso utilizándolo. Sin embargo, este índice no puede ser aplicado directamente en zonas europeas dado los distintos hábitos culturales (como las porciones de comida) y las distintas guías nutricionales entre Europa y Estados Unidos. Afortunadamente, distintas organizaciones de salud, como la OMS, el WCRF (the World Cancer Research Fund – o en español, el centro de investigación mundial del cáncer), RIVM, y el Consulado de Salud Holandés, han estado usando indicadores similares (Van Dooren et al 2014). También en EE. UU. existe la guía de dieta para americanos (DGA) que es un set de recomendaciones de agencias federales (elaborada cada cinco años) basado en la opinión experta de un comité de apoyo a las guías de dietas. En su última versión (2015-2020) el comité de expertos realizó por primera una revisión de los efectos de

⁹ En este informe nos referimos a sustentabilidad como aquellos alimentos y/o dietas que son tanto amigables con el medio ambiente y saludables.

¹⁰ Las guías especificadas no eran iguales para todas las personas, por ejemplo, a las mujeres embarazadas se les exigía un mayor consumo de leche.

la producción de alimentos en el uso de recursos naturales y el clima, aunque sus recomendaciones no fueron incluidas en el documento (Reinhardt et al., 2020).

Lukas et al. (2016) afirman que las *bases* de los indicadores y las recomendaciones nutricionales son global y nacionalmente robustas para todos los grupos de edad, además de ser constantemente actualizadas. Los mismos autores clarifican que existen diversos indicadores de salud que sirven para evaluar cuan saludable es una dieta o alimento. Alguno de ellos es, la **ingesta de energía diaria, cantidad de fibra, ácido fólico y/o hierro, ingestas de sal**, e indicadores de **grasas saturadas o azúcares añadidas**. Siendo, el indicador de energía uno de los más importantes y populares en la literatura y en políticas públicas. Esto se debe a que, los indicadores difieren en su uso, en su medida de expresión, o su alineación en propósitos (por ejemplo, algunos se enfocan en disminuir el consumo de ciertos nutrientes, mientras que otros se enfocan en promover el consumo otros nutrientes). Mientras que el indicador energético entrega el consumo general de energía sin mayores diferenciaciones y es altamente usado en encuestas nutricionales en distintos países.

Sonesson et al. (2017) indica que, dada la complejidad de las funciones nutricionales de los alimentos, en algunas circunstancias se ha optado por enfocarse en un solo set de nutrientes, como **las proteínas**. El acceso a proteínas se ha tomado como un proxy para estimar o evaluar la seguridad alimentaria. Las proteínas son un factor clave en los sistemas de producción alimentarios, dado que estas se pueden producir de distintas maneras generando diferentes impactos ambientales y uso de recursos. Finalmente, la calidad de las proteínas en términos de digestión y su contenido de aminoácidos esenciales varía entre productos dependiendo su origen, lo que significa que los aspectos de calidad son importantes a la hora de comprar distintas formas de proveer proteínas para el ser humano (como proteínas de origen animal o vegetal).

Por ejemplo, Sonesson et al. (2017) sugieren una manera de evaluar y determinar el valor nutricional, tanto en términos de cantidad como calidad de las proteínas de distintos productos. Ellos se basaron en 9 indicadores de calidad de proteínas llamados “EAA” (Essential Amino Acids, o en español, Aminoácidos Esenciales), siendo su contribución la posible combinación de nutrientes. Este método tiene como mayor ventaja el fácil acceso a los datos.

Otros autores han utilizado indicadores que incluyen distintos nutrientes. Por ejemplo, Van Dooren (2014), creó un puntaje de salud el cual representa la suma ponderada de distintos nutrientes

basada en la guía de recomendación de Holanda¹¹ (la cual es presentada en consumo diario). Teniendo esto en cuenta, los autores crearon el siguiente puntaje de salud:

Health Score

$$= \frac{g \text{ de } \frac{\text{vegetales}}{200} + g \text{ de } \frac{\text{frutas}}{200} + g \text{ de } \frac{\text{fibra}}{30} + g \text{ de } \frac{\text{pescado}}{37} + \frac{30}{\% \text{energía grasas totales}} + \frac{10}{\% \text{energía grasas saturadas}} + \frac{1}{\% \text{energía grasas trans}} + \frac{10}{\% \text{energía azúcares libres}} + \frac{6}{g \text{ de sal}} + \frac{2000}{kcal \text{ energy}}}{10}$$

Teniendo en consideración que, a mayor puntaje, una dieta es considerada más saludable (con un puntaje de referencia de 100, como mínimo para considerarse saludable), las ratios presentadas difieren en su construcción. Lo que significa, que, para aquellos alimentos considerados saludables, como los vegetales, frutas, fibra, y pescado, su mayor consumo entrega un mayor puntaje (por esa razón el consumo se encuentra en cada numerador). Por otra parte, aquellos alimentos que se debiese limitar su consumo, como los tipos de grasas, las azúcares, y la sal, su mayor consumo disminuye el puntaje, dado que se encuentran en el denominador de su respectiva fracción. Por último, los números que acompañan a cada consumo de producto, es la cantidad recomendada a consumir respectivamente (por ejemplo, 200g de vegetales, 37 de pescado, 10% de energía proveniente de azúcares libres). Este indicador se utilizó para evaluar seis dietas, la dieta promedio holandesa, la dieta sugerida por las autoridades, una dieta semi-vegetariana, una dieta vegetariana tradicional, una dieta vegana, y una dieta mediterránea. Obteniendo el mayor puntaje (122) la dieta mediterránea, el menor puntaje (75) lo obtuvo la dieta promedio holandesa, y la dieta tradicional vegetariana obtuvo el puntaje mínimo para considerarse como dieta saludable (100).

En conjunto a los mencionados anteriormente, también existen los índices de densidad de nutrientes, los cuales resumen y agregan las densidades de macro y micronutrientes individuales. El índice NFR (Nutrient Rich Food index, o en español Indicador de Alimentos Ricos en Nutrientes), es un ejemplo de un índice de densidad de nutrientes, los cuales son los índices más estudiados y validos en el área de nutrición. La mayoría de los modelos indican que existen 3 nutrientes que debiesen ser limitados (sodio, azúcares (añadidas o totales), y grasas saturadas) y a su vez, existen 2 macronutrientes que deberían ser fomentados – proteína y fibra. Otros modelos indican que

¹¹ La guía se encuentra detallada en la sección V “Consumo de Dietas Saludables y Sustentables”.

añadir alguna fuente de ácidos grasos esenciales debiese ser incentivado. De igual manera, existen otros modelos que apoyan la inclusión de micronutrientes, como la vitamina C, el hierro, y el calcio.

El índice NFR9.3 es el que mejor se relaciona con el impacto nutricional relacionado a la salud que tienen los alimentos. El algoritmo usado para calcular este índice es: *la suma no ponderada de los valores diarios porcentuales de 9 nutrientes que se quieren estimular, menos la suma de los valores porcentuales máximos recomendados de 3 nutrientes que se quieren limitar, calculada por cantidad de referencia y con un tope de 100% de valores diarios*. Los nutrientes que se quieren estimular son las **proteínas, fibras, vitamina A, C, y E, calcio, hierro, potasio, y magnesio**. Mientras que los nutrientes que se quieren limitar son las **grasas saturadas, azúcares añadidas, y sodio**. Otro indicador es el NFR15.3, el cual es una versión extendida del descrito anteriormente e incluye 6 micronutrientes extras que debiesen ser estimulados. Finalmente, el índice de densidad de nutrientes se calcula utilizando el NFR9.3 o el NFR15.3 por cada 100 gramos (Corné van Dooren et al., 2017). Adicionalmente, Saarinen et al. (2017) también utiliza los índices provenientes de la familia NFR. Específicamente, utilizan 6 índices, NR9, NRF9-3, FNIprot7-2, FNIprot7, LIM2, LIM3. En cuanto a la descripción y formulas, NR9 incluye 2 macronutrientes (proteína y fibra) y 7 micronutrientes (calcio, hierro, magnesio, potasio, vitamina A, C y E).

Vieux et al. (2013) presenta otros tres indicadores que sirven para evaluar la calidad nutricional de productos alimenticios. El MAR (Mean Adequacy Ratio, o en español *ratio de adecuación de media*), el MER (Mean Excess Ratio, o en español, *la ratio de exceso de media*), y el dietary ED (dietary energy density, o en español, *dieta de densidad de energía*). El MAR fue usado como un indicador de calidad nutricional dado que se ha demostrado estar positivamente asociado con otros índices de calidad de dieta. Este indicador fue calculado para cada dieta de cada individuo como el porcentaje diario del consumo recomendado de 20 nutrientes claves (principalmente proteínas, fibra, equivalentes de retinol, tiamina, riboflavina, niacina, vitamina B-6, ácido fólico, vitamina B-12, ácido ascórbico, vitamina E, vitamina D, calcio, potasio, hierro, magnesio, zinc, cobre, yodo, y selenio).

Finalmente, Masset, Soler, et al. (2014) utiliza dos 'puntajes nutricionales', el SAIN (Score for the Nutritional Adequacy of Individual Foods, en español, *puntaje de la adecuación nutricional de los alimentos individuales*), y el LIM (Score for Disqualifying Nutrients, o en español, *puntaje para descalificar o limitar el consumo de nutrientes*). Ambos puntajes son calculados como un ratio-promedio entre el contenido nutricional del producto y la recomendación nutricional de dicho producto, dejando el SAIN por cada 100 kcal, y el LIM por cada 100g. El SAIN utiliza 5 nutrientes

básicos (proteína, fibra, calcio, vitamina C, y hierro), mientras que el LIM solo utiliza 3 nutrientes (ácidos grasos saturados, azúcares añadidas, sodio). La Vitamina D es usada como un nutriente opcional para el SAIN, reemplazando alguno de los nutrientes mencionados siempre y cuando la ratio entre contenido y recomendación de la vitamina D sea mayor que la ratio de algún otro de los 5 nutrientes.

ii. Indicadores medioambientales

Todos estos antecedentes anteriores contribuyen a la definición de una dieta saludable. Queda por definir como los productos saludables afectan o contribuyen a reducir los impactos en el ambiente. Por ejemplo, la producción de carnes en comparación a la producción de vegetales puede ser mucho más amenazante para el medioambiente, por lo que se podría concluir que dietas altas en vegetales pueden ser no sólo más saludables, sino que más sustentables. La pregunta de fondo es como alcanzamos esta dieta saludable y al mismo tiempo reducimos los impactos sobre el planeta. Las **emisiones de gases de efecto invernadero** (cambio climático), el **uso de la tierra y el agua**, la aplicación de **nitrógeno y fósforo**, la **pérdida de biodiversidad** y la **contaminación** química por herbicidas y plaguicidas son algunos de los principales indicadores que se deben evaluar en las definiciones de producción alimentaria sostenible. La Comisión LANCET optó por utilizar el marco de los **límites planetarios** como guía para definir objetivos científicos para la producción sostenible de alimentos. La definición de producción sostenible de alimentos requiere establecer límites planetarios para los efectos de la producción de alimentos en el sistema climático, los sistemas terrestres, el agua dulce, la biodiversidad y los ciclos de nutrientes del nitrógeno y el fósforo.

Límites y Metas

- Emisiones de GEI (**metano y óxido nitroso**) generadas por la producción de alimentos se debiesen mantener igual o menor que 5Gt de CO₂eq por año en el año 2050. Donde Gt representa gigatoneladas.
- Las emisiones de **CO₂** debiesen ser de 5Gt de CO₂eq por año con un rango de incertidumbre de 4.7-5.4.
- Las emisiones de **nitrógeno** se debiesen mantener entre 90-130Tg por año, considerando un aumento en el uso de fertilizantes que contienen nitrógeno.

- El uso de **fosforo** para la producción de alimentos se debiese mantener en 8Tg por año, con un rango de incertidumbre entre 6-12Tg.
- Aproximadamente el 51% de la **superficie terrestre** mundial debe clasificarse como **ecosistemas** intactos, con un índice de integridad de la **biodiversidad** superior a 90. El uso mundial de la tierra proveniente de la producción de alimentos debe mantenerse en 13 M km² o menos (11-15 M km²). Donde M representa millones, y km² representa kilómetros cuadrados.

La mayoría de los estudios existentes sobre alimentos y dietas que evalúan los impactos ambientales consideran un grupo reducido de indicadores ambientales, mayoritariamente emisiones de GEI y las revisiones recientes de la literatura muestran una falta de análisis integrado y una representación insuficiente de algunas de las dimensiones centrales del impacto ambiental de los sistemas alimentarios. En particular, *la biodiversidad, el bienestar animal, la lixiviación de nutrientes y el uso de productos químicos* generalmente no se encuentran en los estudios de la huella alimentaria.

Las dietas veganas y vegetarianas se asocian con las mayores reducciones en las emisiones de gases de efecto invernadero y el uso de la tierra, y las dietas vegetarianas con las mayores reducciones en el uso de agua. Muchos estudios destacan que un cambio en la dieta hacia una mayor adopción de dietas basadas en plantas tiene un alto potencial de mitigación, que probablemente sea necesario para limitar el calentamiento global a un aumento de menos de 2°C. La Comisión Lancet estima que los cambios en las prácticas de producción de alimentos podrían reducir las emisiones de gases de efecto invernadero agrícolas en 2050 en aproximadamente un 10%, mientras que un mayor consumo de dietas basadas en plantas podría reducir las emisiones hasta en un 80%. La misma comisión indica que las prácticas de producción mejoradas podrían reducir el uso de agua en aproximadamente un 30%, y reducir a la mitad la pérdida y el desperdicio de alimentos podría reducir el uso de agua en aproximadamente un 13%. Una correcta aplicación de fertilizantes podría reducir el uso de nitrógeno en aproximadamente un 26% y el uso de fósforo hasta en un 40%.

Pero la pregunta sobre los indicadores de sustentabilidad permanece vigente. Galli y col. (2012) definen una "**Familia de Huellas**" para la evaluación de tres problemas ambientales: **Huella Ecológica** (HE), **Huella de Carbono** (HC), y **Huella de Agua** (HA). LA HE se define como la cantidad total de tierra ecológicamente productiva requerida para sustentar el consumo de una población determinada de manera sostenible (Rees, 1992; Wackernagel y Rees, 1996). Estrechamente ligada a HE está la bio-capacidad, que se define como la capacidad de un área biológicamente productiva

dada para generar un suministro continuo de recursos renovables y absorber desechos que no se controlan, o que se desbordan. Los valores de la Huella Ecológica y la bio-capacidad se expresan en unidades de área mutuamente excluyentes necesarias para proporcionar (o regenerar) anualmente dichos servicios ecosistémicos: tierras de cultivo para el suministro de alimentos y fibras vegetales; tierras de pastoreo y tierras de cultivo para productos animales; caladeros (marinos y continentales) de productos pesqueros; bosques para madera y otros productos forestales; tomar tierra para acomodar la absorción de emisiones antropogénicas de dióxido de carbono (huella de carbono); y áreas edificadas para albergue y otra infraestructura (Borucke et al, 2013). Como consecuencia, cuando se excede la bio-capacidad de un área, entonces ocurre la insostenibilidad.

La huella de carbono es una medida del impacto que las actividades humanas tienen en el medio ambiente en términos de la cantidad de gases de efecto invernadero producidos, medidos en toneladas de dióxido de carbono (ETAP, 2007). La Huella Hídrica (HH)¹² es un indicador ideado en 2002 por Arjen Y. Hoekstra, profesor del Instituto para la Educación del Agua de la UNESCO, definiéndose como el volumen total de agua dulce usado para producir los bienes y servicios que consume un individuo o una comunidad. Es decir, la huella hídrica es un indicador de uso de agua que tiene en cuenta tanto el uso directo como indirecto por parte de un consumidor o productor y, gracias a él, se puede establecer la situación de consumo o afectación de los recursos hídricos y desarrollar estrategias que permitan su optimización y la reducción de los impactos ambientales asociados.

Para calcular la HH de un proyecto o una organización se ponderan tres tipos distintos de agua (la azul, la verde y la gris), a saber:

- a) Agua Azul, corresponde a los recursos hídricos dulces que hacen falta para fabricar un producto o prestar un servicio, **es el volumen de agua dulce consumida de las aguas superficiales** (ríos, lagos y embalses) y subterráneas (acuíferos).
- b) Agua Verde, refiere a **la evaporación que se experimenta durante los procesos**, el volumen de agua evaporada y transpirada desde los recursos globales de agua verde (principalmente agua de

¹² Pradillo, B. (2014) “Huella hídrica, indicador del agua que consumimos”. Disponible en <https://www.iagua.es/blogs/beatriz-pradillo/huella-hidrica-indicador-agua-que-consumimos> (22 de agosto de 2021)

lluvia almacenada en el suelo agrícola en forma de humedad durante el periodo de crecimiento de los cultivos)

c) Agua Gris, que consiste en el **agua que se contamina como resultado de los procesos**, este volumen se suele estimar como la cantidad de agua que es necesaria para diluir los contaminantes de forma que se mantengan o superen los niveles de calidad del agua, exigida por la normativa vigente.

Se puede distinguir, además, entre HH directa, que consiste en el uso de agua por parte del productor para la producción, fabricación o las actividades de mantenimiento y; la HH indirecta, correspondiente al uso del agua en la cadena de distribución del productor.

El valor final de la HH **se calcula de diversas maneras dependiendo de la metodología que se emplee**: puede ser la suma de los tres tipos de agua (azul, verde o gris), o la suma de la HH directa más la HH indirecta; pero para unificar todos los cálculos, la Organización Internacional para la Estandarización (IOS) diseñó una norma técnica de aplicación universal, cuyo resultado fue la ISO 14.046, aprobada en junio de 2014.

Entonces, el agua en cuanto parte del derecho a la alimentación es clave y de la esencia de dicho concepto, sin cuyo elemento no es concebible su concreción.

Por lo mismo, es imprescindible analizar desde lo general a lo particular este factor –sin posibilidad de agotar esta temática en este trabajo-, como se hará a continuación.

La huella hídrica de un producto es el volumen de agua dulce que se utiliza para producirlo y se mide a lo largo de toda la cadena de suministro (Hoekstra, 2003). La HH es un indicador del uso de agua dulce que no solo analiza el uso directo de agua de un consumidor o productor, sino también el uso indirecto del agua. La huella hídrica puede considerarse como un indicador integral de la apropiación de recursos de agua dulce, junto a la medida tradicional y restringida de extracción de agua.

Algunos ejemplos de uso de ciertos indicadores son (Masset et al 2014), el cual utilizó los valores asignados de impacto ambiental realizados por una firma consultora 'Greenext Service'. Esta firma evaluó 391 alimentos usando 3 indicadores de impacto ambiental, las cuales son, las emisiones de GEI en gramos de CO2 equivalente, acidificación del aire (emisiones en la atmósfera que son responsables de la lluvia ácida) en gramos de SO2 en unidades equivalentes, y la eutrofización de agua dulce (que es la acumulación de iones en el agua los cuales son responsables por un desarrollo *no deseado* de algas) en miligramos de PO4 (fosfato) en unidades equivalentes. Utilizando ACV como

metodología para estos tres indicadores, se puede concluir que el impacto ambiental de cada uno incluye los resultados asociados con cada etapa de producción, transformación, empaquetamiento, distribución, uso, y el termino de vida del producto alimenticio.

Rockstrom et al. (2009), cuantificó y ranqueó los problemas ambientales definiendo “límites planetarios” con respecto a lo siguiente (en orden decreciente de importancia): pérdida de biodiversidad, cambio climático, disrupción de los ciclos de nitrógeno fósforo, agotamiento de la capa de ozono, acidificación, uso global de agua, y cambios en el uso de tierra. Uso de energía y las emisiones de GEI pueden ser considerados como buenos indicadores (aproximados) para este impacto (total) al medioambiente. El uso de la tierra y el cambio de uso de la tierra son buenas proxies para la pérdida de biodiversidad. Por otra parte, la eutrofización está asociada con la pérdida de biodiversidad siendo el resultado del uso –intensivo– de la tierra y fertilizantes. Finalmente, el uso de agua (huella hídrica) y el uso de tierras como indicadores están altamente correlacionados. Por lo dicho anteriormente C. van Dooren et al. (2014) utiliza dos indicadores (intentando englobar todos los efectos ya mencionados) para evaluar el efecto que tienen 6 dietas con el medioambiente. Estos dos indicadores son las emisiones de GEI y el uso de tierra, ambos creando un ‘puntaje de sustentabilidad’. Los números “3.27” y “2.97” equivalen a las metas de Holanda de los respectivos indicadores medioambientales.

$$\text{Environmental Score} = \frac{\text{kg } \frac{CO_2eq}{3.27} + \frac{m^2 * year LU}{2.97}}{2}$$

Lukas et al. (2016) utiliza la huella de material, la cual es basada en el concepto de “MIPS” (Material Input Per Unit of Service, o en español, entrada de material por unidad de servicio). Esta huella es considerada como un indicador complementario. La idea del concepto “MIPS” es el análisis de todos los potenciales efectos medioambientales que produce o son resultado del uso de un recurso natural como un todo. La huella de uso de material considera dos categorías de recursos para su aplicación es la huella nutricional. Estas dos categorías son, “materia prima abiótica” y “materia prima biótica”. La primera contiene la materia prima mineral, los combustibles fósiles, y escombros (sobrecarga de materiales mineros o materiales excavados al momento de construir una

infraestructura). Por otra parte, la materia prima biótica, considera la biomasa vegetal procedente de la actividad de cultivo.

De esta forma utilizando la familia de las huellas, es como la mayoría de los estudios evalúan los impactos ambientales de los alimentos y/o dietas completas, siendo la huella de carbono la más utilizada. Esto se debe al alto rango de datos que existen sobre las emisiones de GEI, además, de la alta correlación que existe entre las emisiones y las otras formas de impacto ambiental. Pero es importante recalcar, como se mencionó anteriormente, que al evaluar los impactos ambientales y nutricionales por separado no siempre es beneficioso, menos en tiempos donde ambos ámbitos son cruciales para la vida humana. Cuantificar la sinergia entre indicadores de salud y medioambientales, ayudaría a los consumidores a tomar mejores decisiones de alimentación dándoles un método simple y consistente para aquello. Este método podría informarles cual producto debería ser consumido más o menos regularmente, basado tanto en los efectos a la salud como en los efectos para con el medioambiente.

iii. Indicadores de sustentabilidad

Además de sus funciones sociales y psicológicas, una función principal de la producción de alimentos es satisfacer las necesidades de energía y nutrientes del cuerpo humano, como proteínas, hierro, fibra, vitaminas y minerales. Los estudios que compararon el impacto ambiental de la producción de alimentos se centraron en su función nutricional y, por lo tanto, generalmente utilizaron "comida" o "dieta diaria" como UF. Por lo tanto, tomando la nutrición en consideración, si es que hay dietas (o productos unitarios) con bajo impacto según su análisis del ciclo de vida, pero al mismo tiempo tienen una baja calidad nutricional, no deberían ser recomendadas(os) para una dieta sustentable.

Lukas et al. (2016) creó la *huella de nutrición* como el promedio de indicadores de salud y medioambiente. Esta huella condensa el resultado de 4 indicadores de salud y 4 indicadores ambientales en un resultado fácil de comunicar y limita sus resultados a un nivel de efectos. Además, para confirmar un cálculo consistente y para compararlo en un nivel macro se propone un umbral entre 0 y 100. En la Tabla 2 se muestran los indicadores utilizados para la creación de esta huella.

Tabla 2: "*Indicadores de Lukas et al (2016)*"

Indicadores de Salud	Indicadores Medioambientales
Consumo de calorías (kcal)	Huella de material (g)
Sodio (g)	Huella de carbono (CO ₂ eq) (g)
Contenido de fibra (g)	Uso de agua (l)
Saturados (g)	Uso de tierra (m ²)

Los 8 indicadores descritos en la Tabla 2 entregan una mirada detallada en los actuales componentes de los productos alimentos junto con sus efectos sobre el medioambiente y salud. Además, estos indicadores entregan una mirada razonable de los efectos generales que tienen los alimentos sin importar la relación que tienen entre ellos. Los niveles del umbral de cada indicador permiten la evaluación de una dieta diaria, y, en consecuencia, el conjunto completo de comidas (desayunos, almuerzos, cenas, bebestibles y quizás snacks). Para poner en marcha estos indicadores con sus respectivos umbrales es necesario que los niveles sean calculados “por comida” (como unidad de medición). Lukas et al. (2016) propone que se asuma que el almuerzo provea 33% del consumo diario.

Corné van Dooren et al. (2017) propone reformular el ya conocido “NFR-index” para incluir la contribución de los productos alimentarios a las emisiones de GEI. Esta reformulación combina los macronutrientes claves¹³ ya identificados y la densidad de energía en un solo “puntaje”. A este nuevo indicador lo llaman “SNFR” (Sustainable Nutrient Rich Food Index, o en español, Indicador de Alimentos Sustentables y Ricos en Nutrientes). El resultado de este nuevo índice tiene diversas mejoras en comparación a los ‘antiguos índices NFR’. Para mostrar la aplicabilidad de esta correlación, se dan algunos ejemplos: el SNRF de las hortalizas es 3,48, mucho más alto que el de otros vegetales como tomates, pepinos o pimientos (2.17). El número indica que la densidad de nutrientes es mucho más alta y, por ende, los GEI son más bajos. Aplicando las fórmulas anteriores, el grupo de alimentos "verduras-otros" tiene un SNRF de 2,10, por ende, sus emisiones de GEI sería

¹³ Ácidos grasos totales, ácidos grasos saturados, grasas trans, azúcar, sal, fibras, ácidos grasos esenciales, proteínas, proteínas vegetales.

de 49 g. Esta correlación es importante, dado que no siempre existen los datos de emisiones de GEI, y de esta manera podríamos evaluar tanto el impacto ambiental como nutricional de los alimentos, solo teniendo los datos de uno de ellos.

De una manera similar a la descrita, Saarinen et al. (2017) utiliza índices de impacto ambiental y nutricional para construir ratios y cuantificar cuan sustentables son ciertos alimentos. De acuerdo con los resultados, la carne de vacuno junto con la carne de cordero tiene el más alto impacto climático por cada 100g, mientras que los pescados (baltic herring, pike, perch, los cuales en español se denominan, Arenque Baltico, Lucio, y Perca, respectivamente) tienen los impactos más bajos. Siguiendo la misma línea que el estudio anterior, Smedman et al (2010) utilizó el índice de Densidad de Nutrientes al Impacto Climático (NDCI – Nutrient Density to Climate Impact Index). Los nutrientes incluidos para el análisis son, proteínas, carbohidratos, grasas, equivalentes de retinol, vitamina D, vitamina E, tiamina, riboflavina, ácido ascórbico, equivalentes de niacina, vitamina B6, vitamina B12, ácido fólico, fosforo, hierro, potasio, calcio, magnesio, selenio, zinc, y yodo. Por otra parte, los GEI que se tomaron en cuenta en el estudio fueron las emisiones de CO₂, metano, óxido nitroso, los cuales se utilizaron en el índice de GWP en una perspectiva de 100 años. El GWP100 del CO₂ es 1, del metano es 25, y el del óxido nitroso es 310. La fórmula que define el índice NDCI es la siguiente,

$$NDCI\ index = \frac{Nutrient\ Density\ of\ Y}{CO_2eq\ para\ 100g\ de\ Y}$$

Smedman et al (2010) utilizó este índice para evaluar la sustentabilidad de bebestibles. Por dado cómo está construido el índice NDCI, el bebestible más sustentable sería la leche. Si bien este producto emite una mayor cantidad de GEI que, por ejemplo, el agua, esta última no contribuye nutrientes. El jugo de naranja se posicionaría en segundo lugar, dejando la cerveza y el agua mineral en última posición. Como ya se ha explicado, la huella de carbono es la suma de todas las emisiones de GEI asociadas con la producción, proceso, transporte y venta de un producto alimentario. Drewnoski et al (2015) aclaran que son el primer estudio que analiza la asociación de emisiones de GEI de 483 productos alimenticios en 34 categorías. El análisis muestra que los granos y dulces, incluyendo bebidas dulces, están asociados con bajas emisiones de GEI mientras que la carne y los lácteos están asociados con altas emisiones de GEI cuando se calcula por cada 100g. Los primeros siguen teniendo bajas emisiones de GEI cuando el cálculo es hecho por 100 kcal. Por otra parte, las

frutas y vegetales congelados y/o procesados están asociados con bajas emisiones de GEI cuando se calcula por cada 100g, pero al calcularse por cada 100 kcal, la densidad de energía es baja y la huella de carbono aumenta.

De esta manera se han presentado distintos indicadores para evaluar la contribución nutricional de ciertos alimentos, su impacto para con el medioambiente, y ambos en conjunto. Dado que ambos impactos son importantes para la vida del ser humano, es importante tener en cuenta que los indicadores de sustentabilidad debiesen ser usados con mayor frecuencia. Estos indicadores nos ayudan a evaluar el impacto nutricional de los alimentos o dietas y a la vez el impacto hacia el medio ambiente que estas tienen en su ciclo de vida. Tomando en consideración estos indicadores y sus principales enfoques nos permitió realizar una búsqueda de las políticas, estrategias y programas públicos nacionales y categorizarlos de manera correcta. Utilizamos los indicadores de salud como la ingesta de nutrientes, o los objetivos finales (i.e. obesidad, enfermedades cardiovasculares, cáncer, entre otros) para entender de mejor manera las acciones por parte del Estado de Chile. Dichas políticas y/o programas son presentados en la sección IV.

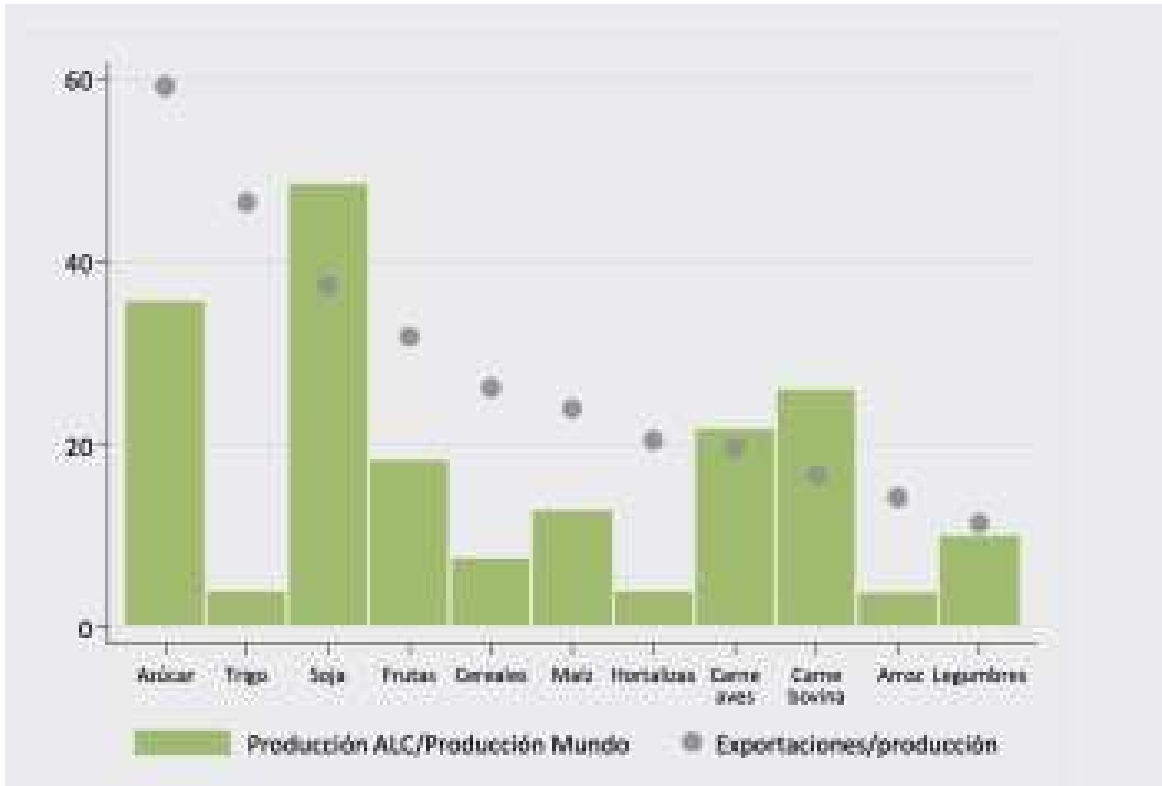
IV. Diagnóstico de los Sistemas Alimentarios Sustentables

A. La situación en América Latina: producción y consumo de alimentos

América Latina es una productora y exportadora de alimentos de primer orden a nivel global. La Figura 3 muestra información reciente sobre la contribución en la producción global y en las exportaciones de América Latina en producción de carnes, frutas, cereales, hortalizas y oleaginosas. En ciertos productos (e.g., soja, azúcar, carnes bovinas y aviares) América Latina tiene una participación en la producción global que está entre el 20% y el 50%. En todos los casos, las exportaciones están entre el 10% y el 60% de lo producido en la región.

No obstante, la evolución de la producción per cápita en diferentes subregiones tuvo comportamientos dispares. La Figura 4 muestra que, mientras en Sudamérica dicha producción aumentó más de un 60% entre 1990 y 2015; aumentó solo un 20% en Mesoamérica y cayó en el Caribe.

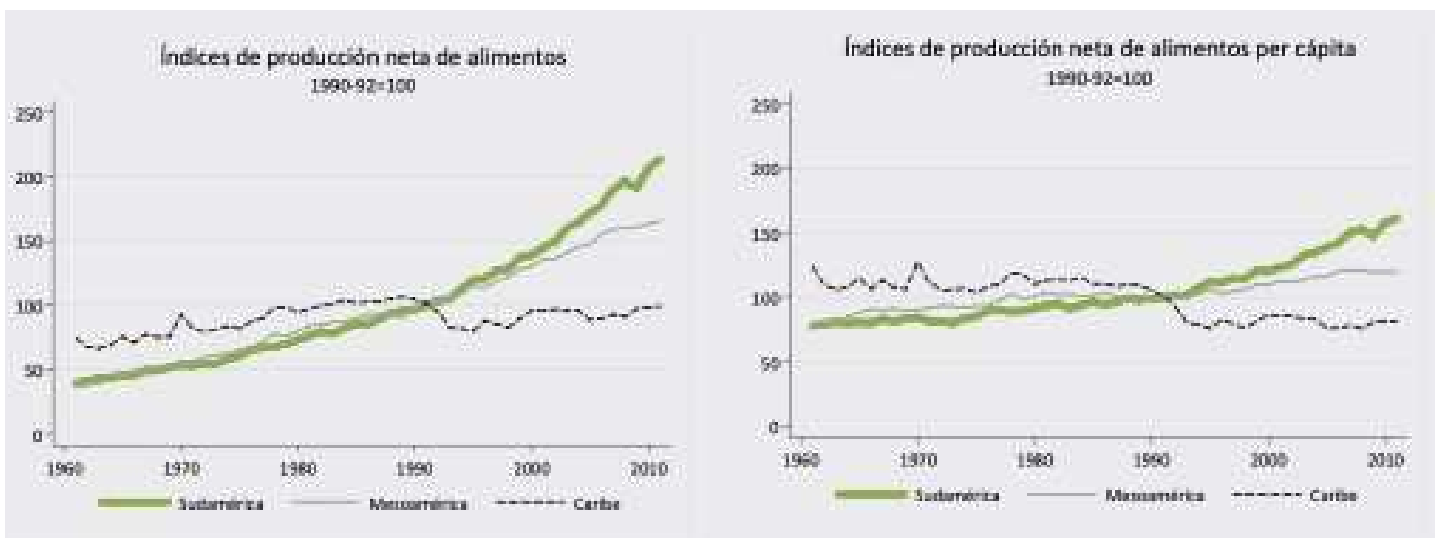
Figura 3: Participación de la producción regional en la producción mundial y participación de las



exportaciones sobre la producción regional de productos básicos (en %).

Fuente: (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura and Organización Panamericana de la Salud 2017)

Figura 4: Índices de producción neta de alimentos y de producción neta de alimentos per cápita,



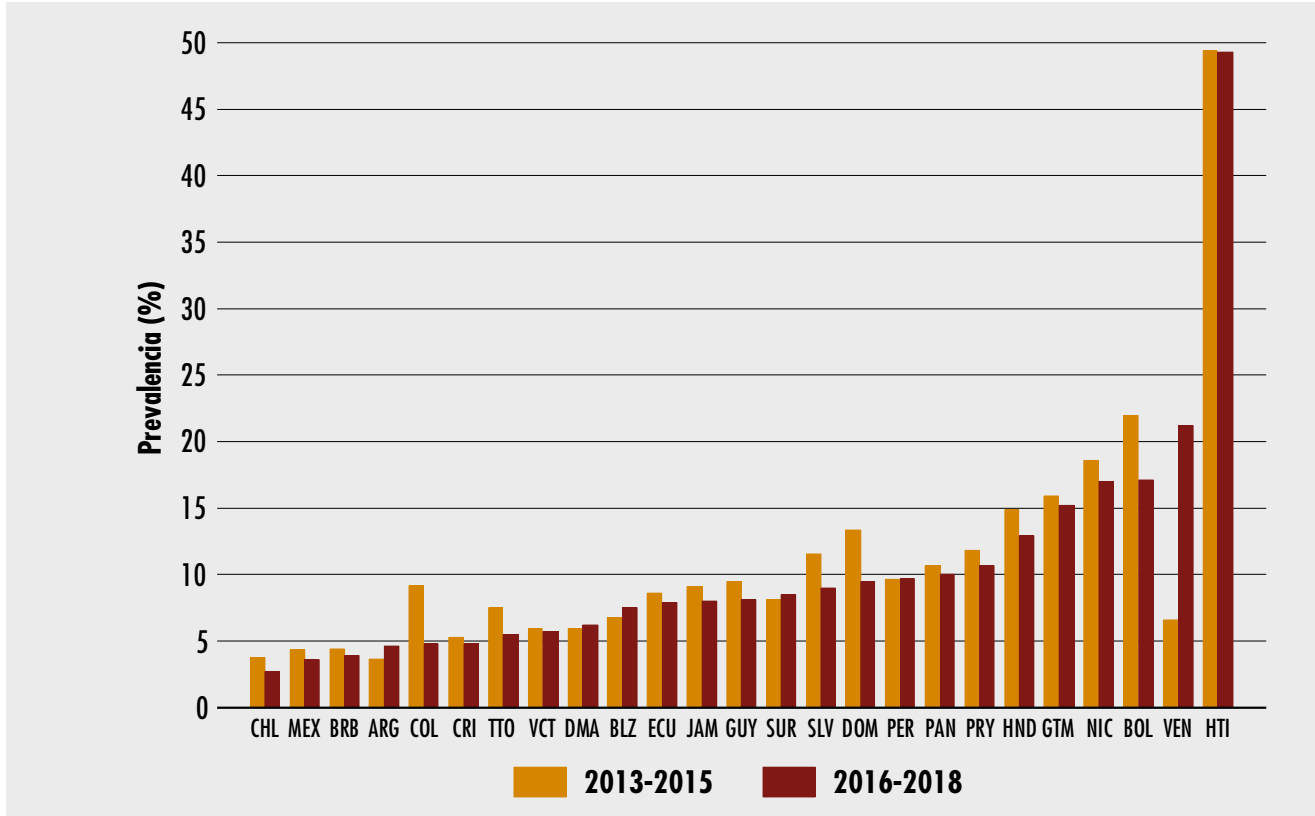
subregiones de ALV y el mundo, base 1990-1992=100

Fuente: (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura and Organización Panamericana de la Salud 2017)

En términos de uso de recursos naturales, el incremento de la producción se obtuvo por una mayor productividad de los recursos utilizados, pero también por una expansión en el uso de factores naturales. En los últimos 50 años, la superficie utilizada en la región para actividades agrícolas creció un 34%, mientras que la superficie cubierta por bosques se redujo un 9% (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura 2017). Como consecuencia de lo anterior (y de otros factores) el 14% de la degradación de suelos mundial ocurre en la región, mientras que en el periodo 2010-2015 se deforestaron un promedio de 2.2 millones de hectáreas anuales (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura 2017). Es altamente probable que el aumento de productividad agropecuaria no haya sido similar en todos los casos (países templados del Cono Sur tienden a tener aumentos mayores de productividad) y que el aumento en la producción basado en la expansión en el uso de factores naturales (insostenible en el largo plazo), haya sido mayor en países de América Central y el Caribe.

Si bien no hay una relación directa entre producción de alimentos y prevalencia de subalimentación (existen factores económicos y sociales que median entre ambos), países en la región que son productores importantes de alimentos coinciden con aquellos que tienen una menor prevalencia de subalimentación. No obstante, en la región existen países con una prevalencia baja (alrededor del 4%, en el caso de Chile, México, Argentina) y otros con una prevalencia muy alta (cercana al 50%, en el caso de Haití) (Figura 5).

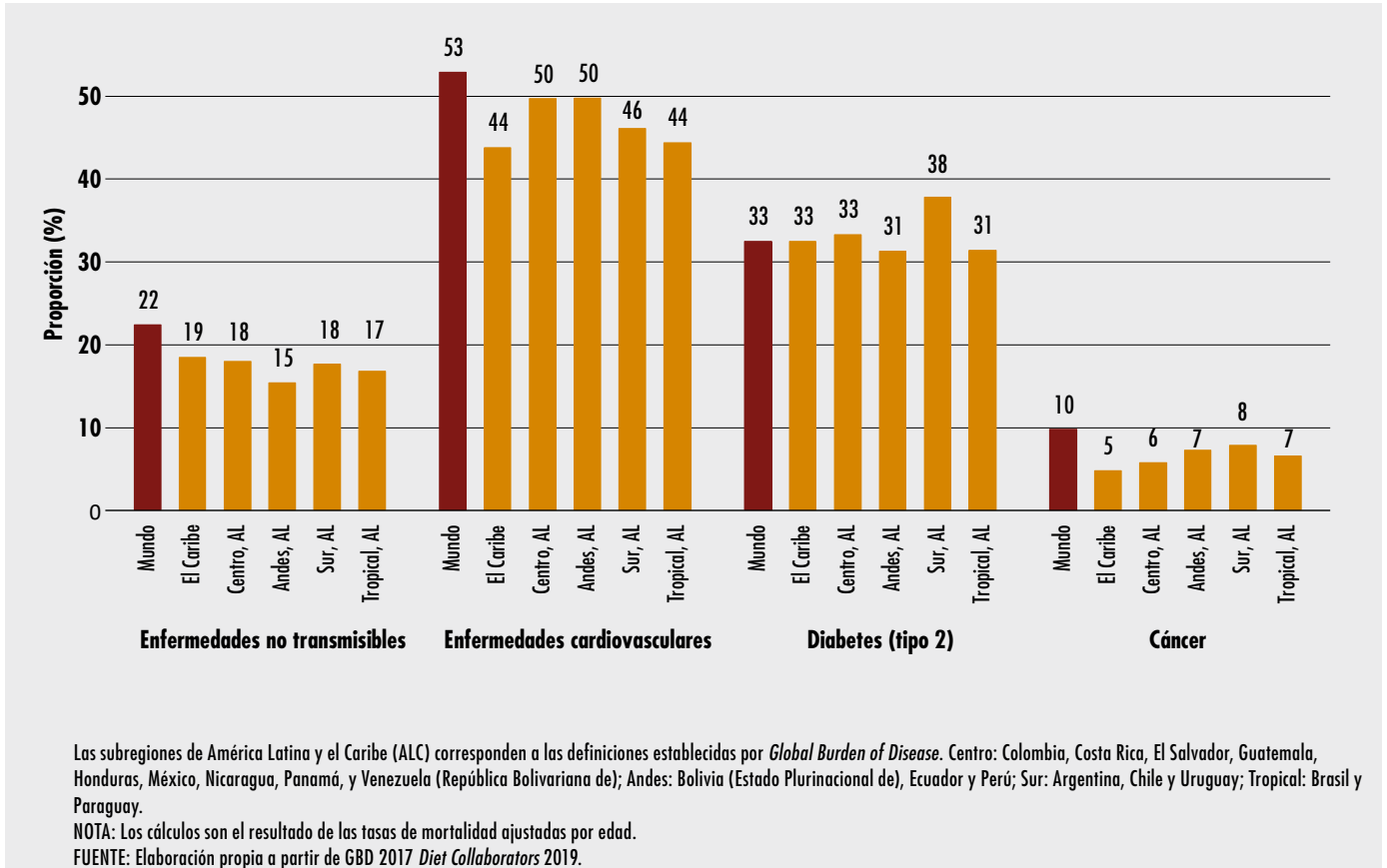
Figura 5: Prevalencia de la subalimentación en distintos países de América Latina y el Caribe (%).



Fuente: (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura and Organización Panamericana de la Salud 2020)

Adicionalmente, la proporción de muertes atribuibles al consumo de productos alimenticios no saludables o de seguir una dieta no sana, es alta en la región, aunque está por debajo de la prevalencia global, excepto para muertes causadas por diabetes tipo 2. La Figura 6 muestra que la proporción de muertes por enfermedades no transmisibles causadas por dietas no saludables es relativamente baja en la región andina de América Latina (15% versus un 22% del promedio global) y es mayor en el Caribe y en Centroamérica.

Figura 6: Muertes atribuibles a dietas poco saludables en adultos, según total y principal

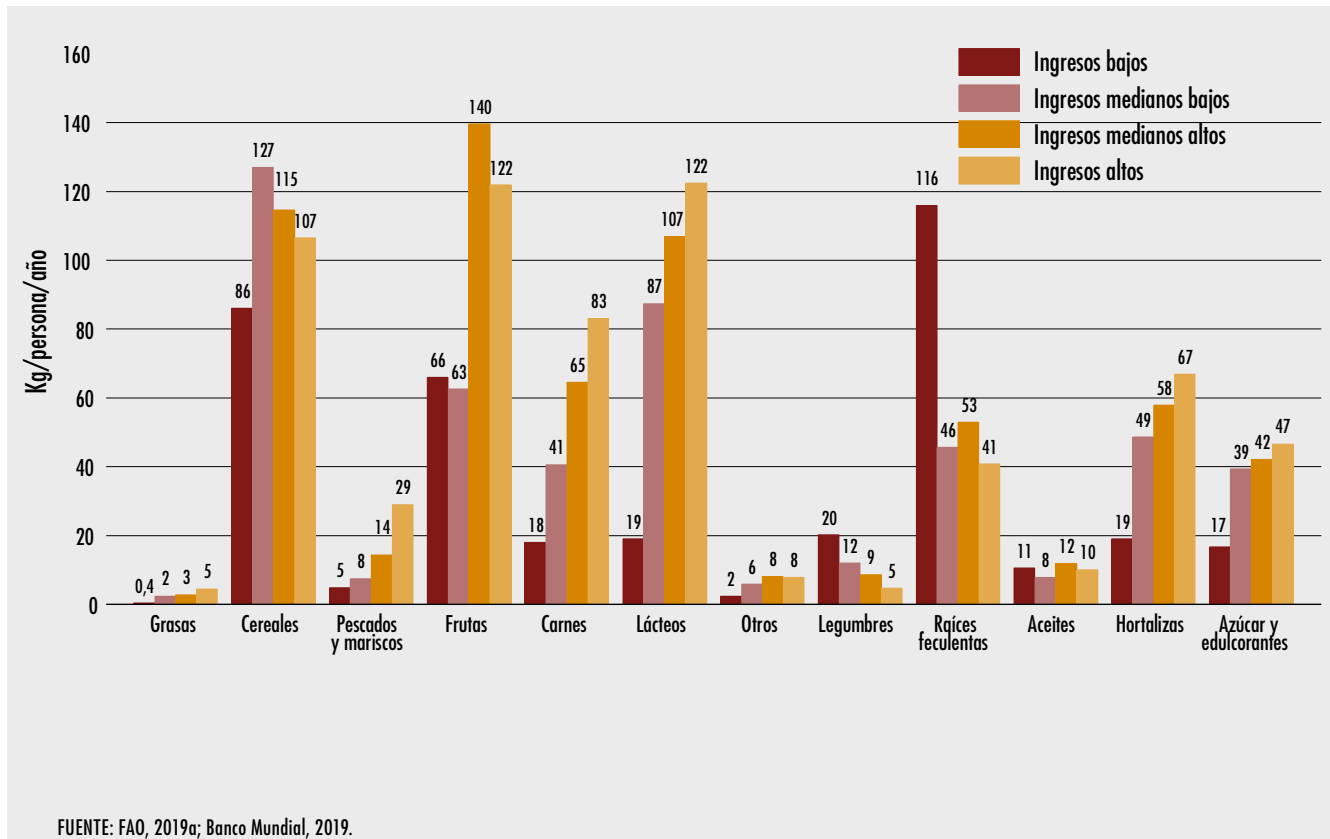


enfermedad no transmisibile (%).

Fuente: (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura and Organización Panamericana de la Salud 2020)

Como sucede frecuentemente con los resultados sanitarios, existe un gradiente socioeconómico marcado en el consumo de alimentos que probablemente impacta en la distribución de muertes atribuibles a dietas poco saludables (Figura 6). El consumo de frutas, por ejemplo, es más de dos veces superior entre los estratos de ingresos medio-altos y altos, que entre los medio-bajos y bajos; mientras que es más de cinco veces superior en el consumo de pescados y mariscos, entre los estratos de ingresos altos y bajos. Algo similar ocurre con el consumo de lácteos, carnes y hortalizas. Por el contrario, los estratos de ingresos más bajos tienen un consumo relativamente mayor de legumbres y raíces feculentas (e.g. papas, batatas, mandioca, etc.).

Figura 7: Disponibilidad de alimentos (kg/persona/año) promedio según el nivel de ingresos, países de América Latina y el Caribe (2013).



FUENTE: FAO, 2019a; Banco Mundial, 2019.

Fuente: (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura and Organización Panamericana de la Salud 2020)

B. El derecho internacional a la alimentación saludable.

El derecho a un nivel de vida adecuado, que incluye en especial la alimentación, fue reconocido en la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948 (ONU, 1948). La definición del *derecho a la alimentación* tiene su principal base legal en el Artículo 11 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966 (en adelante, "PIDESC"), el cual señala que "Los Estados Parte...reconocen el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado... incluso alimentación [adecuada], y a una mejora continua de las condiciones de existencia". El inciso segundo añade que los Estados reconocen "el derecho fundamental de toda persona a estar protegida contra el hambre" (ONU, 1966).

A partir de esta disposición, se ha ido construyendo un marco conceptual más específico del derecho humano a la alimentación, cuyo elemento esencial es el de la alimentación *adecuada*. Este derecho tiene distintos componentes que se relacionan entre sí y que incluyen la seguridad alimentaria, inocuidad alimentaria, alimentación saludable y alimentación sostenible. Además, desde la década de los '90 ha surgido el concepto de soberanía alimentaria (ENT, 2001), el cual toma estos elementos y los promueve a nivel interno, basándose en sistemas productivos campesinos, indígenas y de pequeños productores agropecuarios.

Los tratados de libre comercio y el sistema de comercio internacional de la Organización Mundial de Comercio en el que se amparan no contienen un vínculo directo con el derecho a la alimentación adecuada, pese a que la agricultura y los alimentos han sido parte de dichos sistemas desde hace varias décadas (Joseph S. et al., 2013). Si bien los instrumentos comerciales en tema de alimentación reconocen -e incluso incorporan en algunos casos- la realización de algunos componentes del derecho a la alimentación adecuada, como la seguridad y la inocuidad alimentarias, lo cierto es que si promueven o no el derecho a la alimentación en cuanto derecho humano es bastante difuso.

El derecho a la alimentación se enmarcó como un pilar del derecho a tener un nivel de vida adecuado (ONU, 1948) hasta comienzos de la década de los 70, momento en que comenzó a tomar un rol más protagónico dentro del catálogo de derechos humanos debido a la crisis alimentaria de 1972-1975 (Hathaway D. et al., 1975), (Gerlach C. et al., 1974). En el caso chileno, no hay un reconocimiento explícito de este derecho, sino que más bien se ha desarrollado o desprendido a partir de otros derechos que efectivamente están reconocidos como es el caso del derecho a la vida, o el derecho a la integridad física y psíquica¹⁴. No obstante, existen algunos avances específicos que son discutidos en esta sección.

i. Enfoque desde el sistema internacional de Derechos Humanos

La Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la Declaración Universal sobre la Erradicación del Hambre y la Malnutrición en 1974, reconociendo que el bienestar de todos los

¹⁴ Rodríguez Osiac, L. / Aranda Ortega, J. (2020) *Derecho a la alimentación en la Constitución chilena*. Informe final: Proyecto de investigación IX Convocatoria de investigaciones del Observatorio del derecho a la alimentación de América Latina y El Caribe (ODA-ALC). Disponible en <http://uchile.cl/sp174818> (22 de agosto de 2021) pp. 10-11.

pueblos del mundo “depende en buena parte de la producción y distribución adecuadas de los alimentos tanto como del establecimiento de un sistema mundial de seguridad alimentaria que asegure la disponibilidad suficiente de alimentos a precios razonables en todo momento” (Declaración Universal sobre la erradicación del Hambre y la Malnutrición, 1973) y agrega que este sistema debe facilitar, “entre otras cosas, el proceso de desarrollo de los países en vías de alcanzarlo” y que “todos los hombres, mujeres y niños tienen el derecho inalienable a no padecer hambre y malnutrición a fin de poder desarrollarse plenamente y conservar sus capacidades físicas y mentales” (OHCHR, 1974).

En el año 1999, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (“CDESC”) señaló en el Comentario General N°12 (OHCHR, 1999) que el derecho a una alimentación adecuada es de importancia fundamental para el disfrute de todos los derechos. Asimismo, afirmó que este derecho “es inseparable de la justicia social, pues requiere la adopción de políticas económicas, ambientales y sociales adecuadas, en los planos nacional e internacional, orientadas a la erradicación de la pobreza y al disfrute de todos los derechos humanos por todos” (ACNUR, 1995). El CDESC concluyó (ACNUR, 1995) que el problema del hambre y la malnutrición no se deben a la falta de alimentos, sino a la falta de acceso y disponibilidad de ellos.

En cuanto al contenido básico del derecho a la alimentación, el CDESC consideró que comprende los siguientes dos elementos (ACNUR, 1995):

1. La disponibilidad de los alimentos en cantidad y calidad suficientes para satisfacer las necesidades alimentarias de los individuos, sin sustancias nocivas, y aceptables para una cultura determinada; y
2. La accesibilidad de esos alimentos en formas que sean sostenibles y que no dificulten el goce de otros derechos humanos.

Es esta definición la que introduce de forma más sistémica al menos tres de los componentes del derecho a una alimentación adecuada:

- Adecuación a las necesidades alimentarias, entendidas éstas como el régimen de alimentación en conjunto para el crecimiento físico y mental humano. (ACNUR, 1995)
- Seguridad alimentaria, entendida como la disponibilidad de los alimentos en cantidad y calidad suficientes.
- Inocuidad alimentaria, entendida como una gama de medidas de protección para evitar la contaminación de los productos alimenticios debido a la adulteración y/o la mala

higiene ambiental o la manipulación incorrecta en distintas etapas de la cadena alimentaria. (ACNUR, 1995)

En Latinoamérica, la Carta de la Organización de los Estados Americanos (“OEA”) en su Capítulo VII sobre desarrollo integral, señala que *“Los Estados miembros convienen en que la igualdad de oportunidades, la eliminación de la pobreza crítica y la distribución equitativa de la riqueza y del ingreso, ... son, entre otros, objetivos básicos del desarrollo integral”*. Las metas básicas que los Estados deben conseguir incluyen el de una *“nutrición adecuada, particularmente por medio de la aceleración de los esfuerzos nacionales para incrementar la producción y disponibilidad de los alimentos. (Artículo 34)*

El Artículo 12.1 del Protocolo de San Salvador establece que *“toda persona tiene derecho a una nutrición adecuada que le asegure la posibilidad de gozar del más alto nivel de desarrollo físico, emocional e intelectual”*. Por su parte, el Artículo 26, sobre desarrollo progresivo, de la Convención Americana sobre Derechos Humanos (“Pacto de San José”) prescribe, en relación los derechos económicos, sociales y culturales, que

“Los Estados Partes se comprometen a adoptar providencias, tanto a nivel interno como mediante la cooperación internacional, especialmente económica y técnica, para lograr progresivamente la plena efectividad de los derechos que se derivan de las normas económicas, sociales y sobre educación, ciencia y cultura, contenidas en la Carta de la Organización de los Estados Americanos, reformada por el Protocolo de Buenos Aires, en la medida de los recursos disponibles, por vía legislativa u otros medios apropiados.”

La Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH, 2020) ha entendido que el derecho a la alimentación—entre otros, como el derecho al medioambiente sano y a la identidad cultural—están con tenidos en el Artículo 26 del Pacto de San José. En este sentido, el tribunal utiliza la remisión directa a las normas económicas, sociales y sobre educación, ciencia y cultura contenidas en la Carta de la OEA, entendiendo que corresponde determinar los alcances de un derecho que se entienda contenido en el Artículo 26 a la luz del *corpus iuris* internacional en la materia (CIDH, 2020).

Asimismo, la Corte Interamericana de Derechos Humanos se ha referido en varias ocasiones (CIDH, 2020) al derecho a la alimentación, en especial relación a los derechos que tienen frente al

Estado las comunidades indígenas. Por ejemplo, en el caso sobre la Comunidad Indígena Xákmok Kásek vs. Paraguay (CIDH, 2005), la Corte señala que los miembros de la comunidad Xákmok Kásek vivían comprobadamente en “condiciones de extrema vulnerabilidad” (CIDH, 2005) en que los niños y niñas se ven afectados de forma particular debido a la falta de una alimentación adecuada, la cual ha contribuido a un aumento de índices de atrofia en su crecimiento y ha ocasionado altos índices de desnutrición entre ellos. Por lo tanto, el tribunal procede a valorar las medidas adoptadas por el Estado de Paraguay para cumplir con su deber de garantía del derecho a la vida de los miembros de dicha comunidad. Respecto del derecho a la alimentación, la Corte Interamericana no desconoce que el Estado realizó entregas de alimentos a la Comunidad, pero señala que “[El Estado debe] valorar la accesibilidad, disponibilidad y sostenibilidad de la alimentación otorgada a los miembros de la Comunidad y determinar si la asistencia brindada satisface los requerimientos básicos de una alimentación adecuada.” (CIDH, 2005)

Más recientemente, en el caso sobre las Comunidades Indígenas Miembros de la Asociación Lhaka Honhat (Nuestra Tierra) vs. Argentina (CIDH, 2020), la Corte Interamericana determinó que Argentina violó, entre otros, el derecho a la alimentación adecuada a causa de la falta de efectividad de medidas especiales para detener actividades que resultaron lesivas de estos derechos. Respecto del derecho a la alimentación adecuada en sí, el tribunal señala que, a partir de la interpretación del Artículo 34 letra j de la Carta de la OEA, se pueden derivar elementos constitutivos de este derecho:

“[Este] derecho protege, esencialmente, el acceso de las personas a alimentos que permitan una nutrición adecuada y apta para la preservación de la salud. En este sentido, como ha señalado el Comité DESC, el derecho se ejerce cuando las personas tienen ‘acceso físico y económico, en todo momento, a la alimentación adecuada o a medios para obtenerla, [sin que] deb[a] interpretarse [...]en forma estrecha o restrictiva asimilándolo a un conjunto de calorías, proteínas y otros elementos nutritivos concretos’.” (CIDH, 2020)

En este sentido, la jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos ha entendido el derecho a la alimentación como un derecho que incluye el acceso a los alimentos, su disponibilidad y sostenibilidad, así como su carácter de prevención de la desnutrición y trabas al desarrollo físico de las personas, en especial los niños y las niñas.

ii. Enfoque de Chile desde el comercio internacional

El régimen pactado en los tratados de libre comercio celebrados por Chile reconoce y se guía por los derechos y obligaciones contenidos en el sistema de comercio internacional de la Organización Mundial de Comercio (“OMC”) a partir del Acuerdo de Marrakech de 1994 (Acuerdo de Marrakech, 1994).

El Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (“GATT”) estableció las normas que regirían el comercio internacional desde su celebración en 1947 hasta la creación de la OMC el año 1994, buscando reducir los aranceles aduaneros y preservar las ventajas comerciales derivadas de estas reducciones. Bajo el régimen del GATT, cada Estado aplica sus tarifas acordadas a las importaciones de las otras partes contratantes en conformidad con el principio de la nación más favorecida (“NMF”) del Artículo I, el cual exige que cualquier ventaja, favor, privilegio o inmunidad concedido por una parte contratante a los bienes o productos originarios de otro país, sea concedido inmediata e incondicionalmente a todo producto similar originario de los territorios de todas las demás partes contratantes. Asimismo, el principio complementario del trato nacional del Artículo III obliga a cada parte a tratar los productos provenientes de otra parte contratante de la misma forma en que trataría a sus productos similares de origen nacional, una vez que aquéllos hayan entrado en su mercado de forma legítima.

Desde un punto de vista regional ahora, nuestro país ha tenido un rol preponderante en la integración de los países latinoamericanos, a través de la Asociación Latinoamericana de Integración (en adelante ALADI).

Examinaremos los instrumentos multilaterales pertinentes para el comercio internacional que están relacionados con la producción agropecuaria en particular dada su dirección directa con la producción de alimentos y la sustentabilidad.

i) El GATT / OMC

En un principio, el GATT no cubría el sector agropecuario. En efecto, en los primeros años del Acuerdo en cuestión, se estimó que, dada las especificidades y relevancia estratégica del sector, no era conveniente negociar. Esto tuvo como consecuencia que a los productos primarios agrícolas no se les aplicaron acuerdos fundamentales alcanzados por el GATT, tal como la prohibición de las

restricciones cuantitativas a las importaciones y la entrega de subvenciones a la producción. Con todo, esta exclusión no resultó funcional para el mercado agropecuario internacional, especialmente porque numerosos países industrializados siguieron subvencionando su producción, distorsionando la competencia.

El sector agrícola fue finalmente integrado a las negociaciones del GATT con ocasión de la Ronda de Uruguay, llegando finalmente al **Acuerdo sobre la Agricultura**¹⁵, suscrito por las partes en 1995. Este documento tiene como objetivo crear un sistema de comercio agropecuario equitativo y orientado a la competencia, lo que se traduce en medidas políticas arancelarias liberales, pero también en el establecimiento de principios comunes en el desarrollo de políticas agrícolas que eviten distorsiones. Concretamente, se articula en torno a tres pilares: mejoras del acceso a los mercados (disminución de las restricciones al comercio como los aranceles de importación); reducciones de todas las formas de subvenciones a la exportación, para alcanzar su definitiva supresión; y reducciones de los subsidios domésticos que estimulan la producción y distorsionan el comercio.

Las negociaciones en materia agrícola han seguido desde entonces, en conformidad a lo dispuesto por el artículo 20 del mencionado Acuerdo¹⁶. Por lo mismo, en la Ronda de Doha que se inició en el año 2001, se reanudaron negociaciones relativas a las políticas agrícolas internas e internacionales de los Estados miembros, esta vez orientadas a disminuir la brecha en el mercado internacional, entre los países desarrollados y los que lo son menos. En la Conferencia Ministerial de Bali del año 2013, se logró alcanzar relevantes acuerdos relativos a la seguridad alimentaria¹⁷ y subvenciones. En la que se celebró en Nairobi, se logró por fin comprometer a todos los países miembros a eliminar los subsidios a la exportación de los productos agrícolas, gradualmente, según el grado de desarrollo del país en cuestión.

Por su parte, los Acuerdos de la OMC extienden el mandato y la esfera de la organización más allá del GATT como su predecesor: el GATT se enfoca únicamente en productos y en debilitar las barreras arancelarias; el sistema de la OMC es más completo respecto al número y tipo de bienes y productos que cubre (Acuerdo de Marrakech, 1994); por ejemplo, el trato de bienes agropecuarios

¹⁵ Para mayor detalle, ver El Acuerdo sobre la Agricultura de la Ronda Uruguay Repercusiones en los países en desarrollo. Manual de capacitación.
<http://www.fao.org/3/w7814s/W7814S00.htm>.

¹⁶ Que dispone que se reconoce que el “logro del objetivo a largo plazo de reducciones sustanciales y progresivas de la ayuda y la protección que se traduzcan en una reforma fundamental es un proceso continuo”.

¹⁷ Nomenclatura FAO

bajo el Acuerdo sobre la Agricultura y el trato de bienes textiles bajo el Acuerdo sobre los Textiles y Vestido.

El año 2003 Chile y Estados Unidos celebraron el Tratado de Libre Comercio (“TLC”) que entró en vigor en enero del año siguiente. En el preámbulo de este acuerdo, las partes acordaron desarrollar sus respectivos derechos y obligaciones derivados del Acuerdo de Marrakech, así como otros instrumentos multilaterales y bilaterales de cooperación.

El derecho a una alimentación adecuada no es promovido directamente por el TLC ni por el sistema de la OMC; no obstante, hay disposiciones que se vinculan con algunos de los componentes del derecho humano a la alimentación, a saber, los obstáculos técnicos al comercio, las medidas sanitarias y fitosanitarias (ODEPA, 1994), las subvenciones y medidas *antidumping*, los derechos de propiedad intelectual (“DPI”) y la cooperación ambiental (ODEPA, 1994).

ii) Transpacific Partnership

El Acuerdo de Asociación Transpacífico (en adelante TPP o P4) es una iniciativa impulsada por los países miembros del Acuerdo Estratégico Transpacífico de Asociación Económica, vale decir, Brunei Darussalam, Chile, Nueva Zelanda y Singapur. Fue suscrito en el año 2005 y está en vigencia desde el año 2006 en nuestro país.

Este un acuerdo abierto, al que otros países pueden adherir, al tenor del artículo 20.6 del Acuerdo. A contar del año 2008, se han sumado a las negociaciones Estados Unidos¹⁸, Australia, Perú y Vietnam, México, Malasia, Canadá y Japón.

A final del año 2017, durante el Foro APEC (Vietnam), los negociantes trazaron las bases de un nuevo acuerdo comercial llamado Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico (“TPP-11”), que fue finalmente firmado el 8 de marzo del 2018. Dicho acuerdo recoge las prohibiciones temporales del GATT 1994 sobre productos alimenticios para evitar o aliviar escasez crítica de ellos y la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias para proteger la vida de las personas (TPP-11, 2018).

Si bien Chile es parte de los signatarios, no lo ha ratificado aun, pues el acuerdo ha resultado muy impopular en nuestro país¹⁹. Actualmente, se encuentra suspendida su tramitación en el Congreso,

¹⁸ Estados Unidos se retiró a principio del año 2017.

¹⁹ Esto a la fecha del presente informe, septiembre de 2021.

y a principio del mes de julio la Convención Constituyente solicitó a la ex Presidenta del Senado, Sra. Yasna Provoste, que no se le dé curso hasta que no se resuelva el tema constitucional.

Con todo, es un acuerdo ambicioso que cuenta con 30 capítulos que abordan variados temas, tales como el comercio de bienes, aduanas y la facilitación comercial; medidas sanitarias y fitosanitarias; obstáculos técnicos al comercio; medidas comerciales correctivas; inversión; servicios; comercio electrónico; compras del sector público; propiedad intelectual; laboral; medio ambiente, entre otros. En lo que concierne específicamente el tema que nos convoca, el TPP11 elimina o reduce los aranceles y otras políticas restrictivas.

Con respecto específicamente a los productos agrícolas, el instrumento referido obliga los a países que son parte a eliminar o reducir los aranceles y otras políticas restrictivas, desarrollar disciplinas sobre empresas comerciales gubernamentales de exportación y créditos a la exportación, y limitar los plazos permitidos para las restricciones a las exportaciones de alimentos con el fin de proporcionar mayor seguridad alimentaria en la región. Asimismo, se ha acordado incrementar la transparencia y la cooperación sobre ciertas actividades relacionadas con la biotecnología agrícola.

En el área agrícola, y especialmente en el tema de las variedades vegetales, este convenio es resistido en Chile, como ya lo mencionamos, porque se le atribuye la voluntad -o el efecto-, de expandir el derecho de propiedad del que son objeto estos productos. Sin embargo, el artículo 18.5 de este instrumento se limita a recoger la organización normativa existente, que por lo demás, corresponde al cumplimiento de otras obligaciones internacionales que examinaremos en la sección siguiente.

El efecto de estos tratados, junto con el sistema de la OMC, respecto del derecho a una alimentación adecuada no es claro. Por un lado, la eliminación de barreras al comercio puede mejorar el desarrollo de una nación, promoviendo así el acceso y disponibilidad de alimentos para la población (seguridad alimentaria). No obstante, al enfocarse en un solo componente del derecho a una alimentación adecuada -aquel que dice relación con la disponibilidad en términos cuantitativos- los acuerdos comerciales tratan la alimentación no como un derecho, sino desde la perspectiva del intercambio de mercancías o bienes, sin regulación significativa, que deja elementos de trascendencia en la realización de este derecho, como la nutrición, la sostenibilidad, la salud y, en definitiva, la adecuación, en manos de los actores comerciales privados y empresariales.

En el TLC con Chile y en otros firmados por Estados Unidos, los aspectos no arancelarios han cobrado importancia y reforzado el compromiso de los contratantes en otras áreas más allá del comercio (Rodríguez, 2006), por ejemplo, las cuestiones de inocuidad de los alimentos y respeto a la propiedad intelectual.

iii. Instrumentos Internacionales específicos

La actividad agrícola es particularmente importante para el logro de los ODS dado que afecta el manejo y conservación de los recursos naturales (biodiversidad, agua); la sanidad agropecuaria e inocuidad de los alimentos (manejo integrado de plagas y enfermedades, uso de agroquímicos); y manejo de cosecha y postcosecha (propiedad industrial). Los tipos de cultivo y formas de cultivar tiene una directa relación con biodiversidad y conservación de los ecosistemas, que son determinantes para el desarrollo de la seguridad y soberanía alimentaria²⁰ de nuestro país. Por ello, examinaremos los distintos cuerpos normativos que regulan la producción agrícola en nuestro país, con un especial enfoque en las variedades vegetales (semillas) y manejo y consumo de Organismos Genéticamente Modificados.

Chile es signatario de varios tratados internacionales que tienen directa incidencia en el desarrollo de la actividad agrícola, que comentaremos en esta sección, con especial interés en el Convenio UPOV.

1. *Convenio de Rotterdam*

²⁰ En el año 2012, el Parlamento Latinoamericano publicó una “Ley Marco “Derecho a la Alimentación y Soberanía Alimentaria”, en la que se define la noción de seguridad alimentaria como “la garantía de que los individuos, las familias y la comunidad en su conjunto, accedan en todo momento a suficientes alimentos inocuos y nutritivos, principalmente producidos en el país en condiciones de competitividad, sostenibilidad y equidad, para que su consumo y utilización biológica les procure óptima nutrición, una vida sana y socialmente productiva, con respeto de la diversidad cultural y preferencias de los consumidores.”. A su vez, el mismo documento indica que la soberanía alimentaria “a se entiende como el derecho de un país a definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos, que garanticen el derecho a la alimentación sana y nutritiva para toda la población, respetando sus propias culturas y la diversidad de los sistemas productivos, de comercialización y de gestión de los espacios rurales”. FAO [Homepage on the internet]. [Citado el 29 de junio de 2021.] Disponible en: http://www.fao.org/fileadmin/templates/righttofood/documents/project_m/doc/Ley_Marco_DA_Parlartino.pdf

El Convenio de Rotterdam, ratificado por Chile el 20 de enero del 2005²¹ regula el comercio y circulación internacional de ciertos productos químicos peligrosos o potencialmente peligrosos para la salud humana y el medioambiente, con el fin de mitigar posibles daños y fomentar su uso responsable. No es un instrumento que imponga obligaciones muy gravosas a las partes. Esencialmente, organiza un sistema de notificación y alerta de circulación entre los países signatarios, de productos químicos cuyo uso esté reglamentado. El tratado establece tres categorías de productos a los que se aplican sus disposiciones: producto químico prohibido; producto químico rigurosamente restringido, y; formulación plaguicida extremadamente peligrosa. La lista de los productos regulados está en el anexo III del Convenio, y son en su mayoría plaguicidas y productos utilizados industrialmente.

2. El Convenio sobre la Diversidad Biológica

Este convenio, ratificado por Chile el año 1994, declara tener por objetivos, la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de los recursos genéticos. Bajo el alero de este instrumento internacional, Chile adoptó un Plan Estratégico para la Diversidad Biológica (2011-2020) que consta con 20 metas para la diversidad biológica (metas AICHI)²². Actualmente, este plan considera seis áreas de actividad e interés, que dicen relación con la conservación marina y de las islas oceánicas, la conservación de humedales, áreas protegidas, especies nativas, especies exóticas invasoras y cambio climático.

En el contexto de este tratado internacional, el Ministerio de Medio Ambiente realiza periódicamente un Informe Nacional de Biodiversidad, siendo el último sobre el periodo 2011-2020²³. En éste se evalúa el estado de la biodiversidad en nuestro territorio, las medidas que se han desarrollado para dar cumplimiento al tratado en cuestión, y las presiones que amenazan la preservación del medioambiente.

²¹ BCN [Homepage on the internet]. [Citado el 10 de junio de 2021.] Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=238168>

²² Ministerio de Agricultura de Chile [Homepage on the internet]. [Citado el 10 de junio de 2021.] Disponible en: https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/Estrategia_Nac_Biodiv_2017_30.pdf

²³ Ministerio de Agricultura de Chile [Homepage on the internet]. [Citado el 10 de junio de 2021.] Disponible en: https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/01/6NR_FINAL_ALTA-web.pdf

3. La Convención Internacional de Protección Fitosanitaria

La Convención Internacional de Protección Fitosanitaria se celebró durante la Sexta Conferencia de la FAO (1951), y tiene como objetivo principal proteger las plantas cultivadas y silvestres previniendo la introducción y propagación de plagas. En nuestro país, las normas contenidas en este instrumento fueron incorporadas al orden jurídico nacional por Decreto Supremo N° 843 de 1986, del Ministerio de Relaciones Exteriores, publicado en el Diario Oficial con fecha 6 de enero de 1987.

Actualmente, nuestro país da cumplimiento a las obligaciones impuestas por este instrumento, a través del Proyecto Vigilancia Fitosanitaria a cargo del SAG.

4. Tratado internacional sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura

Este tratado entró en vigencia en Chile el 11 de mayo de 2016, y promueve la conservación y utilización sostenible de los recursos fitosanitarios para la alimentación y la agricultura y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización en armonía con el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

Concretamente, respecto a la agricultura, este instrumento fomenta las iniciativas de fitomejoramiento que tengan la aptitud de crear variedades vegetales adaptadas a las condiciones sociales económicas y ecológicas. Asimismo, obliga sus signatarios a adoptar normativas que permitan proteger y promover los derechos del agricultor, en particular protegiendo los conocimientos tradicionales, la participación equitativa en la distribución de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura.

5. El Convenio Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV)

En anexo al Acuerdo de Marrakech que creó la Organización Mundial del Comercio (en adelante OMC), se adoptó -entre otros instrumentos-, el “Acuerdo sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio” (en adelante ADPIC) que es el documento multilateral más completo firmado a la fecha en la materia y, por ello, es considerado como el

estándar mínimo de protección de derechos de propiedad industrial que deben respetar los países miembros de la OMC²⁴.

El artículo 27 inciso 1º del ADPIC, obliga los países signatarios a garantizar que, en sus jurisdicciones, “las patentes podrán obtenerse por todas las invenciones, sean de productos o de procedimientos, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, entrañen una actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial”.

Agrega sin embargo en su inciso 3º, que los miembros podrán excluir voluntariamente de la patentabilidad “las plantas y los animales excepto los microorganismos, y los procedimientos esencialmente biológicos para la producción de plantas o animales, que no sean procedimientos biológicos o microbiológicos. Sin embargo, los miembros otorgarán protección a todas las obtenciones vegetales mediante patentes, mediante un sistema eficaz *sui generis* o mediante una combinación de aquéllas y éste.”

Esta disposición establece claramente el marco normativo al que están sometidos los países suscriptores del ADPIC. En principio, todas las invenciones son patentables, sin importar la materia en que se hayan desarrollado. Por excepción, los países adherentes al referido acuerdo pueden sustraer de esta regla general las plantas y animales. En cuanto a las variedades vegetales, esta norma ordena proveerles protección mediante patentes o un sistema *sui generis* eficiente, o una combinación de ambos.

Por ello, dentro del amplio grupo de países adscritos al acuerdo ADPIC, algunos tienen un régimen de patentes para la protección de derechos de propiedad de variedades vegetales, otros tienen un régimen articulado por el otorgamiento de derechos dados a los obtentores de variedades vegetales, y finalmente algunos tienen regímenes *sui generis*.

Al respecto, cabe señalar que, desde antes de la suscripción del Acuerdo de Marrakech, había sido celebrado el Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales que, entre otras cosas creó la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), organismo intergubernamental, que tiene como objetivo proteger y promover los derechos de “obtentores” de variedades vegetales²⁵.

²⁴ REMICHE, Bernard (2008). El acuerdo ADPIC y la Directiva Europea de biotecnología en el mercado mundializado, en: Agrobiotecnología, Políticas Públicas y Propiedad Intelectual, Dir. Casella, Aldo y Bergel Salvador, Mario A. Viera Editor, Buenos Aires, p. 32.

²⁵ UPOV [Homepage on the internet]. Genève; 2011 [citado 20 de agosto de 2021]. <http://www.upov.int/portal/index.html.es>

El Convenio UPOV ha sido renegociado tres veces: en el año 1972, en el año 1978 y por última vez en 1991. Para efectos de esta reseña (UPOV, 2011) un análisis de las versiones UPOV de 1978 y de 1991, ya que Chile ha suscrito ambos Convenios, pero a la fecha, sólo ha entrado en vigor en nuestro ordenamiento interno el de 1978²⁶. En cuanto al Acta de 1991, ésta fue aprobada en el año 2011²⁷, pero como lo comentaremos *infra*, no ha podido ser objeto de una adaptación a nuestra legislación nacional.

De este marco legal surgen disposiciones generales que afectan el sector agroalimentario y que incluyen los siguientes tópicos: (1) los obstáculos técnicos al comercio, (2) las medidas sanitarias y fitosanitarias, (3) las subvenciones y medidas *antidumping*, (4) los derechos de propiedad intelectual, (5) la cooperación medioambiental y (6) las prohibiciones o restricciones para evitar escasez crítica de alimentos.

En las siguientes secciones se examinará en qué consisten las medidas contenidas en estos tratados comerciales que tienen un impacto en el sector agroalimentario y cómo promueven o entorpecen la realización del derecho a la alimentación en todas sus acepciones.

- **Obstáculos técnicos al comercio**

Las normas técnicas son una de las principales medidas no arancelarias (MNA) que obstaculizan el comercio internacional por su alto costo para los productores. En cuanto a las normas técnicas para el comercio de alimentos, a mediados del siglo XX la existencia de distintas regulaciones - algunas de ellas contradictorias- fue reconocida como un importante obstáculo al comercio (Rodríguez, 2006), dando paso a un conjunto de normas, directrices y códigos destinado a “garantizar que los alimentos sean saludables y puedan comercializarse”, denominado Codex Alimentarius (FAO, 2021).

La Asamblea General de las Naciones Unidas (FAO, 2021), el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (“Acuerdo OTC”) y el Acuerdo Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) de la OMC recomiendan “firmemente” (OMC, 2021) a los Estados Miembros que basen sus medidas en normas internacionales, entre ellas el Codex Alimentarius, como medio de facilitar el comercio.

²⁶ Decreto N° 18 del Ministerio de Relaciones Exteriores, promulga el convenio internacional para la protección de las obtenciones vegetales, modificado por sus dos actas adicionales. Diario Oficial, 23 de marzo de 1996.

²⁷ Senado. [Homepage on the internet]. [Citado el 20 de agosto de 2021.] Disponible en: http://www.senado.cl/appsenado/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=6426-10.

El Acuerdo OTC también recomienda la utilización de estándares internacionales siempre que sea pertinente y reconoce el derecho de los países a adoptar las normas que consideren apropiadas. Mientras que otros TLC firmados por Estados Unidos (con Australia y el CAFTA-República Dominicana) sugieren a las partes reconocer la capacidad institucional de la otra parte en materia de certificación y/o clasificación (p. 23), en el TLC Chile-Estados Unidos solo se acordó el reconocimiento mutuo a los programas de clasificación relativos a la comercialización de la carne bovina (TLC, Anexo 3.17 y Apéndice 3.17-B) y poco se dice respecto de otros productos.

- **Medidas sanitarias y fitosanitarias**

El Capítulo VI del TLC sobre medidas sanitarias y fitosanitarias confirma los derechos y obligaciones existentes entre las partes de conformidad con el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (ODEPA, 1995), en adelante “Acuerdo MSF”, de la OMC. El Acuerdo MSF define medida sanitaria o fitosanitaria como *“toda medida aplicada... para proteger la vida y la salud de las personas y de los animales en el territorio del Miembro de los riesgos resultantes de la presencia de aditivos, contaminantes, toxinas u organismos patógenos en los productos alimenticios, las bebidas o los piensos”* (Artículo 6.4)

El Acuerdo MSF otorga a los Estados Miembros el derecho a adoptar las medidas sanitarias y fitosanitarias necesarias para proteger la salud y la vida de las personas, siempre que tales medidas no sean incompatibles con el Acuerdo (ODEPA, 1995). Estas medidas deben ser necesarias y basadas en principios científicos.

Dentro de las medidas sanitarias y fitosanitarias se comprenden todas las leyes, decretos, reglamentos, prescripciones y procedimientos pertinentes, con inclusión, entre otros, de prescripciones en materia de embalaje y etiquetado directamente relacionadas con la inocuidad de alimentos (ODEPA, 1995). Esto incluye, entre otras cosas, procesos y métodos de producción, procedimientos de prueba, inspección, certificación y aprobación; y prescripciones en materia de embalaje y etiquetado (ODEPA, 2011).

En materia de la inocuidad de alimentos (OIE et al, 2015), el Anexo A del Acuerdo MSF asimismo señala que aplican las normas, directrices y recomendaciones establecidas por la Comisión del Codex Alimentarius sobre aditivos alimentarios, plaguicidas, contaminantes y directrices sobre prácticas en materia de higiene, entre otros (ODEPA, 2011).

El Comité de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias que se establece en el Acuerdo (ODEPA, 1995) tiene competencia para todos los temas sanitarios y fitosanitarios de la OMC y está abierto a la

participación de todos los miembros de la OMC. Uno de sus cometidos es auspiciar consultas y estudios técnicos con objeto de aumentar la coordinación y la integración para aprobar el uso de aditivos alimentarios o establecer tolerancias de contaminantes en los productos alimenticios (ODEPA, 1995)

Este Acuerdo junto con el Acuerdo sobre la Agricultura que acuerda poner en vigor su aplicación (ODEPA, 1995), constituyen un primer acercamiento del sistema de la OMC a uno de los pilares del derecho a la alimentación adecuada: la inocuidad alimentaria. La adopción de medidas sanitarias y fitosanitarias, basadas en principios científicos, se establece como un derecho de cada Estado miembro para proteger la salud y la vida de las personas y para garantizar la inocuidad de los alimentos. En cuanto derecho que puede ejercer un Estado miembro en protección de su territorio de plagas o enfermedades, las medidas sanitarias y fitosanitarias no pueden aplicarse de forma tal que constituyan una discriminación arbitraria entre miembros o una restricción encubierta al comercio internacional.

De lo anterior puede concluirse que, si bien la inocuidad alimentaria es resguardada mediante estos instrumentos y los derechos que le otorgan a los Estados miembros de la OMC, el derecho a una alimentación adecuada, así como los conceptos de una alimentación segura o nutritiva, están lejos de ser promovidos por estos Acuerdos, que se enfocan más bien en la inocuidad de los alimentos como una condición excepcional para la implementación de medidas que puedan obstaculizar, temporalmente, el comercio internacional.

- Subvenciones y medidas antidumping

Las subvenciones a la producción agrícola empezaron a regularse de forma multilateral con la ronda de Uruguay de la OMC (OMC, 2021). No obstante, no se han logrado muchos avances en la reducción de estas prácticas (Rodríguez, 2006) y las políticas sectoriales que derivan de estas medidas se han restringido al ámbito multilateral, excluyéndose de las discusiones de los TLC.

Esto se evidencia en mayor medida en los TLC firmados por Estados Unidos, en que no se incluyen disposiciones sobre las políticas de apoyo interno de las partes (Rodríguez, 2006) tras que éste se opusiera a discutir aspectos controversiales de su *Farm Bill*. Sin embargo, el TLC sí regula los subsidios a las exportaciones agrícolas destinadas al mercado de las partes (Rodríguez, 2006).

Según el Acuerdo sobre la Agricultura, los Estados desarrollados pueden financiar hasta el 5 por ciento anual del total de los productos agropecuarios (ONU, 2015); los Estados en desarrollo pueden financiar hasta el 10 por ciento de estos productos. El problema resulta en que pocos países en desarrollo pueden alcanzar este umbral (Joseph, 2013). Además, nuevos miembros de la OMC no pueden introducir nuevas medidas de financiamiento o subvención. Dado que países en desarrollo no contaban con los medios para subvencionar la exportación durante el periodo base 1986-1990 (periodo anterior al Acuerdo, en que sí se acepta la implementación de subsidios, pero con el compromiso de reducirlos), son precisamente estos quienes se encuentran excluidos de implementar subvenciones, pero aun así deben tolerar la competencia proveniente de exportaciones agropecuarias subvencionadas desde países desarrollados (Joseph, 2013).

El Artículo VI del GATT 1994, sobre derechos *dumping*, desafía las medidas comerciales que perjudican a los mercados locales. El *dumping* surge cuando se introducen productos de un país en el mercado de otro país a un precio inferior a su valor normal, causando o amenazando causar un daño importante a la industria local (GATT 1994, Artículo VI.1). Pese a que esta práctica es condenable en los términos del GATT, que trata de evitarla, Joseph (Joseph, 2013) argumenta que los precios de los productos locales e importados pueden ser similares si todos los productos están subvencionados. En todo caso, las normas *antidumping* son bastante engorrosas para los Estados en desarrollo y presentan un desafío técnico que beneficia a los Estados desarrollados que tienen la experiencia, habilidades y facilidades para cumplir con los requisitos de las medidas *antidumping* (Smaller et al., 2005).

- **Derechos de propiedad intelectual**

Los derechos de propiedad intelectual (“DPI”) se reconocen el Capítulo Diecisiete del TLC y en el Capítulo 18 del TPP-11. Ambos tratados toman en consideración el Acuerdo sobre los ADPIC del Anexo 1C del Acuerdo de Marrakech. Este acuerdo incorporó por primera vez los DPI a las normas de comercio internacional (Rodríguez, 2006).

Los DPI protegen, previo cumplimiento de ciertos requisitos, las creaciones del intelecto y de objetos destinados a una actividad creativa. Sin embargo, no solo protegen las innovaciones, ya que en algunos casos protegen las inversiones económicas necesarias para “establecer, organizar y facilitar el acceso a determinada información” (Roffe, 2006).

En el TLC Chile-EE. UU., así como en otros celebrados por Estados Unidos con actores de la región Latinoamericana, consagran un nivel de protección de los ADPIC mayor al del Convenio sobre los ADPIC y otros acuerdos multilaterales o bilaterales (Roffe, 2006). Además, el preámbulo del TLC destaca y reconoce los principios de la Declaración de Doha, que señala que el Acuerdo sobre los ADPIC “no impide ni deberá impedir que los Miembros adopten medidas para proteger la salud pública.”

El derecho a la salud está íntimamente vinculado con el derecho a la alimentación (CIDH, 2005). La salud de las personas se basa en gran parte en su alimentación y así lo reconoce el mismo derecho, pues, como se vio más arriba, la alimentación saludable es un pilar del derecho a una alimentación adecuada, consistente en el consumo de una dieta variada, rica en nutrientes que disminuyen la malnutrición y que aseguren una continua buena salud (Fanzo et al., 2019).

¿Cómo se relacionan, entonces, los DPI con el derecho a la alimentación adecuada? La propiedad intelectual protege invenciones, “sean de productos o de procedimientos, en todos los campos de la tecnología.” (Tansey, 2016). Esto incluye el campo de la biotecnología o de procesos agropecuarios susceptibles de ser patentados. Por otro lado, los alimentos en el plano comercial tienen un estatus de bien o producto -por sobre el de medio para satisfacer un derecho humano- por lo que el sistema de protección de la propiedad intelectual mediante el otorgamiento de patentes puede, según algunos autores (Tansey, 2016) ayudar al proceso de difusión de nuevos conocimientos dentro y entre distintas economías, lo cual podría tener un efecto sobre el mercado de los alimentos y la diversidad y el acceso a estos.

Sin embargo, una crítica a la restricción que suponen los DPI sobre los procedimientos, sobre todo alimentarios (Bonet, 2016), es la capacidad innovadora limitada de los países en desarrollo, pues el consumo de innovaciones extranjeras puede desalentar la adaptación por parte de los competidores locales, cuya gran fuente de conocimiento (especialmente en países más pobres), se encuentra en el dominio público y, por tanto, no está dentro del ámbito de los DPI. Por ejemplo, la agricultura.

Además, los DPI están relacionados con la seguridad alimentaria (Cullet, 2003). En general, los DPI se otorgan como incentivo para que el sector privado se involucre en la agro-biotecnología, por ejemplo, en el desarrollo e implementación de variedades de plantas mejoradas, en la producción de variedades que produzcan mayores cosechas a través de mejoras en la capacidad de la planta de absorber más energía fotosintética; variedades que tengan la capacidad de combatir pestes;

variedades modificadas para crecer más rápido mediante la eficiencia avanzada en el uso de insumos, como fertilizantes, pesticidas y agua (Cullet, 2003).

Pese a que el Acuerdo sobre los ADPIC ofrece una guía para que los países orienten sus políticas sobre DPI hacia el campo de la agricultura, existen áreas de relevancia para los países en desarrollo, como los derechos de los campesinos y la protección del conocimiento tradicional, en que el marco internacional se encuentra dramáticamente subdesarrollado. Como consecuencia, los países en desarrollo tienen una doble carga: adaptarse a sus obligaciones internacionales y adoptar un marco jurídico en áreas que son de su interés incluso si el derecho internacional no está adecuadamente desarrollado en estos temas (Cullet, 2003).

El derecho a la alimentación abarca también el derecho al acceso a los recursos esenciales para la alimentación (ONU, 1948). Pero algunos autores sostienen que esta accesibilidad se encuentra limitada por la exclusividad que los DPI esencialmente otorgan como protección comercial. Así, siguiendo esta línea, se ha sostenido que la concesión de patentes por parte del Estado, especialmente en el ámbito de la biotecnología, podría configurar una violación al deber del Estado de garantizar el acceso a los alimentos y, por tanto, a su obligación de respetar el derecho a la alimentación (ONU, 1948).

En el caso particular del TLC y el TPP-11, se mantiene el régimen de protección de la OMC en mayor parte. En el TPP-11 se reconoce expresamente como excepción a las obligaciones contenidas en las disposiciones sobre propiedad intelectual, las medidas para proteger la salud pública o la vida de las personas (Arts. 18.8(1)(a) y 18.37(1) y (3)). En este mismo instrumento, también se tienen en cuenta los “objetivos de política pública” de los Estados miembros en el Art. 18.4, reconociendo que sus sistemas de propiedad intelectual deben promover la innovación y la creatividad; facilitar la difusión de información, conocimiento, tecnología, cultura y las artes; y fomentar la competencia, así como mercados abiertos y eficientes: Lo anterior, agrega la disposición, “tomando en cuenta los intereses de los grupos de interés correspondientes, incluyendo a los titulares de derechos, proveedores de servicios, usuarios y al público en general”.

Por lo tanto, un acuerdo de libre comercio más moderno, como el TPP-11, deja la posibilidad de proteger intereses extra-comerciales relacionados a la satisfacción del derecho a la alimentación. Si bien puede no ser la intención del texto legal, lo cierto es que se reconoce que los DPI pueden limitarse cuando afectan bienes públicos no comerciales, como la salud de las personas. Conforme señaló la CIDH (CIDH, 2005), la salud está ligada a la alimentación.

- Cooperación ambiental

De conformidad al art. 19.5(1)(a) del TLC, en el Anexo 19.3 las Partes acuerdan impulsar, *inter alia*, la mejora de prácticas agrícolas para ayudar a reducir la contaminación originada por prácticas agrícolas en Chile; adoptar e implementar un programa de capacitación para los agricultores y otros trabajadores chilenos, destinado a promover el manejo adecuado de los pesticidas químicos y de los fertilizantes; y promover las prácticas agrícolas sostenibles.

- Prohibiciones o restricciones para evitar escasez crítica de alimentos

El GATT 1994 contiene dos artículos de relevancia para el análisis de los conceptos que conforman el derecho a la alimentación, los artículos XI.1(a) y XX(b):

“Artículo XI: Eliminación general de las restricciones cuantitativas.

1. Ninguna parte contratante impondrá ni mantendrá -aparte de los derechos de aduana, impuestos u otras cargas- prohibiciones ni restricciones a la importación de un producto del territorio de otra parte contratante o a la exportación o a la venta para la exportación de un producto destinado al territorio de otra parte contratante, ya sean aplicadas mediante contingentes, licencias de importación o de exportación, o por medio de otras medidas.
2. Las disposiciones del párrafo 1 de este artículo no se aplicarán a los casos siguientes:
 - i. Prohibiciones o restricciones a la exportación aplicadas temporalmente para prevenir o remediar una escasez aguda de productos alimenticios o de otros productos esenciales para la parte contratante exportadora;”

“Artículo XX: Excepciones generales. A reserva de que no se apliquen las medidas enumeradas a continuación en forma que constituya un medio de discriminación arbitrario o injustificable entre los países en que prevalezcan las mismas condiciones, o una restricción encubierta al comercio internacional, ninguna disposición del

presente Acuerdo será interpretada en el sentido de impedir que toda parte contratante adopte o aplique las medidas: (...)

- i. Necesarias para proteger la salud y la vida de las personas y de los animales o para preservar los vegetales;”

Conforme al Artículo XI.2 letra a) citado en el párrafo precedente, las prohibiciones o restricciones a la exportación pueden aplicarse de forma temporal para *prevenir o remediar una escasez aguda de productos alimenticios*. Esta disposición es importante toda vez que realza la disponibilidad y el acceso a los alimentos (mediante la prevención o el remedio de la escasez de estos)- elementos constitutivos de la seguridad alimentaria- de forma excepcional por sobre prohibiciones o restricciones que puedan obstaculizar el comercio internacional. Si bien esta norma no promueve directamente el derecho a la alimentación en ninguna de sus acepciones, es un punto de partida para la protección de un pilar del derecho a la alimentación, como lo es la seguridad, en un sistema de comercio internacional.

El Artículo 2.24 del TPP-11 reconoce la facultad que cada parte tiene para aplicar temporalmente una prohibición o restricción a las exportaciones, conforme al Artículo XI.2 del GATT 1994 que, de otro modo, estaría prohibida por el Artículo XI.1 del GATT 1994. En los mismos términos del GATT, estas medidas pueden aplicarse “para evitar o aliviar escasez crítica de productos alimenticios, sujeto a que se cumplan las condiciones establecidas en el Artículo 12.1 del Acuerdo sobre la Agricultura”. La imposición de estas medidas debe siempre notificarse, señalando las medidas alternativas que se hayan considerado, si las hubiere, así como las razones para imponer o mantener la prohibición o restricción y bajo la condición de dar término inmediatamente a la medida cuando la escasez crítica o el riesgo de la misma deje de existir.

El TPP-11 demuestra la intención de encontrar un balance entre la protección de la vida y la salud de las personas, mediante la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias, y la facilitación del comercio. El Capítulo 7 sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias tiene como objetivo “proteger la vida y la salud de las personas y los animales o para preservar los vegetales en los territorios de las Partes, al mismo tiempo que facilitar e incrementar el comercio mediante la utilización de una variedad de instrumentos que permitan abordar y busquen resolver las cuestiones en materia sanitaria y fitosanitaria” (Artículo 7.2.a). Pero, además, uno de los objetivos de este capítulo es fomentar el desarrollo y adopción de las normas, directrices y recomendaciones internacionales, y

promover su implementación, lo cual podría entenderse como un indicio a incorporar progresivamente obligaciones relativas a la alimentación promovidas por la FAO.

iv. Discusión

El derecho a la alimentación adecuada tiene su origen y gran parte de su desarrollo en el ámbito de los derechos humanos, mediante los esfuerzos estatales que se han realizado en el marco de las Naciones Unidas y de la FAO. El ejemplo más influyente es la Cumbre Mundial de la Alimentación de 1996, año en que se pone el concepto de seguridad alimentario sobre la mesa en el plano internacional.

Debido a lo anterior, el crecimiento conceptual del derecho a la alimentación y todos sus componentes – alimentación adecuada, saludable y sostenible, así como seguridad e inocuidad alimentarias – se ha realizado mediante un conjunto de obligaciones de derechos humanos que los Estados tienen para con sus nacionales. Así, las declaraciones de la Asamblea General (OHCHR, 1974), la Observación General N° 12 del CDESC (ACNUR, 1995) y los fallos de la CIDH coinciden en que el derecho a la alimentación se vincula con la pobreza, el hambre y su compromiso para erradicarlos, a través de la disponibilidad y accesibilidad a los alimentos como objeto de políticas económicas y ambientales con este fin.

Uno de los mayores problemas que surge de este tratamiento del derecho a la alimentación adecuada, es que no da cabida al enfoque comercial del derecho a la alimentación. Las políticas públicas y medidas que pueden garantizar una disponibilidad y accesibilidad adecuadas a los alimentos se vinculan directamente con actividades comerciales, tanto de producción como de importación y exportación, que se regulan por el comercio internacional. Por tanto, el vínculo entre el derecho a la alimentación adecuada, que se relaciona directamente con el mercado de los alimentos, y el comercio internacional no puede pasarse por alto.

Sin embargo, no existe una interacción, mucho menos una simbiosis, satisfactoria entre el comercio y el derecho a la alimentación. A nivel comercial, existe una intención de considerar aspectos que forman parte del derecho a la alimentación adecuada, como la seguridad alimentaria y la inocuidad de los alimentos, pero ambas se plantean de forma excepcional y están subordinadas a consideraciones de liberalización comercial. En otras palabras, la adopción de medidas (por lo general sanitarias y fitosanitarias) destinadas a promover la inocuidad de los alimentos o la

disponibilidad y accesibilidad de estos, se consagran como prohibiciones o restricciones excepcionales que los Estados tienen derecho a implementar, temporalmente, para salvaguardar estos objetivos, pero no forman parte del conjunto de obligaciones de los Estados a nivel comercial.

Los enfoques de derechos humanos y comercialista no se vinculan de forma tal que pueda existir un diálogo entre ellos. Un ejemplo de esto es la Ronda de Doha de negociaciones (OMC, 2001) auspiciada por la OMC. Pese a que la agricultura es parte de los temas de la agenda de la Ronda de Doha, cuyo objetivo es “lograr un mayor acceso a los mercados, eliminar las subvenciones a la exportación, reducir la ayuda interna causante de distorsión, resolver una serie de cuestiones de interés para los países en desarrollo y atender a preocupaciones no comerciales, como la seguridad alimentaria y el desarrollo rural” (OMC, 2001), a la fecha del último informe presentado al Comité de Negociaciones Comerciales el año 2012, la seguridad alimentaria no ha sido parte de los progresos alcanzados por las negociaciones.

Es más, el año 2006 se suspendió la ronda a petición del director general Pascal Lamy, debido a que “las diferencias entre los principales actores siguen siendo demasiado amplias” (WTO, 2012). Según Downes (Downes, 2007), una de las razones más prominentes para ello fue la idea entre los países en desarrollo que el acceso mejorado de los productos agrícolas de países desarrollados socavaría la seguridad alimentaria local. En la opinión de Downes (Downes, 2007), el derecho a la alimentación apenas amerita una reflexión en la mesa de negociaciones, pese a que, en las palabras del ex Secretario-General de las NNUU, Kofi Annan (ONU, 2015), el derecho a la alimentación es “el derecho humano más básico de todos”.

En todo caso, hay normas del sistema de comercio internacional que promueven la satisfacción del derecho a una alimentación adecuada. El Acuerdo sobre los Obstáculos Técnicos al Comercio dio paso al Codex Alimentarius, un conjunto de normas, directrices y códigos destinado a “garantizar que los alimentos sean saludables y puedan comercializarse” (FAO, 2021). Las MSF tienen por objeto proteger la vida y la salud de las personas mediante la inocuidad de los alimentos, esto es, que los alimentos estén libres (o contengan la menor cantidad posible) de aditivos alimentarios, plaguicidas y contaminantes. Las medidas de cooperación ambiental obligan a las Partes del TLC a mejorar sus prácticas agrícolas para ayudar a reducir la contaminación originada por las prácticas agrícolas en Chile y promueven el manejo adecuado de los pesticidas químicos y fertilizantes, así como las prácticas agrícolas sostenibles.

No obstante, hay normas de la OMC que, si bien podrían promover el derecho a la alimentación adecuada, son insuficientes. Pese a que la liberalización de los mercados agropecuarios fue una de las demandas de los países en desarrollo durante la ronda de Doha (Joseph, 2013), un gran número de estos países no tienen la ventaja comparativa en términos de la agricultura. Por tanto, según Joseph (Joseph, 2013) la liberalización agropecuaria podría resultar contraproducente o incluso desastrosa para los países en desarrollo más pobres, con efectos perjudiciales sobre el goce del derecho a la alimentación. Asimismo, las medidas *antidumping* y el desaliento de las subvenciones a las exportaciones pueden resultar contraproducentes, pues los países en desarrollo se encuentran, al igual que los demás, impedidos de implementar subvenciones, pero deben de igual manera competir con las exportaciones agropecuarias desde países desarrollados que implementaban subvenciones antes de la puesta en vigor del Acuerdo sobre la Agricultura.

Por otro lado, existe un debate respecto de la soberanía alimentaria que busca, a grandes rasgos, prescindir del enfoque comercial, colocando el derecho a una alimentación adecuada en la esfera del territorio nacional. La soberanía alimentaria promueve el desarrollo de cada nación de su propia capacidad de producir alimentos básicos, respetando la diversidad cultural y productiva y situando el control en los proveedores locales. Los proponentes de la soberanía alimentaria, por tanto, no ven al comercio internacional como una potencial herramienta de promoción del derecho a la alimentación, sino como un obstáculo a su plena satisfacción.

Otro problema que surge a partir de esto es la incompatibilidad que en algunas ocasiones existe entre el derecho a la alimentación de la esfera del comercio. Las obligaciones comerciales no deben vulnerar los compromisos de derechos humanos asumidos por los Estados y la forma en que ha evolucionado el derecho del comercio internacional parece alejarse, más que acercarse, a la satisfacción de derechos como el de la alimentación adecuada. Siguiendo esta línea, resulta necesario preguntarse si Chile puede conciliar sus obligaciones de derechos humanos en cuanto al derecho a la alimentación con las obligaciones comerciales que ha contraído en los últimos años.

La falta de un marco conceptual y de regulación clara en los instrumentos comerciales es evidente. La mayor consecuencia de esto es un estado de inseguridad jurídica frente a la satisfacción de un derecho humano tan esencial como el de la alimentación adecuada, sobre todo en países en vías de desarrollo que no siempre cuentan con los recursos (tanto económicos como institucionales) para garantizar la seguridad alimentaria en sus territorios. Estos países se ven enfrentados a una encrucijada: cumplir con sus obligaciones comerciales y liberar sus mercados agropecuarios o

garantizar una alimentación adecuada con recursos limitados. La desconexión entre las políticas y medidas que los Estados deben implementar para garantizar la disponibilidad y accesibilidad a alimentos inocuos, saludables y sostenibles y las exigencias de carácter comercial debilitan la satisfacción del ejercicio del derecho humano a una alimentación adecuada.

C. Legislación nacional

i. Cuerpos normativos que son aplicables a la producción agrícola

A nivel nacional, existen varios cuerpos normativos que son aplicables a la producción, investigación y comercialización de semillas, tanto legales como reglamentarios. Examinaremos aquí, los más relevantes.

1. El Decreto Nº 17 del Ministerio de Agricultura (MINAGRI), promulgado el 14 de febrero de 2007, por el cual se oficializan las normas técnicas de la Ley Nº 20089 y se crea el Sistema Nacional de Certificación de Productos Orgánicos Agrícolas.

Se fundamenta en el hecho que los crecientes niveles de deterioro de los ecosistemas hacen necesario buscar alternativas de producción más amigables con el medioambiente; por lo que la producción silvoagropecuaria, no ajena a este problema global, ha generado alternativas sustentables y ecológicas, destacando la agricultura orgánica, que muestra un creciente desarrollo. Esta se basa en prácticas que no deterioren los recursos productivos y que restablezcan los equilibrios naturales; favorecer la fertilidad del suelo desde el punto de vista químico, físico y biológico; potenciar la biodiversidad espacial y temporal de los predios con cultivos asociados, rotación de cultivos y sistemas silvopastoriles; eliminar el uso de productos de origen químico sintéticos que dañen el medio ambiente; un balance armonioso entre la producción de cultivos y la producción animal. Lo anterior incide de manera preventiva en la aparición de plagas y enfermedades (art. 1).

El objeto de esta normativa es establecer los requisitos para la producción, elaboración, etiquetado y comercialización de los productos orgánicos, ecológicos o biológicos en Chile, y aplica a vegetales no procesados, animales y productos pecuarios no procesados, productos apícolas no procesados,

productos fúngicos no procesados y productos vegetales, pecuarios, apícolas, vinícolas y fúngicos procesados (art. 2).

Al tenor del artículo 2 de este cuerpo normativo, los productos orgánicos agrícolas son aquellos que provienen de “sistemas holísticos de gestión de la producción en el ámbito agrícola, pecuario o forestar, que fomenta y mejora la salud del agroecosistema y, en particular, la biodiversidad, los ciclos y la actividad biológicos del suelo”. Más concretamente, las Normas Técnicas de la ley en comento, indica en su artículo 1° que los principios que rigen la producción orgánica nacional son: “a) Realizar prácticas silvoagropecuarias que no deterioren los recursos productivos y que restablezcan los equilibrios naturales; b) Favorecer la fertilidad del suelo, desde el punto de vista químico, físico y biológico; c) Conservar o aumentar la materia orgánica del suelo, reciclando los restos de cosecha, poda, estiércol y guano de animales, entre otras prácticas, a través de distintos sistemas de incorporación de éstos al suelo; d) Potenciar la biodiversidad espacial y temporal de los predios con prácticas tales como cultivos asociados, rotación de cultivos y sistemas silvopastoriles; e) Eliminar el uso de productos de origen químico sintético que dañen el medio ambiente o afecten la salud humana; f) Propender a un balance armonioso entre la producción de cultivos y la producción animal, y g) Proveer las condiciones adecuadas que permitan a los animales mantener una buena conformación física y expresar los aspectos básicos de su comportamiento innato.”²⁸.

Para que los productos puedan ser denominados “orgánicos”, además de la norma legal vigente, debe ser producido exclusivamente por métodos contemplados en la normativa, no utilizar lodos u otros residuos del proceso de tratamiento de aguas servidas domiciliarias, no incluir formas orgánicas y no orgánicas de un mismo ingrediente, y utilizar solamente los productos autorizados para los fines que se señalan (art. 4).

Además, en la producción orgánica, se prohíbe, la utilización de organismos genéticamente modificados y de productos derivados de estos (art. 6); la producción paralela de productos orgánicos y convencionales (art. 7); y las superficies transformadas no se deben alternar entre producción orgánica y convencional.

Esta ley crea un sistema de certificación voluntaria para todos los agentes del mercado internos y externos de productos agrícolas y otorga el derecho a utilizar las expresiones “productos orgánicos”, “productos ecológicos” o productos biológicos”. El SAG es la autoridad competente para la gestión

²⁸ SAG [Homepage on the internet]. [Citado el 15 de octubre de 2021.] Disponible en: http://www.sag.cl/sites/default/files/dto-2_09-abr-2016_consolidado_con_el_123.pdf

del Registro del Sistema Nacional de Certificación Orgánica. La certificación en sí puede estar a cargo de Organismos de Certificación nacionales o extranjeros, públicos o privados que hayan ingresado al Registro de Entidades Certificadoras de Productos Orgánicos. La ley prevé también un sistema de Certificación Participativa, en el que Organizaciones de Agricultores Ecológicos debidamente inscritas en el SAG, certifiquen la producción de sus miembros, bajo la fiscalización del referido servicio. Estas organizaciones deben necesariamente tener personalidad jurídica, y dar un mínimo de garantías respecto a los criterios y procedimientos de autocontrol que vaya a implementar²⁹.

Naturalmente, enmarcar la producción en los principios antes enunciados, tiene un impacto tanto en la aptitud al consumo de los productos, como en la capacidad futura de nuestro país de tener y conservar un cierto grado de soberanía y seguridad alimentaria³⁰, por lo que, aunque la FAO no haya tomado abiertamente partido por este tipo de producción, existe una inquietud creciente al respecto en el mercado internacional. Con todo, a pesar de que el aparato normativo relativo a la producción orgánica tiene 15 años, al año 2019 según cifras del SAG³¹, había sólo 20.897 hectáreas con cultivos orgánicos -que correspondería a alrededor del 1% de la superficie cultivada-, lo que es obviamente una cifra totalmente marginal.

2. El Decreto Nº 83 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES), promulgado el 8 de agosto de 2005 y modificado por última vez el 5 de abril de 2011 con el Decreto 162, crea la Comisión Asesora del Presidente de la República denominada “**Agencia Chilena para la Inocuidad Alimentaria**”, en todo lo relacionado a la identificación, formulación y ejecución de política, planes, programas, medidas y demás actividades relativas a la calidad e inocuidad alimentaria, al desarrollo de un sistema nacional de calidad e inocuidad alimentaria y a servir de instancia de coordinación entre los organismos con competencias asociadas con dichas materias.

Para el cumplimiento de su función, le corresponde formular y proponer una política nacional de calidad e inocuidad de alimentos; servir de instancia de coordinación para la aplicación de la política nacional de inocuidad de alimentos y de los programas, planes y medidas que en ese marco se

²⁹ SAG [Homepage on the internet]. [Citado el 15 de octubre de 2021.] Disponible en:

http://www.sag.cl/sites/default/files/instructivo-certificadoras-organicas-v03_0.pdf

³⁰ >

³¹ Datos de producción orgánica – Temporada 2019. Disponible en:

<http://www.sag.cl/sites/default/files/estadisticas_nacionales_de_produccion_organica_2019.pdf>

implementen; velar porque la política exterior de Chile se adecue a la Política Nacional de Calidad e Inocuidad de los Alimentos; elaborar y proponer un proyecto de ley que cree un Sistema Nacional para la Calidad e Inocuidad de los Alimentos; estudiar la legislación nacional vigente aplicable en materia de seguridad alimentaria, y proponer las normas y reglamentos que sean necesarios para su perfeccionamiento; servir de instancia de coordinación de los organismos públicos que tengan competencias asociadas a la seguridad e inocuidad de los alimentos; proponer un sistema de información y alertas alimenticias que integre las distintas fuentes de información con el propósito de dotar al Estado de una herramienta que le permita responder con agilidad ante situaciones de riesgo.

3. Decreto Nº 2065 del Ministerio de Relaciones Exteriores (MRREE) publicado el 13 de febrero de 1998, tratado multilateral que promulga la “Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países afectados por Sequía Grave o Desertificación”.

Su objetivo es luchar contra la desertificación y mitigar los efectos de la sequía o desertificación, adoptando medidas eficaces en todos los niveles, apoyadas por acuerdos de cooperación y asociación internacional para contribuir al logro del desarrollo sostenible en las zonas afectadas. La consecución de este objetivo exige la aplicación en las zonas afectadas de estrategias integradas a largo plazo que se centren en el aumento de la productividad de las tierras; la rehabilitación, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos de tierras y recursos hídricos, todo con la intención de mejorar las condiciones de vida.

4. Ley Nº 20.606 de 06 de julio de 2012 sobre “**Composición Nutricional de los Alimentos y su Publicidad**”, que regula principalmente el etiquetado nutricional frontal de advertencia en los alimentos y prohibiciones de publicidad a través de avisos.

Conforme la ley, los envases o etiquetas de los alimentos destinados al consumo humano (es decir, se excluyen los alimentos para animales) deben indicar los ingredientes que contienen, incluyendo todos sus aditivos (expresados en orden decreciente de proporciones), y su información nutricional. Además, se deberá informar, al menos, los contenidos de energía, azúcares, sodio y grasas saturadas y los demás que el Ministerio de Salud determine. Asimismo, deberán informar en sus envases o etiquetas la calidad de “libre de gluten” de los alimentos que lo sean.

Los alimentos que se etiqueten como “libre de gluten” deberán cumplir con las condiciones que fije el Reglamento Sanitario de los Alimentos para que sean calificados como tales. Además, los fabricantes deberán contar con un programa de buenas prácticas de elaboración, que será establecido por la autoridad sanitaria competente.

No se podrá adicionar a los alimentos y comidas preparadas ingredientes o aditivos que puedan inducir a equívocos, daños a la salud, engaños o falsedades, o que de alguna forma puedan crear una impresión errónea respecto a la verdadera naturaleza, composición o calidad del alimento. Tampoco se podrá adicionar ingredientes o aditivos en concentraciones que causen daños a la salud, según lo establezca el Ministerio de Salud.

Por último, el Ministerio de Salud en el Reglamento Sanitario de los Alimentos determina la información que se debe entregar en envases o etiquetas, sus contenidos, forma, tamaño, mensajes, señalética o dibujos, proporciones y demás características. Asimismo, dicha normativa podrá fijar límites de contenido de energía y nutrientes.

La Autoridad Sanitaria, en ejercicio de sus atribuciones, podrá corroborar con análisis propios la información indicada en la rotulación de los alimentos, sin perjuicio del ejercicio de sus facultades fiscalizadoras.

Es obligatorio indicar en el envase o etiqueta de todo producto alimentario que haya sido comercializado en Chile si contiene entre sus ingredientes o haya utilizado en su elaboración soya, leche, maní, huevo, mariscos, pescado, gluten o frutos secos³².

5. La Ley N°19.342 sobre Variedades Vegetales

Como es de esperarse, habiendo las Actas de 1978 y 1991 del Convenio UPOV, Chile tiene la obligación de legislar dentro del marco normativo internacional suscrito. Así, la Ley de Propiedad Industrial³³ (en adelante LPI) retoma los principios ADPIC y regula lo grueso del área. Tal como lo indicamos anteriormente, el referido instrumento internacional establece la obligación para los Estados parte de regular los derechos de propiedad otorgados sobre las variedades vegetales. Así las cosas, la LPI en su artículo 37 a), excluye expresamente las plantas del sistema de patentabilidad,

³² BCN (en línea) Guía legal del etiquetado de alimentos. Disponible en <https://www.bcn.cl/leyfacil/recurso/etiquetado-de-alimentos> (22 de agosto de 2021)

³³ Ley N° 19.039, Ley de Propiedad Industrial, Diario Oficial, 25 de enero de 1995.

e indica que “las variedades vegetales sólo gozaran de protección de acuerdo con lo dispuesto por la Ley N° 19.342 sobre derechos de obtentores de nuevas variedades vegetales.”

Por su parte, la Ley N° 19.342 que regula derechos de obtentores de nuevas variedades vegetales, fue publicada en el Diario Oficial el 3 de noviembre de 1994. A esa fecha, Chile no había aún ratificado ni el Acta de 1978, ni la de 1991, pero dichos textos internacionales ya existían, por lo que este cuerpo normativo nacional integra las disposiciones establecidas en la segunda Acta citada, y algunas de la primera.

6. El Decreto Ley N° 1764 (La Ley de Semillas)³⁴

Este cuerpo normativo organiza fundamentalmente la certificación de las semillas y su fiscalización. Su artículo 4 le otorga al Ministerio de la Agricultura la función de “formular la política nacional de semillas y la elaboración de los planes y programas” que tengan relación con su administración. Asimismo, su artículo 18 le confiere la responsabilidad de los registros de productores de semillas, indicando que puede delegar la certificación a personas jurídicas de derecho público o privado.

7. Instrumentos infra-legislativos

i) Reglamento General del Decreto Ley N° 1.764

El artículo 2 del referido Reglamento le entrega al Servicio Agrícola y Ganadero (en adelante el SAG), la organización de una Unidad Técnica de Semillas, que verá todo lo relacionado con el Registro de Propiedad de Variedades Vegetales.

En su artículo 5, indica que “[E]l derecho de propiedad de los creadores de nuevas variedades de semillas y plantas frutales queda constituido y protegido mediante la inscripción de tales variedades en el Registro de Propiedad”. Agrega que “[P]ara tales efectos la Unidad Técnica de Semillas llevará un libro especial para la inscripción de variedades de semillas y plantas frutales, el que estará a cargo del jefe de la Sección Semillas y Plantas Frutales de la Unidad Técnica de Semillas quien, además,

³⁴ BCN [Homepage on the internet]. [Citado el 15 de octubre de 2021.] Disponible en: <http://bcn.cl/2m0ym>

actuará como asesor del registro en todo lo concerniente a estas variedades.”³⁵. Las certificaciones son realizadas por el Comité Técnico Calificador³⁶, acorde a criterios técnicos establecidos por el Reglamento.

Finalmente, hay que mencionar que este cuerpo normativo le entrega al SAG, el control y fiscalización de la aplicación de las disposiciones aplicables a la certificación y comercialización de semillas, a través de inspectores nombrados a ese efecto³⁷.

ii) Protocolo de Agricultura Sustentable³⁸

En el año 2016, y en lineamiento con los ODS que enunciamos supra, ODEPA, Indap, el Consejo Nacional de Producción Limpia y Corfo, celebraron un convenio de colaboración, al alero del que se redactó el Protocolo de Agricultura Sustentable.

Este instrumento tiene como fin apoyar y orientar los agricultores que quieran mejorar su desempeño en sustentabilidad, en torno a diez principios: 1. El monitoreo y uso del recurso hídrico; 2. El respeto de los derechos humanos, condiciones de trabajo y protección social; 3. El manejo de residuos; 4. El manejo y aplicación de agroquímicos; 5. La gestión de la inocuidad y trazabilidad; 6. La relación con las comunidades locales; 7. La gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos; 8. La gestión energética; 9. El manejo y la conservación del suelo, y; 10. El aseguramiento de la sanidad y bienestar animal.

Para cada uno de estos ítems, el Protocolo establece distintos niveles de cumplimiento, con claros criterios de evaluación, lo que permite a los productores avanzar y profundizar en sus prácticas sustentables.

iii) Acuerdos de Producción Limpia (APL)

La Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático es un comité de CORFO³⁹ que tiene como misión fomentar la inclusión de la dimensión del cambio climático y el desarrollo sostenible en el sector privado y en los territorios, a través -entre otros- de la promoción de acuerdos voluntarios entre

³⁵ BCN [Homepage on the internet]. [Citado el 15 de octubre de 2021.] Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=10789>> [Visitado por última vez el 20 de agosto 2021].

³⁶ Artículo 19 del Reglamento.

³⁷ Artículos 70, 72 y 73 del Reglamento.

³⁸ ODEPA [Homepage on the internet]. [Citado el 15 de octubre de 2021.] Disponible en: <https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/3-Protocolo-Agricultura-Sustentable.pdf>>.

³⁹ Acuerdo 2091/2000 del Consejo Directivo de la Corporación de Fomento de la Producción.

organizaciones empresariales y organismos públicos. Para su operatividad, el Instituto Nacional de Normalización (en adelante INN), dictó una serie de normas técnicas nacionales que definen los APL e indican procedimientos deseables para alcanzarlos y fiscalizar su implementación⁴⁰.

En el Sexto Informe Nacional de Biodiversidad de Chile, se indica que, de 1999 a 2018, se han celebrado 39 APL en el sector agroalimenticio, que abarcan un universo de empresas adherentes de más de 4000⁴¹. Al revisar los distintos instrumentos, nos podemos percatar que son herramientas prácticas que apuntan a metas específicas, que se alcanzan en determinada cantidad de acciones concretas, que deben llevarse a cabo en un plazo determinado. En el referido informe, se valora especialmente el impacto que este tipo de instrumento ha tenido en la apicultura, por ejemplo, en el que, en aplicación de distintos Acuerdos, se logró disminuir la mortandad anual de colmenas y la producción estimada de miel.

iv) Regulación de los Organismos Genéticamente Modificados

Los *Organismos Genéticamente Modificados (OGM en adelante)* son definidos por la FAO como “cualquier organismo vivo que posea una combinación nueva de material genético que se haya obtenido mediante la aplicación de la biotecnología moderna.”⁴². En nuestro país, el marco normativo de los OGM es esencialmente compuesto por normas administrativas emanadas del SAG. Chile no tiene a la fecha una política pública explícita y coherente respecto a los OGM, ni tampoco se ha dado seriamente una discusión parlamentaria al respecto, lo que resulta llamativo atendida importancia que tiene este tema.

⁴⁰ NCh 2797.Of2003 "Acuerdos de Producción Limpia (APL)- Especificaciones"; NCh 2807.Of2003 "Acuerdos de Producción Limpia (APL)- Diagnóstico, Seguimiento y Control, Evaluación final y Certificación de cumplimiento"; NCh 2825, sobre "Requisitos para los auditores de evaluación final"; y, NCh 2796, sobre "Vocabulario".

⁴¹ Sexto Informe Nacional de Biodiversidad de Chile, p. 98. Ministerio de Medio Ambiente [Homepage on the internet]. [Citado el 15 de octubre de 2021.] Disponible en: https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/01/6NR_FINAL_ALTA-web.pdf>.

⁴² FAO [Homepage on the internet]. [Citado el 15 de octubre de 2021.] Disponible en: http://www.fao.org/3/X9602s/x9602s02.htm#P0_0 [Visitado por última vez el 20 de agosto 2021].

Internamente entonces, la utilización de OGM está regulada por la Resolución N° 1.523/2001⁴³ del SAG que define a su vez estos organismos como, “La entidad biológica viva, capaz de transferir o replicar material genético, incluido el organismo estéril, virus y viroides, que posea una combinación nueva de material genético que se haya obtenido mediante la aplicación de la biotecnología moderna.”.

En términos generales, este cuerpo normativo opera con un criterio conservador respecto a los OGM, ya que indica en sus considerandos, que éstos “pueden representar un aporte importante a la producción de alimentos y materias primas, pero a su vez el tratamiento de ellos en sistemas confinados y su introducción al medio, podrían provocar perjuicios significativos a la sanidad vegetal, al desarrollo silvoagropecuario del país, a la conservación de los Recursos Naturales Renovables, al medio ambiente y a la salud humana ante posibles alteraciones que afecten la Diversidad Biológica.”. En consecuencia, indica que “se deben prevenir, mitigar o minimizar los posibles efectos adversos que puedan ocurrir derivados de la utilización de los Organismos Modificados antes referidos, estableciendo un procedimiento de autorización para la introducción en el Medio Ambiente de dichos Organismos.”. Concretamente, la internación, producción y uso de OGM son gestionados en un sistema caso a caso. Cualquier uso de este tipo de organismo debe ser autorizado por el SAG, someterse a un análisis de riesgo para la siembra, la implementación de medidas de mitigación de riesgo a través de la aplicación de medidas de bioseguridad. Asimismo, la resolución indicada implementa un plan de control que garantiza la trazabilidad de los organismos genéticamente modificados que estén en semilleros, lugares de depósito y de destrucción.

Esta regulación, en su estructura y funcionamiento, es similar a la de la Unión Europea⁴⁴ en cuanto implementa un análisis de riesgo previo al uso de este tipo de organismo en el territorio nacional. Con todo, esta articulación normativa plantea a nuestro juicio dos problemas mayores.

En primer lugar, plantea un problema democrático importante, en la medida en que la regulación en cuestión es infra-legislativa, pues ello significa que no ha habido en nuestro país una real discusión de fondo acerca del uso de OGMs. Es decir, a la fecha, nuestro Congreso no ha tenido la

⁴³ SAG [Homepage on the internet]. [Citado el 15 de octubre de 2021.] Disponible en:

http://www.sag.cl/sites/default/files/RES_1523_2001.pdf [Visitado por última vez el 20 de agosto 2021].

⁴⁴ En la Unión Europea, la diseminación voluntaria de OGMs es regulada por la Directiva 2001/18/CE y el uso de éstos en la alimentación, por el Reglamento N° 1829/2003. En ambos textos normativos se prevé la evaluación previa de la seguridad sanitaria de un producto genéticamente modificado.

ocasión de pronunciarse sobre la política que debe o debiera adoptar Chile respecto a la gestión de este tipo de productos. Ésta es una cuestión determinante, pues si bien no hay consenso en la comunidad científica respecto a los riesgos e impacto que significan los OGMs para el medioambiente y para el consumo, existe por lo menos una importante incertidumbre al respecto.

Resulta a nuestro juicio llamativo que a la fecha se hayan presentado solamente tres Proyectos de Ley en esta materia, y que se encuentren todos archivados. En el año 2001⁴⁵ se presentó un proyecto de modificación de la Ley N° 19.300 sobre bases del medioambiente, para hacer obligatoria la evaluación de impacto ambiental de actividades o proyectos en que se liberen OGMs al medioambiente. Este texto alcanzó a llegar a la comisión de Medioambiente del Senado, y fue definitivamente archivado en el año 2019.

En el año 2010, se ingresó otro proyecto⁴⁶, relativo a organismos genéticamente modificados, que contemplaba un marco regulatorio bastante similar al que tenemos vigente todavía, además de medidas de publicidad y etiquetado. Esta propuesta fue definitivamente archivada en el año 2018, sin haber llegado a ser discutido.

Finalmente, en el año 2012, fue presentado un último proyecto⁴⁷ sobre moratoria al ingreso y producción de organismos genéticamente modificados y etiquetado obligatorio para alimentos de origen transgénico. También fue archivado sin haber sido debatido.

El segundo problema que plantea esta regulación es que si bien contempla mecanismos de autorización y control de los cultivos genéticamente modificados, no prevé realmente publicidad de los mismos, ni tampoco respecto al uso de este tipo de productos en la alimentación. En cuanto a los cultivos, el SAG ha sido obligado en varias oportunidades a publicar la ubicación georreferenciada de semilleros OGMs, en aplicación de la Ley N° 20.285 sobre acceso a la información pública, lo que en sí demuestra la carencia existente respecto a la información pública relativa a la gestión y uso de estos productos. Sería por un lado interesante contar con un sistema de etiquetado que advierta que un producto alimenticio es genéticamente modificado, o que contiene elementos que lo son -similar a nuestra ley 20.606-. Resulta asimismo esencial que exista

⁴⁵ Boletín N° 2703-12

⁴⁶ Boletín N° 7344-12

⁴⁷ Boletín N° 8507-11

transparencia y publicidad de los emplazamientos de cultivos transgénicos, para conocimiento de la población, pero sobre todo de los otros productores agrícolas.

ii. Cuerpos normativos que son aplicables a la producción pecuaria

El marco normativo nacional relativo a la actividad pecuaria -es decir, a la crianza de animales de granja para su consumo humano-, es mucho más exiguo que el correspondiente a la producción agrícola. De partida, en el mundo, existen pocos instrumentos internacionales sobre el trato y destino de animales no-humanos, y en regla general, conciernen animales silvestres. La Unión Europea, por ejemplo, tiene un tratado regional sobre protección de animales en las granjas⁴⁸, que entró en vigor en el año 1978, pero no existe ningún acuerdo similar en nuestra región. Por ende, en Chile el marco normativo se compone esencialmente por disposiciones de rango reglamentario y resoluciones administrativas. Al respecto, formulamos la misma observación realizada con ocasión del análisis al marco regulatorio aplicable a los Organismos Genéticamente Modificados. Resulta a nuestro juicio preocupante que un tema tan relevante, tanto desde un punto de vista ambiental, ético, como sanitario, sea tratado preferentemente a nivel *infra-legal*, pues eso significa fundamentalmente, que en Chile no ha habido a la fecha una real discusión sobre la crianza y sacrificio de los animales de granja.

Los instrumentos internacionales principalmente en el caso de nuestro país son dos: por un lado, el *Codex Alimentarius*⁴⁹ (normas internacionales de los alimentos), y por otro, el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias. Cronológicamente, es el *Codex* que apareció primero. En el año 1961, por Resolución 12/61 de la FAO, se creó la Comisión del *Codex Alimentarius*, a la que se le encargó la redacción de normas relativas a la higiene e inocuidad de los alimentos. El objetivo general de esta compilación de normas es “garantizar alimentos inocuos y de calidad a todas las personas y en cualquier lugar” y a la vez, “asegurar la aplicación de prácticas equitativas en el comercio de alimentos”⁵⁰. Como quiera que sea, sus disposiciones y criterios no son vinculantes para los países, y en Chile, a nivel jurídico, no se hace especialmente referencia a ellas

⁴⁸ [Homepage on the internet]. [Citado el 15 de octubre de 2021.] Disponible en: <https://www.coe.int/fr/web/conventions/full-list?module=treaty-detail&treaty-num=087>

⁴⁹ FAO [Homepage on the internet]. [Citado el 15 de octubre de 2021.] Disponible en: <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/es/>

⁵⁰ Ibid.

en cuerpos normativos más generales, relativos al marco normativo de la producción pecuaria. Sin embargo, a nivel más técnico sí se puede apreciar su impacto.

Este conjunto de normas tiene diferentes nomenclaturas, que conciernen una amplia gama de productos agropecuarios que vienen envueltos o en conserva. En materia pecuaria, varias de ellas hacen referencia a subproductos, como la leche o grasas.

En lo que concierne el Acuerdo, éste fue promulgado en 1995, en el marco general del Acuerdo que creó la Organización Mundial del Comercio. Fundamentalmente, autoriza a los países a tomar todas las medidas sanitarias y fitosanitarias que reposen sobre bases científicas para preservar la inocuidad de los alimentos y salud de los animales y preservación de los vegetales, sin que éstas se conviertan en un instrumento de discriminación arbitraria.

En nuestro país, las disposiciones de este Acuerdo técnico está monitoreada por la Comisión Coordinadora en Materias Sanitarias y Fitosanitarias, creado por el Decreto N° 238, del Ministerio de Relaciones Exteriores, del año 2001⁵¹. El número segundo del Decreto señala que las funciones de la referida Comisión son “a) Procurar el cumplimiento de las obligaciones asumidas por Chile ante la OMC, en el Comité de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, en Ginebra; b) Coordinar trabajos tendientes a la armonización de los criterios políticos y técnicos que regulan las materias de MSF (Medidas Sanitarias y Fitosanitarias), en el ámbito nacional e internacional; c) Coordinar y canalizar las preocupaciones comerciales de los países afectados por normativas nacionales en MSF, así como las que afectan a las exportaciones chilenas; d) Establecer agendas de trabajo en MSF para misiones comerciales en la materia; e) Coordinar la acción nacional en los comités de MSF existentes en los respectivos acuerdos comerciales; f) Elaborar, con los organismos responsables en la materia, posiciones nacionales para ponencias internacionales; y, g) Coordinar, con las Instituciones competentes, los trabajos orientados a la elaboración de los capítulos de MSF de los acuerdos comerciales bilaterales y multilaterales.”.

1. Normas legislativas

⁵¹ BCN [Homepage on the internet]. [Citado el 15 de octubre de 2021.] Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=187129>

A. La Ley N° 19.162 que establece sistema obligatorio de clasificación de ganado, tipificación y nomenclatura de sus carnes y regula funcionamiento de mataderos, frigoríficos y establecimientos de la industria de la carne

Este cuerpo normativo es el único de valor legal que regula de manera general la producción pecuaria. Es llamado de hecho, la Ley de la Carne. Es una ley breve, de 11 artículos, pero que tiene un ámbito de aplicación amplio, pues el mismo artículo 1° indica que ésta establece “preceptos generales” en “la industria cárnica, mataderos y frigoríficos; los establecimientos o industrias que, en cualquier forma o circunstancia, procesen, desposten o manipulen carne para la venta al por mayor y al detalle; los medios de transporte de ganado y de la carne; la refrigeración de las carnes; y, la clasificación del ganado mayor o menor, tipificación de sus canales, el desposte y la denominación de los cortes básicos, según las normas contenidas en el Reglamento respectivo”⁵². Podemos observar entonces, que estas disposiciones tienen vocación a aplicarse en toda la cadena de producción pecuaria, desde la crianza hasta la distribución de los animales de granja como comida para los humanos.

Ahora bien, esta ley en su extrema brevedad, más que establecer principios generales, distribuye competencias y anuncia regulación por decretos.

En cuanto a lo último, se indica en el artículo 2° que el funcionamiento de los mataderos y frigoríficos -o cualquier institución en la que se desposte o manipule carne- y el medio de transporte, serán objeto de la promulgación de un Decreto Supremo por parte del ejecutivo.

Por otro lado, se le otorga competencia al Instituto Nacional de Normalización para la diseñar el sistema de clasificación, tipificación y nomenclatura de cortes básicos de carnes⁵³.

A su vez, se le otorga competencia al SAG para la fiscalización y control de la trazabilidad del ganado y carne, y de la correcta aplicación de los Decretos que evocamos en los párrafos anteriores y que examinaremos a continuación.

Finalmente, hay toda una parte de la actividad ganadera que debe ser objeto de certificación por parte de entidades acreditadas para ese efecto que deben inscribirse en el Registro que lleve el

⁵² Artículo 1° de la Ley N° 19.162.

⁵³ Artículo 3° de la Ley N° 19.162.

Servicio Agrícola y Ganadero. Los artículos 6 y 7 de la Ley establecen sanciones para las entidades que tengan desempeño deficiente o doloso.

Finalmente, el artículo 8° del cuerpo normativo en comento establece sanciones⁵⁴ para aquellos que “las normas sobre salud animal en los mataderos, trazabilidad del ganado y carne o clasificación de ganado, tipificación de sus canales y nomenclatura de corte, y el que, en el proceso de comercialización, cambie, adultere o elimine una tipificación o nomenclatura ya efectuada”.

B. Ley N° 20.380 sobre protección de animales

Teóricamente, la Ley N° 19.162 debiera dialogar con el cuerpo legal en comento en esta sección. En efecto, la Ley sobre Protección de Animales no distingue entre animales, sean éstos mascotas o animales de granja, por lo que ésta debiera aplicarse a todos los animales no humanos.

No examinaremos en detalle esta norma, ya que aborda distintos temas que no tienen relación con la actividad pecuaria. Solamente hay una disposición de aplicación directa a los animales de granja, que indica que las infracciones a las normas relativas al transporte de ganado serán sancionadas con una multa de hasta 50 UTM⁵⁵.

Ahora bien, otras disposiciones que no tienen directamente relación con la actividad pecuaria tendrían sin embargo que recibir aplicación atendido que existe sólo una categoría de animales para la aplicación de esta ley, como ya se dijo. Por ende, a nuestro juicio, debiera ser aplicable a la crianza de animales de granja el artículo 2° de la norma en comento, que señala que, en la enseñanza básica y media, se debe “inculcar el sentido de respeto y de protección a los animales, como seres vivientes y sensibles que forman parte de la naturaleza.”. A un nivel puramente jurídico, hay que tener presente que las características que esta disposición le atribuye a los animales no humanos no son reconocidas como inherentes a éstos, como ha sido el caso en otras jurisdicciones⁵⁶. Éstas son invocadas únicamente como material obligatorio del sistema educacional nacional, es decir, esta disposición no establece ningún reconocimiento ni derecho, sino que impone una obligación educacional. Como quiera que sea, somos de la opinión que el reconocimiento la sensibilidad de los

⁵⁴ En abril del 2021, se alzó el máximo de las multas que puede cursar el SAG en estos casos, de 300 a 500 UTM.

⁵⁵ Artículo 13 de la Ley 20.380.

⁵⁶ Artículo 515-14 del *Code Civil*, dispone que “Los animales son seres vivos dotados de sensibilidad.”.

animales de granja debiera lógicamente modificar profundamente los sistemas de producción pecuaria, cuestión que obviamente no está al orden del día en nuestro país.

Asimismo, se impone una serie de obligaciones de carácter general a todas aquellas personas que, a cualquier título, tenga un animal. Son obligaciones de cuidado y alimento, de proporcionarles albergues adecuados, de acuerdo, al menos, a las necesidades mínimas de cada especie; de ser transportados en condiciones que le eviten maltrato o grave deterioro a su salud, adoptando las medidas necesarias para ello y atendiendo a la especie y categoría de animal.

Finalmente, la ley en comento otorga a los jueces que conozcan del delito de maltrato y crueldad animal, la facultad de tomar medidas para la protección y conservación de los animales víctima de abusos⁵⁷.

3. Las normas de rango infra - legal

La Ley de la Carne, como ya lo señalamos, señala que diversos temas serían tratados por vía de decretos, que son específicamente, los Decretos N° 28, 29 y 30, del Ministerio de Agricultura, todos del año 2012, que aprueban Reglamentos sobre protección de animales que provean de carne, pieles, plumas y otros; sobre protección del ganado durante el transporte; y, protección de los animales durante su producción industrial, su comercialización etc. Estos tres cuerpos normativos abordan fundamentalmente la condición de vida de los animales de granja, desde que nacen hasta que los sacrifican, cuestión que no tiene necesariamente directa relación con el derecho a la alimentación -o al menos no necesariamente para aquellas personas que consumen productos cárnicos-.

Son más bien normas del SAG que regulan la producción pecuaria, en su aspecto más específico y técnico relacionado con la inocuidad y sanidad de los alimentos. Los servicios de este organismo comprenden una unidad que ve el tema de sanidad animal, y otra que gestiona la inocuidad y certificación -a la que ya hemos aludido-. En general el SAG dicta Normas Generales Técnicas sobre diferentes productos, procesos, tipos de establecimiento, especie de animal, edad de este, etc.

⁵⁷ Artículo 12 de la Ley N° 20.380.

iii. La situación contractual de los productores agropecuarios

La inmensa mayoría de los agricultores chilenos pertenece al sector de la agricultura familiar campesina, y tiene una producción modesta. En este contexto, las relaciones comerciales y contractuales en general que pueden establecer los agricultores para la venta de sus productos tienen como contraparte empresas de la agroindustria o supermercadistas. Los contratos así celebrados, son un permanente riesgo para los vendedores agricultores, pues al existir una tal disparidad en el tamaño y poder de negociación de las partes, existe una falta de conmutatividad endémica, que se extiende desde el periodo precontractual, hasta el periodo de efectivo cumplimiento del contrato.

La desigualdad estructural que afecta los contratos en el mercado agrícola es un elemento que finalmente impacta en la calidad y diversidad de la producción agrícola, además de la accesibilidad de los alimentos para la población en general. En efecto, las condiciones de contratación determinan en una gran medida los tipos de cultivo y el modelo de producción del agricultor, de lo que depende directamente la seguridad alimentaria y la preservación de la biodiversidad en nuestro país. Como lo señalamos, esto afecta tanto los contratos spot como los contratos agrícolas, pues como lo desarrollaremos en los párrafos siguientes no existe en nuestro ordenamiento jurídico una categoría contractual especial para la industria agrícola.

Veremos en una primera parte las razones que explican este desequilibrio contractual endémico en este tipo de contratos; y, en una segunda parte, la práctica contractual nacional en el rubro agropecuario y su régimen jurídico.

a. Las causas de desequilibrios contractuales originarios

Como lo señalamos, el mayor problema contractual que afecta los contratos celebrados en el sector agropecuario es el desequilibrio económico existente entre los vendedores, pertenecientes a la agricultura campesina, y los agroindustriales o distribuidores, que son a menudo de envergaduras importantes. Ello distorsiona la negociación del contrato, sea este agrícola o a cosecha, causando indudable perjuicio a la parte más vulnerable. En un informe encargado por la Oficina de Estudios y

Políticas Agrarias del Ministerio de Agricultura (ODEPA) relativo a las legislaciones comparadas vigentes respecto a la competencia y prácticas injustas o desleales de comercio⁵⁸, sus autores identificaron cinco categorías de causas de desequilibrios en el poder de negociación de los contratos, propios del ámbito agrícola.

En primer lugar, se ha determinado que una causa de desequilibrio típico, son las barreras de salida, que corresponden a los costos que generaría el cambio de contraparte comercial. En los contratos mercantiles o mixtos esto ocurre cuando una de las partes tiene que realizar más inversiones que su contraparte para cumplir con el contrato, sea por la compra de material y equipos específicos a la relación contractual, capacitación de personal, o inversión en modificaciones en el modo de producción. En caso en que el contratante que asume esos costos adicionales quisiera cambiar de proveedor, tendrá que asumir el costo entero de la inversión realizada. Ello pone este contratante en una situación de gran vulnerabilidad frente a eventuales renegociaciones contractuales⁵⁹.

En segundo lugar, las situaciones de dependencia económica, en las que una de las partes al contrato representa una proporción importante de las ventas o suministros de la otra. En estos casos, el contratante dependiente está cautivo de su contratante, y no tiene posibilidad real ni de cambiar de socio comercial, ni de negociar las condiciones del contrato.

Luego, las asimetrías de información, que afectan particularmente a las PYMEs o pequeños productores que actúan como personas naturales. Éstas pueden no tener los recursos suficientes para recopilar y procesar satisfactoriamente la información necesaria para una negociación racional. Como lo indica el referido informe, la consecuencia de esto, es que “el contrato ya contiene términos y condiciones que no han sido totalmente negociados, y que trasladan el riesgo comercial desde la parte más fuerte a la más débil, la que desconoce este traspaso”⁶⁰. Otra estrategia que saca provecho de la asimetría de la información de la que padece una de las partes, son los contratos incompletos. La parte más fuerte puede intencionalmente dejar el acuerdo incompleto – sin que la contraparte se dé cuenta-, para explotar posteriormente dichos vacíos en su favor.

⁵⁸ VELOZO, Javier y ROJAS, Ximena (2015). Informe Análisis Comparado de la Legislación e Institucionalidad Nacional Relativa a la Competencia y las Prácticas Injustas o Desleales en los Mercados de la Agroindustria y el Sector Forestal. ODEPA. Disponible en < http://www.odepa.cl/wp-content/files_mf/1450729696legislacionComparadaInformeFinal.pdf>.

⁵⁹ VELOZO y ROJAS (2015) 6.

⁶⁰ VELOZO y ROJAS (2015) 7.

También pueden ser un factor de vulnerabilidad negocial, las características propias de los bienes. En efecto, en los casos en que el contrato versa sobre bienes perecederos o estacionales, el vendedor de los mismos tiene un espectro reducido de potenciales contrapartes, de partida porque al no poder almacenarlos necesita venderlos rápidamente, o porque el transporte es costoso o incluso imposible. Por ende, muchas veces las posibles contrapartes son sólo aquellas que están geográficamente más cerca, por lo que la posibilidad real de negociación puede llegar a ser casi nula⁶¹.

Finalmente, con mucha frecuencia, aquella de las partes que, por distintas razones debe aceptar condiciones contractuales que les son desfavorables, no reclama ni hace valer sus derechos, puesto que las relaciones entre proveedores de insumos y procesadores en la cadena de suministro de bienes son de carácter perenne e iterativa. Por ende, su posición respecto al contrato no le permite soportar el costo de una eventual ruptura definitiva de relaciones comerciales, por lo que, en la gran mayoría de las veces, no interponen ningún recurso. Éste es el llamado “factor miedo”.

Como lo veremos en los párrafos siguientes, en el mercado agropecuario chileno, la práctica contractual es particularmente abusiva con el agricultor, cuestión que no tiene realmente regulación en nuestro ordenamiento interno.

b. *Contratos celebrados y régimen jurídico*

En la práctica nacional, existen básicamente dos formas de vender productos agrícolas. Por un lado, la venta a la cosecha -o venta spot-, caso en el cual el agroindustrial compra una vez que se ha realizado la cosecha-. Se considera que esta modalidad de venta es perjudicial para el desarrollo del sector, pues desde el punto de vista del campesino, ésta no le permitiría producir lo que es más conveniente sembrar, dejándolo a merced de la fluctuación del mercado con su cosecha.

Por otro lado, existe también la venta mediante contratos celebrados con anticipación a la cosecha e incluso antes de sembrar, hipótesis en que las partes celebran el contrato antes de la cosecha o antes de la siembra⁶². Éstos son los “contratos agrícolas”, que son fundamentalmente contratos de compraventa de productos agrícolas, que deben negociar con agentes de la agroindustria o grandes

⁶¹ VELOZO y ROJAS (2015) 7.

⁶² Ver, Mensaje De S.E. El Presidente de la República con el que se inicia un Proyecto de Ley que crea un Registro Voluntario de Contratos Agrícolas.

distribuidores. La FAO define la agricultura por contrato, como la producción agrícola desarrollada conforme a un contrato entre un comprador y productores agrícolas, que establece condiciones aplicables a la producción y a la comercialización de uno o varios productos agrícolas⁶³. Esta organización, junto al Instituto Internacional para la Unificación del Derecho Privado (UNIDROIT) y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), publicaron en el año 2016 una guía sobre contratos agrícolas, explicando cuáles serían sus ventajas y cómo diseñarlos, que ciertamente es una valiosa herramienta para el diseño de este tipo de contratos. Sin embargo, no existen realmente cifras globales del porcentaje de transacciones que se realizan por contrato spot o por contrato agrícola, pero en el Mensaje de la Ley N° 20.797, que crea el Registro Voluntarios de Contratos Agrícolas, se señala que, por ejemplo, en la producción de maíz en la región de O'Higgins, el porcentaje de producción bajo contratos es menor a 10%⁶⁴, por lo que podemos suponer que es más bien marginal. En el referido documento, se indica que una de las razones de esta falta de interés por celebrar contratos agrícolas es la incertidumbre del sector agroindustrial, o de los compradores en general, en cuanto al efectivo cumplimiento de la contraparte. Es la razón por la cual, precisamente, se creó el Registro Voluntario de Contratos Agrícolas⁶⁵, cuya publicidad otorgaría mayor seguridad jurídica.

En cualquier caso, tanto en los contratos spot como en los contratos agrícolas, si se limitan a la venta de productos a un contratista, son, en nuestro ordenamiento jurídico, en principio de carácter civil, por lo que se les aplica el régimen general relativo a los contratos dispuesto en nuestro Código Civil⁶⁶. Esto es así, porque no existe una categoría especial de contratos para el ámbito agropecuario, que tenga regulación una adaptada a ese mercado. Para ser más riguroso, cabe precisar que los contratos de venta de productos agrícolas y pecuarios debieran ser de carácter civil para el agricultor, pero comercial para el agroindustrial contratista, en la medida en que, en regla general, éste último compra insumos agrícolas en el marco de una actividad comercial.

Ahora bien, el problema que plantea la aplicación del derecho común -sea este civil o comercial- es que éstos no ofrecen en nuestro ordenamiento jurídico protección especial para la parte más débil

⁶³ Aspectos jurídicos de los contratos de producción agrícola sobre agricultura por contrato- UNIDROIT/FAO/FIDA, p. 8. Disponible en <http://www.fao.org/3/i6711s/i6711s.pdf> [Visitado por última vez el 20 de agosto 2021].

⁶⁴ Ibid., p. 6.

⁶⁵ Ley N° 20.797 que crea un registro voluntario de contratos agrícolas.

⁶⁶ Libro Cuarto del Código Civil, titulado “De las obligaciones en general y de los contratos”. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=172986&idParte=8719487>

al contrato, y contrariamente a lo que ocurre en otras jurisdicciones⁶⁷, no existe un control de la conmutatividad efectiva del contrato, ni *a priori* ni *a posteriori*, dejando a los agricultores a merced de su contraparte.

No hay al respecto mucha información pública accesible, sin embargo, en el año 2015, ODEPA publicó el “Informe Contratación en Chile relativa a la Producción y Comercialización de Productos y Derivados Silvoagropecuarios y las Prácticas Comerciales Desleales desde la Perspectiva de la Unión Europea”⁶⁸ en el que realizó un análisis de una muestra de contratos agrícolas vigentes a la fecha en Chile.

En términos generales, el informe indica que un problema transversal de los contratos examinados es que gran parte de ellos son en realidad contratos de adhesión, en los que “se “rellenan” los datos del vendedor o agricultor”⁶⁹, lo que en sí limita o anula la autonomía de la voluntad del vendedor, que no tendrá en este caso la posibilidad de negociar las condiciones de contratación.

Además de esta dificultad, este informe identifica numerosas cláusulas abusivamente gravosas para el agricultor. Por ejemplo, se señala que, en la mayoría de los contratos revisados, se le entrega la resolución de conflictos irrogados por el cumplimiento del contrato a un árbitro de la Cámara de Comercio de Santiago, sin tomar en consideración que, para la parte al contrato más vulnerable, el costo de un juicio arbitral está muy por encima de sus medios.

Asimismo, se observó en la mayor parte de los contratos, una falta de conmutatividad evidente, o al establecer obligaciones gravosas al vendedor sin contrapartida real, o al transferirle todo el riesgo de la pérdida de la cosa objeto del contrato. Por ejemplo, son muy frecuentes las cláusulas que establecen la obligación de resarcir integralmente cualquier perjuicio que sufra el comprador, sin reciprocidad para el vendedor. Otro ejemplo, las cláusulas que obligan al agricultor a establecer una prenda sobre la producción futura, para garantizar el cumplimiento íntegro y oportuno de sus obligaciones contra, sin que el contrato le otorgue mayores garantías al vendedor.

⁶⁷ Por ejemplo, el Código Civil francés dispone en su artículo 1171, que se considerarán no escritas, las cláusulas contractuales que creen un desequilibrio significativo en las prestaciones de las partes. Disponible en https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000036829836

⁶⁸ ODEPA [Homepage on the internet]. [Citado el 15 de octubre de 2021.] <https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2015/12/contratosUE2015.pdf> página 47

⁶⁹ Ibid

A nuestro juicio, es absolutamente necesario y urgente que el legislador chileno regule específicamente tanto los contratos spot como los contratos agrícolas en general, tomando en consideración las especificidades de la agricultura y producción pecuaria nacional, y la organización de estos mercados. En efecto, puesto que como lo indicamos, la desigualdad negocial entre las partes tiende a ser endémica, es necesario que nuestro derecho ofrezca mecanismos de protección a la parte más débil, como se hace en Chile en otras áreas del derecho⁷⁰, o como se hace en otros países, como es el caso de Francia al que ya hemos aludido.

A nuestro juicio, atendido que como lo indica el estudio de ODEPA citado⁷¹, la mayoría de los contratos que se celebran en el mercado agropecuario nacional son contratos de adhesión, parece sensato y factible crear un dispositivo normativo similar al de la Ley N° 19.496.

En primer término, esta regulación debiera definir la noción de agricultor como parte más débil estructuralmente -así como la ley relativa a los derechos del consumidor define con precisión esta última noción-, en el contrato agrícola o contrato de venta a la cosecha. Por otro, esta regulación debiera contemplar la prohibición de estipulaciones que les impongan obligaciones sin contraparte real, o exageradamente gravosas, tal como lo hace el referido cuerpo normativo⁷². La violación de esta prohibición podría causar la nulidad del contrato completo, o de las cláusulas abusivas, según el caso.

Es deseable que haya un control previo de la conmutatividad del contrato. Esto puede ser organizado a través de la obligación de registrar el contrato con una agencia pública que tenga potestades para censurar cláusulas y eventualmente anular contratos. Otra forma de realizar un control previo, es -aprovechando que en este mercado la mayoría de los contratos son de adhesión-, a través de la publicación de modelos obligatorios de contratos agrícolas y contratos a cosecha que cumplan con la normativa vigente, por parte del órgano regulador designado o por un panel de expertos, para que puedan ser adoptados por los agricultores y sus contrapartes. Evidentemente, esta última solución es gravosa para la autonomía de la voluntad e incluso se le podría objetar que infringe el artículo 19 N° 21 de la Constitución Política de Chile -pronto derogada- que establece el

⁷⁰ Como por ejemplo en derecho del consumo, la Ley N° 19.496 que establece normas sobre protección de los derechos de los consumidores, los artículos 16 y siguientes establecen disposiciones que protegen la equidad en las estipulaciones de los contratos de adhesión.

⁷¹ ODEPA 2015 Ibid

⁷² Específicamente, el artículo 16 del referido cuerpo normativo dispone que: “No producirán efecto alguno en los contratos de adhesión las cláusulas o estipulaciones que:

derecho fundamental a desarrollar una actividad económica. Sin embargo, establecer un cierto grado de dirigismo en los contratos agrícolas y a cosecha también protege otros derechos fundamentales tanto de las partes al contrato como de terceros, por lo que la discusión aquí debiera plantearse en términos de colisión de derechos y hacer prevalecer aquellos que parezcan más esenciales para nuestro pueblo.

Finalmente, en cuanto a la resolución de conflictos suscitados por la ejecución y término del contrato, excluiríamos la justicia arbitral de los contratos agrícolas y a cosecha, por ser demasiado cara para el tipo de vendedor agricultor predominante en Chile. Sin embargo, la justicia ordinaria presenta también sus desventajas en cuanto es lenta, y requiere la representación de un abogado. El derecho del consumo chileno solucionó esta dificultad otorgándole competencia para dirimir controversias de contratos de consumo, a los juzgados de policía local. En términos generales, lo más pertinente jurídicamente es ciertamente que existan juzgados o al menos jueces especiales en materias determinadas. Evidentemente, es un diseño institucional caro, que no está necesariamente al alcance de todos los países, por lo que eventualmente, la solución intermedia podría ser conservar la competencia de los tribunales ordinarios, pero establecer para este contencioso, un procedimiento sumario.

iv. Legislación sobre Recursos Hídricos y su relación con el derecho a la alimentación

El actual régimen jurídico de aguas en Chile es una continuación del Código de Aguas de 1951, el cual encuentra su origen en el Proyecto de Código de Aguas de Rafael Moreno de 1927 y modificado en 1930 y 1936. A su vez, estos últimos se basaron principalmente en la Ley de Aguas de España de 1879 y regulaciones chilenas vigentes a esa época que trataban tangencialmente el agua (Código Civil de 1855, Código de Procedimiento Civil de 1904, el Código de Minería de 1932, y la Ley 2.139 de Asociaciones de Canalistas de 1909). Adicionalmente, la matriz disciplinar⁷³ del Derecho de Aguas chileno se asienta sobre lo siguiente: a) la calificación jurídica de las aguas como bienes públicos

⁷³ En general, *matriz disciplinar* es el punto primordial en que se concentran al menos potencialmente todas las teorías, conceptos y leyes con que opera una comunidad científica determinada. GONZÁLEZ NAVARRO, F. (1989) “La teoría general de sistemas como matriz disciplinar y como método jurídico”. *Persona y Derecho* N° 21, p. 64.

(artículo 5 y 6 CAg); *b*) un procedimiento concesional (artículo 130 a 147 ter CAg); *c*) creación de derechos de aprovechamiento de aguas, que es una especie del género derecho real administrativo (artículo 148 a 150 CAg); y *d*) una administración dual de las aguas (artículo 186 a 293 CAg), reconociendo a las organizaciones de usuarios como actores principales, y por supuesto también a la Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas, que complementa esa gestión y en algunos casos extraordinaria intervención administrativa (artículo 294 a 307 CAg).

Es necesario construir un ordenamiento jurídico coherente de las aguas, para si posibilitar la construcción de su propio sistema jurídico. Para esto, es importante estudiar el marco normativo del Derecho de Aguas en Chile y con ello proponer una explicación sistémica de su estatuto jurídico el que, debidamente relacionado con las normas correspondientes a partir de su legislación específica pueda ayudarnos a lograr dicho objetivo. A continuación, se discutirán y describirán las órdenes y disposiciones normativas del sistema jurídico en Chile.

a. Regulaciones principales sobre agua

Las regulaciones que se describen son, a nuestro juicio, las más relevantes en términos de agua, las cuales corresponden a la Constitución de la Republica y al Código de Agua. Sin embargo, existen normativas más específicas que se quisieron documentar en el Anexo B del presente documento, donde se podrá encontrar decretos sobre el derecho de aprovechamiento, exploración y explotación de aguas. Además, normativas complementarias y específicas como la Ley de Bases de Procedimientos Administrativos, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, y ciertas secciones del Código de Procedimiento Civil y Código Civil en donde se discuten temas de agua.

- *Constitución Política de la República*

En primer término, el artículo 19 N° 23 inciso 1° CPR asegura a todas las personas “La libertad para adquirir el dominio de toda clase de bienes, excepto aquellos que la naturaleza ha hecho comunes a todos los hombres o que deban pertenecer a toda la Nación y la ley lo declare así”. Es por esto que el agua es entendida como un bien público, entregando un acceso universal a su uso y/o consumo para todas las personas que así lo requieran. En segundo lugar, el artículo 19 N° 24 inciso 1° CPR

que asegura a todas las personas “el derecho de propiedad en sus diversas especies sobre toda clase de bienes corporales o incorporales”⁷⁴. Entre los bienes incorporales se encuentra incluido, el derecho de aprovechamiento de aguas. No obstante, la ley quiso ser mucho más explícita al respecto y dispuso sobre el particular, en el inciso final del N° 24 de su artículo 19, lo siguiente: “Los derechos de los particulares sobre las aguas, reconocidos o constituidos en conformidad a la ley, otorgarán a sus titulares la propiedad sobre ellos”.

Con ello, se protege tanto las titularidades existentes y formalizadas, así como los usos consuetudinarios de las aguas. Pero, además, implícitamente, confirma que sobre el agua no hay derecho de propiedad sino sólo el derecho de aprovechamiento.

- *Código de Aguas*

El Código de Aguas constituye una de las principales fuentes normativas, pues en este cuerpo se encuentra la regulación más completa y general sobre las aguas continentales. En efecto, el CAg (D.F.L. N° 1.122 de 1981) en el año 2005 fue objeto de variadas e importantes modificaciones⁷⁵ las que se profundizaron ahora este 2018⁷⁶, sin perjuicio de otras de menos entidad, contiene el estatuto general de las aguas terrestres, sean éstas superficiales o subterráneas. En relación a este pueden destacarse como características generales de dicho estatuto las siguientes: a) contiene una declaración expresa de publicación de las aguas terrestres que escurren por cauces naturales, sean superficiales o subterráneos; b) contiene un procedimiento administrativo relativo a la constitución del derecho de aprovechamiento de aguas como a algunas cuestiones relativas a su ejercicio (como por ejemplo el cambio de fuente de abastecimiento o el traslado del ejercicio del derecho), así como a toda una serie de otras autorizaciones administrativas; y c) contiene un estatuto relativo a entes relacionados con el agua con poderes jurídico-administrativos (DGA y juntas de vigilancia de los ríos), y un estatuto relativo a entes relacionados con el agua con poderes fundamentalmente privados (asociaciones de canalistas y comunidades de agua).

A lo anterior, cabe agregar una amplia regulación acerca de aspectos vinculados al comercio jurídico privado de los derechos de aprovechamiento de aguas, como transferencias, sistema de garantías

⁷⁴ Debe traerse a colación a este respecto el artículo 565 inciso 3° Código Civil conforme el cual “son cosas incorporales las que consisten en meros derechos”.

⁷⁵ Por medio de Ley N° 20.017, publicada en el Diario Oficial el 16 de junio de 2005.

⁷⁶ Por medio de Ley 21.064, publicada en el Diario Oficial el 27 de enero de 2018.

o gravámenes como hipotecas y servidumbres; formas de registro de los derechos; determinación del “caudal ecológico mínimo”; y pago de patentes por no uso.

b. Normativa técnica específica aplicable a la producción de alimentos

Dada su incidencia en este trabajo, corresponde referir al Decreto 977/1997 MINSAL (Diario Oficial de 13 de mayo de 1997, y última modificación en 12 de noviembre de 2019) “Reglamento Sanitario de Alimentos”. Como se indica, este decreto se aplica a la producción de alimentos, y en específico su artículo 1º dispone, *“Este reglamento establece las condiciones sanitarias a que deberá ceñirse la producción, importación, elaboración, envase, almacenamiento, distribución y venta de alimentos para uso humano, así como las condiciones en que deberá efectuarse la publicidad de los mismos, con el objeto de proteger la salud y nutrición de la población y garantizar el suministro de productos sanos e inocuos”*. Como se ve, es sumamente amplia su incidencia en esta temática, y su ámbito de operación se extiende además a todas las personas, naturales o jurídicas, que se relacionen o intervengan en los procesos aludidos anteriormente, así como a los establecimientos, medios de transporte y distribución destinados a dichos fines.

Todo el complejo regulatorio que se ha identificado anteriormente tiene un efecto directo sobre la producción de alimentos, considerando que el agua constituye un insumo irremplazable para la producción de alimentos de consumo directo o elaborados. En especial, hay una relación directa con el mundo agropecuario, que ha dado lugar incluso a un índice como es la Huella del Agua o Huella Hídrica⁷⁷, la cual, es entendida como el volumen total de agua dulce necesario para producir los bienes y servicios, o en términos más simples: ¿cuánta agua es necesaria para obtener un kilo de carne, fabricar una tableta de chocolate, una camiseta, o cualquier producto?; e implica evaluar el nivel de apropiación e impacto sobre los recursos hídricos de toda la cadena de producción necesaria para obtener un bien, incluyendo la extracción y procesamiento de las materias primas, los procesos industriales de manufactura, y toda la operación logística de transporte y distribución. Por ejemplo, si consideramos todas las etapas antes descritas, se estima que en promedio se requieren del orden de 110 litros de agua para obtener una copa de vino, o alrededor de 2.720 litros

⁷⁷ En la sección II-A se describe ampliamente esta huella.

para manufacturar una polera de algodón⁷⁸.

Claro está, al régimen general y especial antevisto, debe sumarse un conjunto de prescripciones y procedimientos, con sus consecuencias, que rigen en este campo. Enseguida se pasan a revisar.

c. Seguridad e Inocuidad Alimentaria Bajo el Marco Legal

- *La normalización industrial*

En general puede definirse a la *normalización* (o estandarización) como el proceso destinado a la elaboración de unos elementos de referencia comunes para ordenar los diferentes comportamientos o actividades que se presentan de manera repetitiva en las relaciones sociales. Sin embargo, acercándonos a nuestro objetivo, diremos que la *normalización industrial* es el proceso destinado al establecimiento de las normas que rigen la vida industrial, en tanto parámetros o criterios que deben ser respetados por los productos o sus fabricantes para poder ocupar un sitio en el mercado⁷⁹.

Enseguida, a partir de la complejidad ya analizada previamente -especialmente surgida a partir del control de la calidad, vinculado con la actividad técnica o industrial-, es posible afirmar que han surgido respuestas que intentan hacer frente a una actividad en donde existen intereses públicos comprometidos, ya ejemplificados. Estas respuestas pueden agruparse en tres tipos: *a)* regulación jurídica y control directo por la Administración Pública, *b)* regulación jurídica y control realizado por particulares, *c)* y normalización. Esta última alternativa es la fórmula en que los países más desarrollados han dado respuesta a las dinámicas y complejidades planteadas por la seguridad y calidad en la producción de alimentos.

La normalización encuentra su expresión más fiel en la *norma técnica*⁸⁰, y por ella hemos de entender una especificación técnica, que adquiere valor “normativo” en el ámbito normalizador. A su vez, las normas técnicas son susceptibles de clasificación, y según su origen se pueden distinguir

⁷⁸ NEUMANN, P. y VIDAL, G. (2021) “Huella del agua: una herramienta fundamental para la gestión sustentable del agua y potenciar la seguridad hídrica”. Disponible en <https://www.ciperchile.cl/2021/05/29/huella-del-agua-una-herramienta-fundamental-para-la-gestion-sustentable-del-agua-y-potenciar-la-seguridad-hidrica/> [15 de julio de 2021]

⁷⁹ ÁLVAREZ GARCÍA, V. (1998) “Introducción a los problemas jurídicos de la normalización industrial: normalización industrial y sistema de fuentes”. *RAP* N° 147, p. 311.

⁸⁰ TARRÉS VIVES, M. (2003a) *Normas técnicas y ordenamiento jurídico*. Valencia: Tirant lo Blanch, p. 232.

entre normas internacionales y normas nacionales. En virtud de ello, es posible realizar una diferenciación que tiene claros efectos en la situación analizada, sobre todo con respecto a la actividad de *normalización industrial*, la que consistía originalmente y de manera exclusiva, en la armonización de procesos productivos mediante la unificación de criterios y tipificación de estándares técnicos que permitieran la compatibilidad física y la especificación de las cualidades de los productos industriales y de sus componentes⁸¹. En efecto, la normalización industrial surgió como una actividad completamente privada y ajena al aparato orgánico administrativo, que fue cobrando relevancia en un mercado cada vez más pujante y hoy globalizado.

Sin perjuicio de lo anterior, a pesar de esa naturaleza privada –tanto por sus actores como por las cuestiones que le dieron origen, basadas en la compatibilidad de componentes de piezas industriales; se ha ido experimentando un progresivo acercamiento a intereses públicos, sobre todo atendidas las finalidades a que se encuentra vinculada. Esto ha generado también, un progresivo interés por regular públicamente dicha actividad y, por ello, un acercamiento a la consideración de esta actividad como el ejercicio de una función pública. Considerando los intereses y ventajas del proceso descrito anteriormente, se pueden encontrar y/o entender tres dimensiones:

- **En relación a los fabricantes:** En la medida que la normalización constituye la condición para el paso de una producción artesanal a una en masa; posibilita la reducción de tiempo en los procesos industriales; permite la reducción de la variedad inútil de productos; y contribuye a fortalecer el prestigio de la empresa “que fabrica conforme a normas” así como la reputación de sus productos.

- **En relación a los consumidores o usuarios:** En la medida que las normas, al fijar niveles de seguridad y calidad contribuyen a protegerlos; facilitan mayor información sobre el producto y/o empresa; y al incentivar la producción en masa generan economías de escala, lo que hace productos más baratos en su adquisición.

- **En relación al interés general, cuya protección está encomendada a los poderes públicos:** En la medida que la normalización cumple numerosos objetivos como constituir un mecanismo para la política industrial; permite conseguir una gestión racional de materias primas; contribuye al desarrollo tecnológico; posibilita la promoción de la seguridad y salud de los ciudadanos, la protección del medio ambiente y el desarrollo de la calidad de los productos industriales asegurando

⁸¹ CARRILLO DONAIRE, J. A. (2000) *El Derecho de la seguridad y de la calidad industrial*. Madrid: Marcial Pons, p. 67.

una progresiva mejora en la calidad de vida de las personas; contribuye a la simplificación de las relaciones económicas o comerciales internacionales al promover la utilización de un lenguaje común, así como bases contractuales y de referencias técnicas comunes; en fin, facilita la tarea de elaboración normativa de los poderes públicos, a partir de la labor realizada a propósito de normas técnicas⁸².

Así, la *normalización* es un objetivo primordial de los poderes públicos en tanto por su intermedio se accede a un instrumento que permite la defensa medioambiental, la protección de la salud, la seguridad, el derecho de los consumidores, y el fomento de la actividad industrial de calidad⁸³.

Tradicionalmente, por el distinto ámbito de actuación de cada una de ellas, se distingue entre: normas de seguridad y normas de calidad, mismas que se pasan a revisar a continuación.

- *Las normas de seguridad*

Estas normas atienden al ámbito de la *seguridad industrial*, concebida como aquella actividad que tiene por objeto la prevención y limitación de riesgos, así como la protección de accidentes y siniestros capaces de producir daños y perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o medioambiente, derivados de cualquier fase de la actividad industrial. Se trata en efecto de un campo muy amplio, cuyas especificaciones deben desarrollarse en la normativa de cada sector o industria⁸⁴. Dichas normas tienden a regular la actividad dirigida a la prevención de los daños y la protección contra los riesgos potenciales que comprende la utilización de los productos y el funcionamiento de las instalaciones industriales; y tiene por finalidad limitar las causas que originan dichos riesgos y establecer los oportunos controles e inspecciones que permitan prevenir, detectar y, en su caso, evitar las circunstancias que pudieran dar lugar a la aparición de tales riesgos. Ejemplo de ello se encuentra en el etiquetado de especificaciones alimenticias o farmacéuticas, y las normas de seguridad en la construcción de inmuebles.

⁸² ÁLVAREZ (1998) 315.

⁸³ CARRILLO (2000) 68.

⁸⁴ PADRÓS REIG, C. (2001) *Actividad administrativa y entidades colaboradoras*. Madrid: Tecnos, pp. 59-60.

En dicha virtud, la normación de la seguridad industrial comprende la regulación pública de determinados aspectos relativos a la producción industrial, y que juega un papel fundamental en orden a asegurar la regularidad y normalidad de dicha actividades⁸⁵.

Y el instrumento más adecuado asegurar el cumplimiento de las condiciones de seguridad, aparte de los incentivos como subvenciones o fomentos estatales en general, se encuentra en un catálogo de infracciones administrativas normalmente presente en este tipo de regulaciones, no sólo de tipo pecuniaria, sino también la pérdida de derecho a apoyos estatales o incluso el cierre temporal o definitivo del establecimiento industrial de que se trate⁸⁶.

- *Las normas de calidad*

Para este caso, las normas se atienden a la *calidad industrial*, concebida como aquella actividad que trata de conseguir la continua mejora de los procesos industriales, en miras de la mayor adecuación posible entre sus propiedades, características y las necesidades que pretenden satisfacer⁸⁷. Esta clase de normas se vincula a la progresiva concurrencia e internacionalización de los mercados, la mejora de la competitividad de las empresas, y las progresivas exigencias de calidad por parte de los receptores finales de los productos; y en tal sentido el concepto de calidad se ha convertido en un crisol de confluencia de la excelencia productiva que, al mismo tiempo, se transforma en un factor diferenciador en el mercado.

Desde el punto de vista de la técnica jurídica, la calidad industrial se asienta sobre la base de dos instrumentos: la normalización y la certificación; y sobre un principio básico: la voluntariedad de su cumplimiento. Ambos aspectos, importan actividades complementarias e inescindibles.

La normalización y la certificación de calidad son actividades utilizadas en casi todos los ámbitos de la vida económica y ello, es considerado hoy, dentro de las inversiones que debe realizar una empresa y ya no un gasto. Así tanto la supervivencia de una empresa, como la posible incorporación a nuevos mercados en el ámbito de una economía comercialmente abierta, está ligada a la mejora de su competitividad mediante la implantación de técnicas de calidad industrial; y, por ello, la

⁸⁵ CARRILLO (2000) 25.

⁸⁶ BERMEJO VERA, J. *et al.* (2005) *Derecho Administrativo. Parte especial*. Cizur Menor: Thomson-Civitas, p. 973.

⁸⁷ BERMEJO (2005) 973-974.

normalización industrial y la certificación voluntaria son elementos imprescindibles en el sistema industrial competitivo como el nuestro.⁸⁸ Por consiguiente, en este ámbito, donde la normalización se concreta en el establecimiento de documentos de referencia que aporten soluciones a problemas no sólo técnicos, sino que también comerciales que conciernen a productos, bienes y servicios en las relaciones entre los agentes económicos, científicos y sociales⁸⁹; se hace preciso, enseguida, que se certifique o compruebe la sujeción de dichos sistemas, procesos, equipos y productos a los requisitos y especificaciones técnicas referenciales de calidad, establecidos en normas técnicas voluntarias, llevado a cabo por una entidad independiente, cuya competencia técnica acreditadora ha sido previamente habilitada.

- *Normativas sobre seguridad alimentaria*

Es importante señalar que el conjunto de normas que regulan la materia de *agua* tienen un alto contenido técnico, por lo mismo se decidió agregar al Anexo B las normas técnicas (Nch) con sus respectivas descripciones. Algunas de estas normas establecen los requisitos de calidad que debe cumplir el agua en sus distintas formas (e.g., potable para el consumo humano, para bebida de animales, para recreación, o riego). Mientras que a continuación, se describirán algunos decretos y leyes más generales relacionados con el tema principal del documento “sistemas alimentarios sustentables”, en el cual la materia de agua tiene mucha incidencia.

- Decreto Supremo 735/69 “Reglamento de los servicios de agua, destinados al consumo humano”.

Esta norma general establece principalmente los requerimientos mínimos que debe cumplir todo prestador de servicio de agua potable. Esto, en relación con (i) la calidad del agua, (ii) la cantidad mínima o suficiente que debe ser capaz de proporcionar el servicio en relación con la población a servir y (iii) los requisitos de salud, físicos y de higiene que deben cumplir los operadores de estos servicios.

⁸⁸ CARRILLO (2000) 34-37.

⁸⁹ TARRÉS (2003a) 231.

En lo relacionado a la calidad del agua, esta norma reproduce íntegramente los parámetros establecidos en la Nch 409/1 a la que nos remitiremos más adelante. A este respecto, cabe destacar que, en este extenso reglamento, que consta además de treinta títulos, dos de aquellos se dedican específicamente al agua en distintos estados: el título XXVI sobre agua potable, aguas minerales y hielo; y el título XXVII sobre bebidas analcohólicas, jugos de frutas y hortalizas, y aguas envasadas. Para cerrar, cabe señalar que el título XXX trata sobre las sanciones ante incumplimientos en la producción de “alimentos” de que trata el Reglamento -entre ellos los destacados (a nuestros efectos) títulos XXVI y XXVII-, remitiéndose al Libro X del Código Sanitario a efectos de procedimiento y tipologías de sanciones.

- Procedimiento de certificación

Esta norma, define muestreo, establece los procedimientos, la forma y el lugar de muestreo, divide la red en sectores, y exige frecuencia de controles según cada parámetro, y re-muestreos en los casos de incumplimiento. Para cualquier caso se deben cumplir dos condiciones. En primer lugar, para poder ofrecer el servicio de distribución de agua potable se debe contar con una concesión otorgada por la Superintendencia de Servicios Sanitarios y estar inscrito en el Registro de Concesionarios de Servicios Públicos Sanitarios. En segundo lugar, dichas empresas concesionarias deben realizar, mediante laboratorios certificados, una serie de controles y muestras que se encuentran rigurosamente establecidos por la Nch 409/2 antes mencionada.

- Proceso de fiscalización y sanción

En Chile, las empresas sanitarias son las que deben medir y controlar la calidad del agua que ponen a disposición de la población, siguiendo las indicaciones técnicas y periodicidad que establece la Nch 409/2. Sin embargo, estas empresas son fiscalizadas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), que hace sus propias mediciones mediante laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (INN) para fiscalizar el autocontrol de los servicios sanitarios. Pero además de lo anterior, los Servicios de Salud Regionales también pueden realizar controles periódicamente para fiscalizar la calidad del agua.

En cuanto a las sanciones, al artículo 11 de la Ley N°18.902, habilita a la Superintendencia para sancionar a las empresas prestadoras de servicios sanitarios que incurran en alguna infracción a las leyes, reglamentos y demás normas que se relacionen con los servicios sanitarios, o que incumplan las instrucciones, órdenes y resoluciones que dicte la Superintendencia.⁹⁰ Dicho artículo, faculta a la SISS para sancionar las infracciones con multas que van desde una UTA hasta las mil UTA, montos que podrían aumentarse hasta el doble del monto máximo cuando se trate de infracciones reiteradas, e incluso faculta a la Superintendencia a clausurar los establecimientos que cometan infracciones reiteradas o cuando no se tenga otro medio eficaz para detener el daño, específicamente cuando se trate de casos relacionados a descargas de residuos industriales líquidos. Las infracciones sancionadas tienen que ver principalmente con deficiencias en la calidad y continuidad de los servicios, con los cobros indebidos o discriminatorios, daño a las redes u obras generales de los servicios, no acatamiento de plazos, planes de desarrollo u obligaciones de entregar información y con el vertido de residuos industriales que pongan en peligro la salud de la población.

Actualmente, existen casi 50 concesionarias sanitarias a lo largo del país, y solo en el año 2018 la SISS aplicó 147 multas a empresas sanitarias, siendo aproximadamente el 82% de ellas por deficiencias en la calidad del servicio, seguidas por un 10% debido a incumplimiento de instrucciones. La suma total por concepto de multas de ese año fue de 12.945 UTA.⁹¹

v. Discusión

Como podemos observar, en el área agrícola, Chile tiene una construcción normativa que contempla distintos tipos de instrumentos, que van desde convenios internacionales a compromisos voluntarios. A nuestro juicio, si bien se puede apreciar un panorama más o menos completo en el que se abordan distintos temas relevantes relacionados con la producción agrícola, Chile no tiene realmente una estrategia nacional agrícola. Es decir, nuestro país a la fecha no tiene realmente una idea del tipo de producción que quiere privilegiar, lo que se evidencia a nuestro juicio en los lineamientos estratégicos que declara tener el Ministerio de Agricultura, que quedan siendo

⁹⁰ SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS SANITARIOS (en línea) Disponible en <https://www.siss.gob.cl/586/w3-propertyvalue-6331.html>

⁹¹ SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS SANITARIOS (en línea) Disponible en https://www.siss.gob.cl/586/articles-17924_Informe_Sanciones_2018.pdf

singularmente generales⁹². Si quisiéramos ser más contingentes, el Programa de Gobierno declarado en Agricultura 2018-2022 señala que articula su labor en el desarrollo de ocho líneas: 1. Mejorar la calidad de vida del mundo rural; 2. Gestión del Recurso Hídrico para el desarrollo rural; 3. Potenciar la Agricultura Familiar y PYMES Agrícolas; 4. Mejorar la integración al mundo y protección del Patrimonio fito y zoonosanitario; 5. Modernización Institucional; 6. Investigación e innovación para la productividad del sector; 7. Desarrollo forestal y agrícola sustentable, y; 8. Mejorar la transparencia y gestión hacia nuestros usuarios⁹³. Esta lista de propósitos es un poco más concreta, especialmente respecto al tipo de producción al declarar querer potenciar la agricultura familiar y PYMES agrícolas, pero ello no parece haber tenido una real repercusión en la parte del ordenamiento jurídico analizado estos últimos años. En efecto, si se puede apreciar una preocupación especial por la sustentabilidad y la gestión de la crisis hídrica, sin embargo, no existe articulación suficiente entre todos los instrumentos señalados para lograr alguna coherencia de fondo, que permita planificar un desarrollo de la producción agrícola a futuro. Al respecto parece interesante la iniciativa del Parlamento Latinoamericano a la que ya hemos aludido, que en el año 2016 publicó una Ley Marco Derecho a la Alimentación, Seguridad y Soberanía Alimentaria⁹⁴

Por otra parte, en el tema específico de normativas de agua es importante considerar una planificación que considere la mantención de las libertades económicas, basándose en el respeto a los derechos y libertades de la población. Además, se debe tener en cuenta que el derecho a la alimentación segura y de calidad está altamente correlacionado con el agua, directa o indirectamente. Dicho esto, se considera que hace falta una robustez institucional para enfrentar esta temática que es clave en el desarrollo y bienestar de la población. Las falencias del régimen general y del modo en que hasta ahora se han gestionado las aguas, particularmente para asegurar las mismas en cantidad y calidad adecuada en todos sus usos -prioritariamente en los usos humanos, fue reconocida en el informe de la “Mesa Nacional del Agua” la que fijó ciertos criterios generales, para alcanzar unos objetivos específicos identificados; esto, fundamentalmente por la incidencia de la regulación de aguas y de la normativa técnica para el abastecimiento humano y la generación de

⁹² En su sitio web, el Ministerio declara tener cinco ejes estratégicos: el desarrollo rural; la sustentabilidad, agua y cambio climático; la seguridad alimentaria; la asociatividad, y; la modernización e innovación. Ministerio de Agricultura [Homepage on the internet]. [Citado el 15 de octubre de 2021.] Disponible en: <<https://www.minagri.gob.cl/acerca-de-minagri-lineamientos-estrategicos/>>.

⁹³ Ministerio de Agricultura [Homepage on the internet]. [Citado el 15 de octubre de 2021.] Disponible en: <https://www.minagri.gob.cl/acerca-de-minagri/-programa-de-gobierno/>

⁹⁴ FAO [Homepage on the internet]. [Citado el 15 de octubre de 2021.] <http://www.fao.org/fileadmin/templates/righttofood/documents/project_m/doc/Ley_Marco_DA_Parlartino.pdf>

alimentos, en especial de cara a la presentación de nuestro país como una “potencia agroalimentaria”. Sería adecuado desde el punto de vista institucional, donde hay claros déficit, que existiera un órgano técnico y autónomo -típicamente una *agencia*-, encargado de dar seguridad a la población, tanto en sus procesos como en sus decisiones.

D. Producción Sustentable de Alimentos en Chile

Chile tiene una superficie silvoagropecuaria potencial de 31.635.041 hectáreas, que están bajo uso agrícola, pecuario y forestal, incluyendo la superficie de bosque nativo. Sin embargo, la superficie de suelos cultivados es mucho más restringida, pues alcanza hoy 2.123.943 hectáreas. Según cifras publicadas por ODEPA⁹⁵, 1.303.210 hectáreas corresponden a cultivos anuales y permanentes, 401.018 hectáreas en forrajeras y sembradas y 419.714 hectáreas en barbecho y descanso. Ahora bien, en cuanto a las formas de explotación y producción, Chile no cuenta con estadísticas actualizadas, pues el último censo agropecuario es del año 2007.

Si nos guiamos por las cifras arrojadas por el censo mencionado, había entonces 279 mil explotaciones agropecuarias. Las pequeñas⁹⁶ y medianas⁹⁷ explotaciones (llamadas PYMEX en el informe del INE⁹⁸) correspondían a 90% de los productores de nuestro país. 74% de estos productores son pequeños y 18,6% son explotaciones medianas. Estas cifras contrastan con la superficie que ocupan en el suelo chileno, que no es mayor al 12%.

A nivel de formas de organización de la producción, en nuestro país predomina la agricultura familiar, que es definida como la forma de organización para la producción agrícola que se basa principalmente en el trabajo de los miembros de un grupo familiar, independientemente de la forma de tenencia de la tierra, de la superficie de la explotación, o del valor, volumen o destino de la

⁹⁵ ODEPA [Homepage on the internet]. [Citado el 10 de junio de 2021.] Disponible en:

<https://www.odepa.gob.cl/wp-content/uploads/2019/09/panorama2019Final.pdf>

⁹⁶ De 1 a 20 hectáreas. Informe INE Censo, p. 87 - https://www.ine.cl/docs/default-source/censo-agropecuaria/publicaciones-y-anuarios/2007/las-pequenas-y-medianas-explotaciones---vii-censo-agropecuaria-y-forestal-2007.pdf?sfvrsn=132948d0_7

⁹⁷ Alrededor de 20 a 100 hectáreas. P. 87. INE [Homepage on the internet]. [Citado el 10 de junio de 2021.] Disponible en: https://www.ine.cl/docs/default-source/censo-agropecuaria/publicaciones-y-anuarios/2007/las-pequenas-y-medianas-explotaciones---vii-censo-agropecuaria-y-forestal-2007.pdf?sfvrsn=132948d0_7

⁹⁸ INE [Homepage on the internet]. [Citado el 10 de junio de 2021.] Disponible en: https://www.ine.cl/docs/default-source/censo-agropecuaria/publicaciones-y-anuarios/2007/las-pequenas-y-medianas-explotaciones---vii-censo-agropecuaria-y-forestal-2007.pdf?sfvrsn=132948d0_7

producción⁹⁹. En efecto, la agricultura familiar produce el 54% de las hortalizas, el 40% de los cultivos anuales y flores y 30% de las viñas viníferas. Asimismo, es responsable del 94% de la producción caprina, 76% de la producción de miel, y 54% de la de bovinos. En términos generales, esta forma de producción corresponde a cerca de 90% del total de las unidades productivas de Chile.

Chile es responsable de un 0.24% de las emisiones planetarias de gases de efecto invernadero, de las cuales, en el año 2016 fueron equivalentes a 111.677 miles de toneladas de CO₂ equivalentes (kt CO₂ eq) y el promedio anual por persona fue 6.2 ton, aumentando en un 114% desde el año 1990. Los principales gases son aquellos generados por la quema de combustibles, de metano del ganado y las de N₂O por aplicación de fertilizantes en los suelos agrícolas (MMA, 2019). De los instrumentos normativos vigentes en Chile, las normas de emisión y calidad ambiental junto con los planes de prevención y descontaminación han permitido disminuir las emisiones producto de la actividad económica y la utilización de leña como combustible domiciliario.

En Chile la resiliencia de los sistemas de producción de alimentos depende de la tecnificación de los sistemas de riego, el manejo de los suelos, las rotaciones de cultivo y el manejo integrado de plagas. Estas estrategias son fundamentales para mitigar el riesgo e incertidumbres del cambio climático. Bajo este escenario, la opinión de muchos expertos coincide en que los sistemas de producción sustentable deben ser climáticamente inteligente respecto de la producción de alimentos.

Según la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), dependiente del Ministerio de Agricultura de Chile, dentro de las principales medidas de adaptación al cambio climático en los sistemas productivos del país, se encuentra la implementación de infraestructura y almacenamiento de lluvias, mejora de la eficiencia del riego, uso de variedades más resistentes, ajuste de las épocas de siembra, la aplicación eficiente de fertilizantes y tecnológicas de agricultura de precisión. Estas medidas están relacionadas con el nivel de acceso a fuentes de financiamiento por parte de los agricultores y la percepción del riego (FIA, 2010). Por otro lado, el Ministerio de Agricultura ha fomentado el sector, agrícola, agroalimentario y forestal basado en la sustentabilidad económica, ambiental y social, no solo para agregar valor sino para generar competitividad a través del tiempo. Bajo esta línea de trabajo la diversificación productiva, el manejo productivo, la gestión de recursos

⁹⁹ Agricultura familiar, Benjamin E. Graeub, M. Jahi Chappell, Hannah Wittman, Samuel Ledermann, Rachel Bezner Kerr, Barbara Gemmill-Herren, The State of Family Farms in the World, World Development, Volume 87, 2016, Pages 1-15. /https://www.ine.cl/docs/default-source/censo-agropecuario/publicaciones-y-anuarios/2007/las-pequenas-y-medianas-explotaciones---vii-censo-agropecuario-y-forestal-2007.pdf?sfvrsn=132948d0_7 --- p. 2.

hídricos, la gestión en situaciones de estrés hídrico y la gestión innovadora de los recursos energéticos renovables son claves para tener una agricultura dinámica que permita adaptarse a los desafíos del cambio climático.

Para Reardon et al. (2019), la innovación, tecnología e investigación a través de la cadena de alimentos es la forma en que los sistemas productivos deben adaptarse al cambio climático. Bajo este contexto la producción de alimentos bajo el riesgo y la incertidumbre del cambio climático juega un rol preponderante en la disponibilidad de alimentos sanos, nutritivos e inocuos para la población de Chile.

En Chile los efectos más comunes del CC en el sector agrícola y ganadero están vinculados con la disminución de los rendimientos de los cultivos y praderas, la disminución de la producción de la leche por estrés térmico, limitaciones en la disponibilidad de alimento para el ganado y pérdida de la fertilidad de los suelos agrícolas (CEPAL, 2017). Para Méndez y Araya-Valenzuela (2017), existe una alta probabilidad de que la agricultura chilena, tenga una disminución de los rendimientos de los cultivos debido al aumento de las temperaturas, la disminución de las precipitaciones, mayor lixiviación de nitrógeno, mayores niveles de erosión del suelo y una menor disponibilidad de suelo y agua para la actividad agropecuaria. Para los autores, las estrategias que debe seguir el país están relacionadas con la actualización y profesionalización de las prácticas agrícolas, buscando resiliencia frente a las nuevas condiciones.

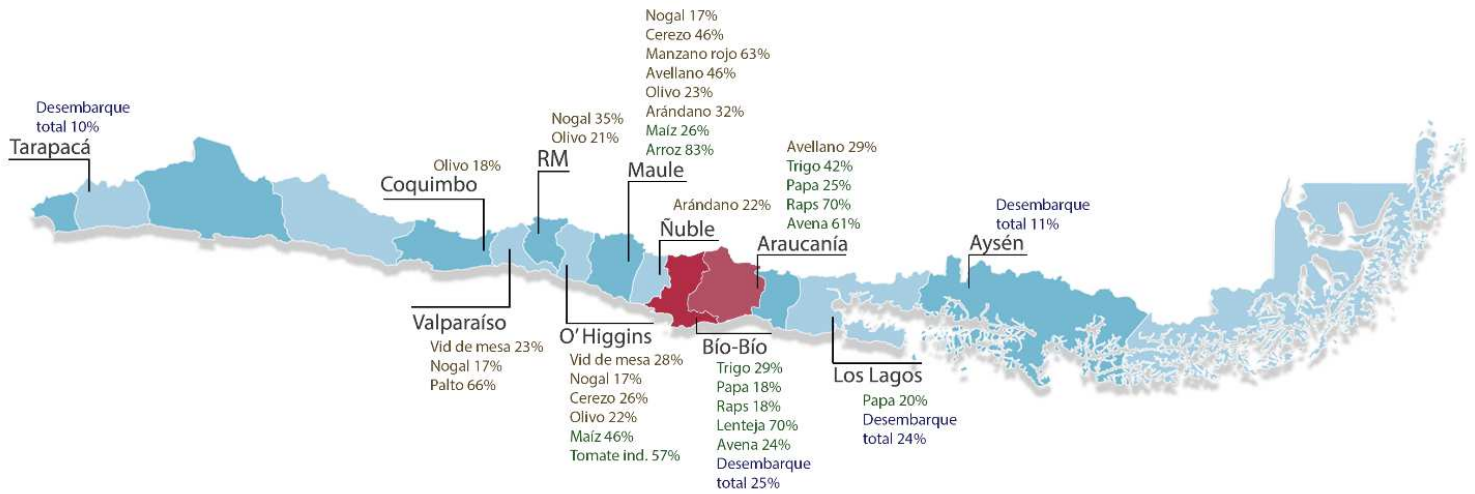
En las últimas décadas, la producción y el comercio de alimentos se ha incrementado, (Bene et al. 2019) crearon un puntaje (que va desde 0 a 1) de sustentabilidad para los sistemas alimentarios de distintos países. Dicho puntaje lo construyeron con la articulación de 27 indicadores en cuatro dimensiones sobre la sustentabilidad: *medio ambiente* (aire, agua, suelo y tierras, biodiversidad, energía), *social*, *seguridad alimentaria y nutrición* (seguridad alimentaria, inocuidad, residuos y su uso, nutrición) y *economía*. Chile presenta un escenario positivo de aumento de la sustentabilidad de los sistemas alimentarios, en los últimos años. Particularmente, para el periodo 2013 al 2016 obtiene un puntaje de 0.56.

En cuanto a la producción de frutas, verduras y productos pesqueros, en Chile se producen cerca de 5 millones de toneladas de fruta, de las cuales se exportaron 3 millones de toneladas el 2015; 2,44 millones de toneladas como fruta fresca y 0,56 millones de toneladas como fruta procesada, por un valor total de USD 5,69 millones. De los 2,43 millones de toneladas de fruta fresca exportada por Chile el 2015, el 57% corresponde a Uvas y Manzanas (Fanzo et al., 2019). Respecto a la producción

de frutas a nivel regional, vemos que las principales zonas de cultivo para especies frutales se encuentran en Coquimbo, Valparaíso, la Región Metropolitana, O'Higgins, Maule, Ñuble y La Araucanía, destacando entre ellas la Región del Maule al ser la zona con mayor variedad de especies (TLC, 1994). Las dos regiones que abarcan la mayor cantidad de hectáreas de producción de hortalizas son la región del Bío-Bío y La Araucanía, que no solo tienen la mayor variedad de cultivos, sino que además utilizan la mayor cantidad de superficie para siembra, con 166.316 ha y 267.344 ha respectivamente (TLC, 1994). Es importante resaltar que, a pesar de ser las regiones con mayor cantidad de superficie sembrada, ambas regiones presentan cifras de consumo de frutas y verduras por debajo del promedio nacional según los resultados de la ENS 2016–2017, con un 10,7% de encuestados que siguen la recomendación de 5 porciones al día en La Araucanía, y un 4,1% de encuestados en el caso del Bío-Bío.

En cuanto a los desembarques de pescados, mariscos, algas y otras especies a nivel regional, las cifras entregadas por SERNAPESCA indican que la región que más concentra la extracción de estos alimentos es el Bío-Bío con un 25% del desembarque nacional, seguido de Los Lagos con un 24%, Aysén con 11% y Tarapacá con un 10%. En el caso de estos alimentos, se observa que las cuatro regiones con mayores índices de extracción si cumplen la recomendación GABA de consumir pescados y/o mariscos al menos 2 veces por semana (ODEPA, 1995).

Figura 8: Producción de alimentos por zona



* Resumen comercial de las principales especies frutales en 2019. Pefaur, Javiera (2020) Evolución de la Fruticultura Chilena en los últimos 20 años. ODEPA, Gobierno de Chile.

* Superficie sembrada por región con los principales cultivos anuales, temporada 2016/17 (ha)(Información INE). ODEPA (2017) Panorama de la Agricultura Chilena. Gobierno de Chile.

* Desembarque total año 2017 por especie y región (en toneladas). Información en mapa corresponde al porcentaje respecto al 100% de desembarques, que incluye algas, peces, moluscos, crustáceos y otras especies. Estadísticas del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA). Recurso on-line (http://www.sernapesca.cl/informes/estadisticas?qt-quicktabs_area_trabajo=4).

i. Uso del recurso hídrico en los sistemas de producción de alimentos en Chile

Actualmente la sequía en Chile es un problema relevante desde el punto de vista de la producción de alimentos. Según la Corporación Nacional Forestal (CONAF), el 72% del país sufre sequía, con déficit de pluviometrías de un 76% en 2019. En Chile los sistemas de producción de alimentos son el principal usuario del recurso agua con un 73% de uso a nivel nacional, abarcando una superficie de 1.100.000 ha entre las regiones IV y X (ODEPA, 2016). Según el V Reporte del Ministerio del Medio Ambiente (MMA, 2019), la sobreexplotación de los acuíferos, el uso intensivo de agua por los sectores productivos y la contaminación, han incrementado la escasez hídrica, situando a Chile en el lugar 30º a nivel mundial respecto a estrés hídrico.

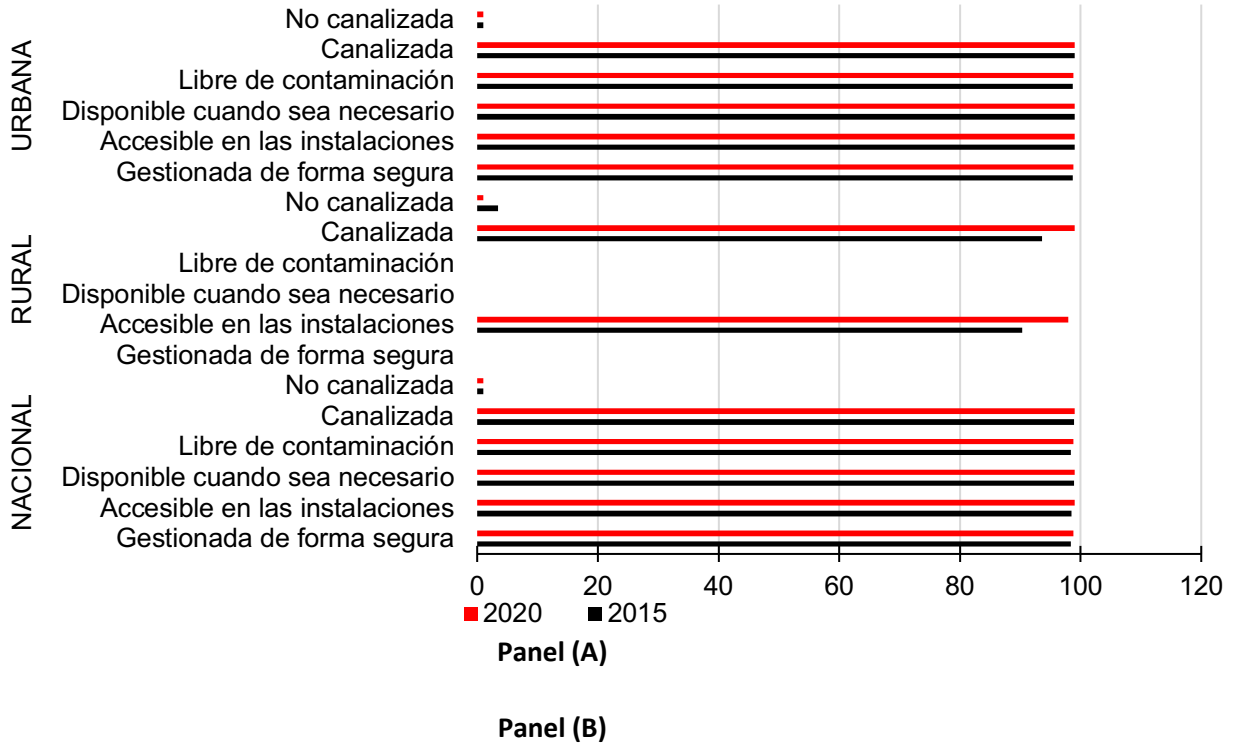
El Tercer Informe de Medio Ambiente en Chile (MMA, 2020a) reporta que, en noviembre de 2020, 79 comunas fueron declaradas en escasas hídrica. En la región de Coquimbo la superficie afectada asciende a 40.635 km² con 15 comunas, seguido de Atacama con 32.557 km² y 3 comunas. La Región Metropolitana y Valparaíso presentan superficies similares con 16.114 y 14.708 km² con 37 y 24 comunas respectivamente. En proporción del territorio nacional a noviembre de 2020 un 12% de la

superficie presenta escases hídrica (MMA, 2020). Según Pinto (2019), los principales impactos esperados en Chile producto del cambio climático determinarán un aumento de la temperatura en todo el país, proyectando a 2030 un aumento de 0.5 °C en la zona sur y austral y 1.5 °C para el norte grande y altiplano junto con una disminución de las precipitaciones entre un 5% y un 15% entre las cuencas de Copiapó y Aysén.

Entre el año 1998 y 2018, el consumo de agua potable en Chile ha aumentado un 31%, principalmente en las regiones con mayores asentamientos urbanos y movimientos migratorios, mientras que, en este periodo, el consumo mensual promedio de agua potable urbana por hogar ha presentado una baja de 5.6 m³ por mes (MMA, 2020a). Sin embargo, los progresos en materia de agua para el consumo y saneamiento en Chile han sido importantes para generar las condiciones básicas de vida de la población. Ambas acciones determinan el desarrollo de la población urbana y rural y se enmarcan en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), para garantizar la disponibilidad y gestión sostenible del agua y el saneamiento para el 2030. En la siguiente figura se muestra el progreso de Chile en materia de agua para consumo y saneamiento para los años 2015 y 2020.

A nivel Latinoamericano, Chile, es tercero en materia de desarrollo en esta área con más de un 99% en 2020. Además, un 99% de la población usa agua potable gestionada de manera segura, con un 99% de población urbana (Figura 11, Panel (A)). De esta cantidad, un 99% del agua potable es libre de contaminación física, química y biológica. Por otro lado, las conexiones de alcantarillado alcanzaron un 89% a nivel nacional, con un 98% a nivel urbano en el año 2020. A nivel nacional las aguas residuales tratadas alcanzan un 73% en el mismo año. La sanitación de agua gestionada de manera segura alcanza un 79% en el año 2020 (WHO/UNICEF, 2021).

Figura 9: Progresos (%) en materia de agua para el consumo y saneamiento en Chile: Panel (A) Proporción de población que usa suministro de agua mejorado; Panel (B) Proporción de la población que usa mejoras instalaciones de saneamiento



Fuente: WHO/UNICEF, 2021

ii. Uso del recurso suelo en los sistemas de producción de alimentos

Dentro de las principales causas del deterioro del suelo en Chile se encuentran la erosión, compactación, contaminación y pérdida de la materia orgánica. En Chile tres procesos han generado un detrimento significativo de la calidad y fertilidad del suelo; la degradación, desertificación y sequía, representan un grave problema para la sustentabilidad de los sistemas de producción de alimentos. El impacto en el suelo debido a intensas sequías ha generado una falta de forraje para la ganadería de secano, pérdidas de siembras de cereales en el secano de la costa y pérdidas en la fruticultura de Aconcagua. Al norte de Chile, la disminución de las lluvias y el aumento de las tasas de evaporación tienden a incrementar la erosión de los suelos, generando un impacto negativo en la agricultura de secano y producción de praderas y pasturas (ODEPA, 2016).

En los últimos 20 años, la pérdida de suelo cultivable por la expansión de los asentamientos urbanos en las regiones Metropolitana, Valparaíso y del Biobío, alcanza a un 21% (MMA, 2019). Del territorio chileno un 45.2% de los suelos posee un riesgo de desertificación de los suelos en diferentes niveles impactando a un 37.8% de la población total de Chile (Tabla 3). Además, para la temporada 2018-2019, la proporción de incendios de magnitud superior a 200 ha, afectaron al bosque nativo, praderas y matorrales y a terreno agrícolas en un 56%, 28% y 16% respectivamente. A nivel nacional 36.000.000 de ha presentan erosión en diferentes niveles e intensidad, lo que representa un 48.5% del territorio nacional. Esto indica que existen regiones en Chile, donde el nivel de erosión se encuentra entre un 60 a un 80% de los suelos. Esto puede ser visto de manera clara en la zona central de Chile donde se concentran muchas actividades productivas, como la agricultura, la minería, la producción forestal y asentamientos urbanos.

Según el Sexto Informe Nacional de Biodiversidad de Chile, las amenazas relevantes con relación a ecosistemas terrestres son: el cambio de uso de suelo, la tala irregular de los bosques, las plantaciones de especies exóticas, la urbanización y la sobreutilización del agua tanto por la industria forestal como agrícola, alcanzando un 96% de uso a nivel nacional (MMA, 2020b). En la comisión de cambio de uso de suelo en Chile (COP25, 2019), se acordó una serie de principios a partir de evidencia científica sobre cambio de uso de suelo, sus impactos y desafíos futuros. Dentro de ellos, es relevante maximizar la captura y secuestro de carbono, asegurar que los incentivos se

transformen en secuestro, minimizar las emisiones por pérdidas de cobertura vegetal asociados a incendios

Tabla 3: Riesgo de Desertificación en Chile, 2016

Riesgo de Desertificación	Nº comunas	%	Población	%	Superficie (ha)	%
Desertificación grave	19	5.5	2.277.604	12.6	2.708.606	3.6
Desertificación Moderada	85	24.6	2.915.621	16.2	8.851.704	11.7
Desertificación Leve	52	15.1	1.623.436	9.0	4.819.032	6.4
Sin Desertificación	7	2.0	61.218	0.3	3.694.475	4.8
No Aplica	150	43.5	5.621.054	31.2	55.411.437	73.3
Uso Urbano	32	9.3	5.507.282	30.6	203.064	0.3
Total	345	100	18.006.215	100	75.643.227	100

Fuente: MMA, 2019.

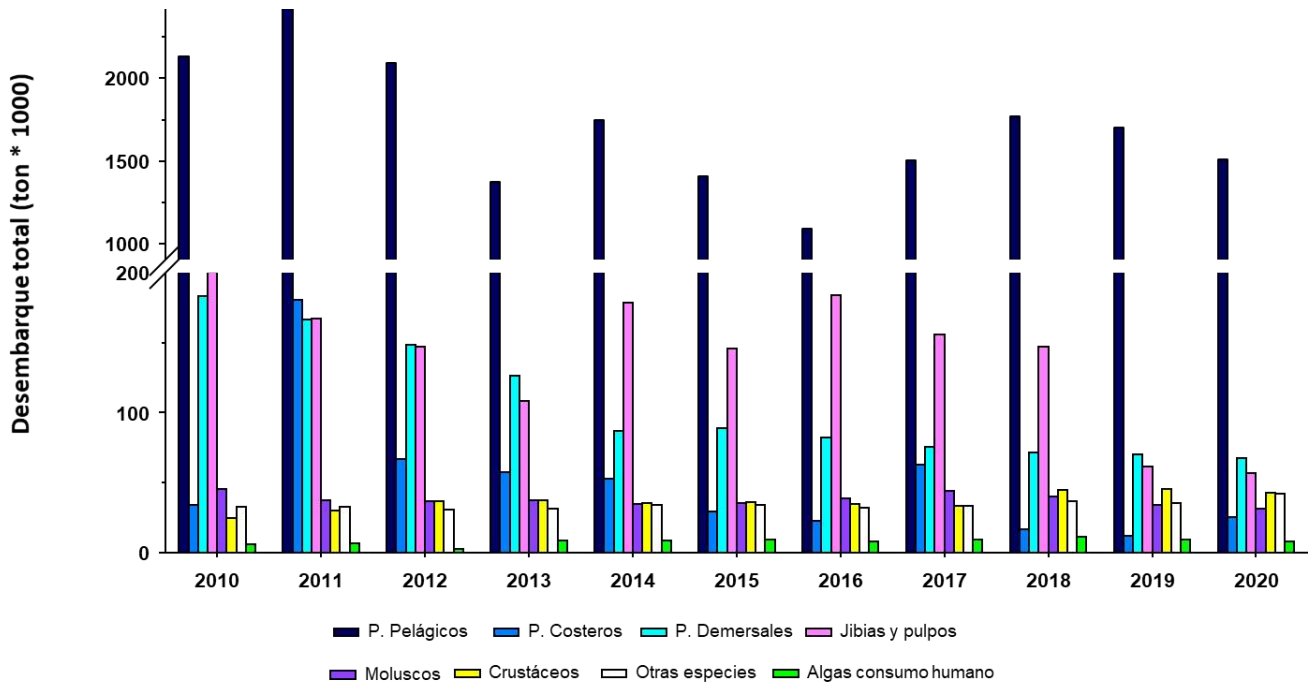
iii. Diversidad en la producción de alimentos marinos y valor nutricional

Chile es uno de los 10 mayores productores de alimentos acuáticos marinos a nivel global. En Chile más de 529 especies o grupos de especies de organismos acuáticos se capturan o cultivan. Cada una de ellas ofrece un perfil nutricional y sistemas de producción con diferentes características (Golden et al. 2021). La diversidad de alimentos acuáticos tiene el potencial de favorecer dietas más variadas. También ofrece un amplio abanico de posibilidades para optimizar entre los múltiples objetivos de los sistemas alimentarios para la nutrición, la sostenibilidad, los medios de vida y la adaptación a un clima cambiante.

Tabla 4: Grupos de especies por categoría de pesca

Peces pelágicos (N: 33)	Peces costeros (N: 20)	Peces demersales (N: 22)	Jibias y pulpos (N: 4)	Moluscos (N: 23)	Crustáceos (N: 21)	Otros (N: 4)	Algas consumo humano (N: 2)	Algas No principalmente consumo humano directo (N: 400)
Agujilla	Acha	Alfonsino	Jibia	Almeja	Camaron Nailon	Erizo	Cochayuyo	Adenocystis
Albacora	Apañado	Anguila	Pulpo J. Fernandez	Caracol Locate	Centolla	Medusa	Luche	Carola
Anchoveta (2 sp)	Bacaladillo	Ayanque	Pulpo Del Norte	Caracol Palo Palo	Centollon	Piure		Centroceras sp
Atunes (4 sp)	Blanquillo	Bacalaos	Pulpo Del Sur	Caracol Rubio	Gamba	Pepino de mar		Codium sp
Azulejo	Bilagay	Besugo		Caracol Tegula	Jaiba Limon			Corallina
Bonito	Cabrilla	Brotula		Caracol Trumulco	Jaiba Marmola			Chaetomorpha sp
Caballa	Chancharro	Congrio colorado		Chocha	Jaiba Mora			Chasca
Cabinza	Congrio colorado	Congrio dorado		Cholga	Jaiba Paco			Chicorea Mar
Cazon	Corvina	Congrio negro		Chorito	Jaiba Panchote			Cotoni
Cojinoba norte	Jerguilla	Huaiquil		Choro	Jaiba Pancora			Enteromorpha
Cojinoba sur	Lenguadoss (3 sp)	Merluza común		Culengue	Jaiba Patuda			Haematococcus
Dorado altura	Nanue	Merluza de cola		Huepo	Jaiba Peluda			Huiro Palo
Draco rayado	Pejeperro	Merluza tres aletas		Juliana	Jaiba Reina			Huiro
Jurel	Pejesapo	Merluza del sur		Lapa Negra	Jaiba Remadora			Lechuguilla
Lisa	Rollizo	Orange roughy		Lapa Reina	Langosta			Liquen gomoso
Machuelo tritre	Sargo	Pejegallo		Lapa Rosada	Langostino Amarillo			Luga cuchara
Marlin	Tomoyo	Pejerrata		Loco	Langostino Colorado			Luga negra
Pampanito	Vieja	Raya		Macha	Langostino Enano			Luga Roja
Pejerrey de mar		Robalo		Navajuela	Picoroco			Pelillo
Reineta		Rococo		Ostion Del Sur				Ralfsia sp.
Remoremo		Roncacho		Taca				
Sardina				Taquilla				
Sardina austral				Tumbao				
Sardina comun								
Sierra								
Tollo cachos								
Tollo								
Vidriola								

Figura 10: Toneladas de desembarques desde 2010-2020.

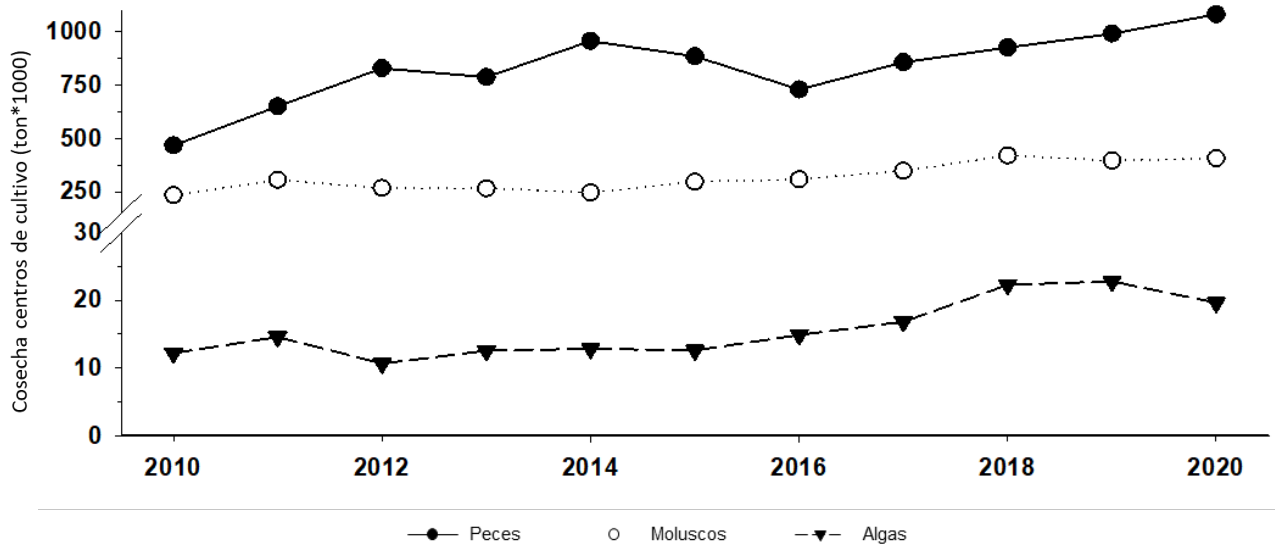


En la Figura 10, se observa número total de especies por categoría (peces pelágicos, peces demersales, jibias y pulpos, moluscos bivalvos (pesca), crustáceos, algas (consumo humano), algas (no consumo humano). Chile se encuentra en un proceso de diversificación de su producción acuícola (Figura 13). Además del salmón del Atlántico, del salmón Pacífico, trucha, choritos (mejillón chileno) y del alga *Agarophyton* o pelillo, hoy Chile cuenta con producciones de varios peces marinos como corvina, turbot y vidriola, así como ostiones, ostras, abalones y otras especies de bivalvos y además microalgas (Tabla 5). La consolidación de estos productos marinos alternativos fortalece el proceso de diversificación de la producción acuícola. No obstante, la producción de algas sigue siendo marginal debido a dificultades administrativas por regulaciones (Buschmann et al., 2013). El desarrollo basado solo en producción animal puede generar consecuencias ambientales (Ver Buschmann et al., 2008).

Tabla 5: Producción acuícola en Chile por categoría: Peces, Moluscos y Algas.

Peces (N:8)	Moluscos (N:8)	Algas (N:4)
-------------	----------------	-------------

Figura 11: Evolución de la cosecha en centros de cultivo para peces, moluscos y algas durante el 2010-2020.



Utilizando una base de datos de más de 3700 especies acuáticas diferentes, Golden et al (2021) determinaron que los organismos acuáticos pueden mejorar la salud humana a través de al menos tres vías. Primero, reduciendo las deficiencias de micronutrientes (por ejemplo, vitamina A, calcio y hierro). Segundo, proporcionando una fuente importante de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga omega-3, el ácido docosahexaenoico (DHA) y el ácido eicosapentaenoico (EPA) que reducen el riesgo de enfermedades cardíacas y promueven la salud cerebral y ocular. Tercero, reduciendo el consumo de carnes rojas y procesadas menos saludables (Rimm et al 2018; Golden et al 2021). Este último elemento es parte de lo que se conoce como transición nutricional, proceso en el cual los cambios demográficos y económicos conducen a cambios dietéticos y epidemiológicos que suelen acompañar a la occidentalización de los sistemas alimentarios (Popkin et al 2004; Naylor et al. 2021). Un mayor acceso a la diversidad de alimentos acuáticos y a los nutrientes que proporcionan pareciera ser clave en la gestión de alimentos acuáticos.

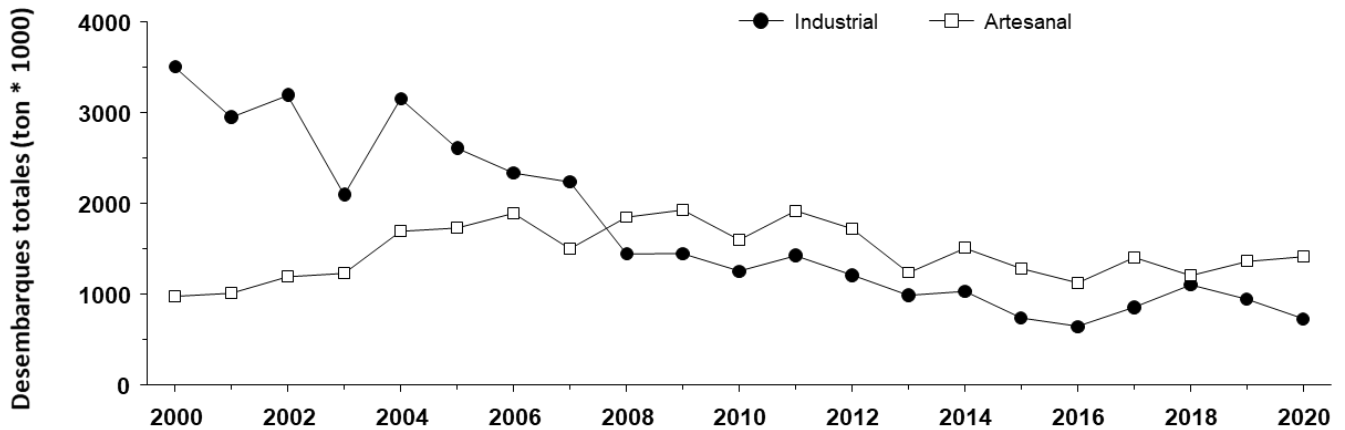
En Chile se capturan más de 500 especies diferentes que incluyen peces pelágicos (n=33), peces demersales (n=22), jibias y pulpos (n=4), moluscos (n=23), crustáceos (n=21) y algas (n=402). Los peces pelágicos y demersales han aportado consistentemente los mayores desembarques durante los últimos 10 años. En relación con el valor nutricional, análisis recientes indican que las 7 principales categorías de alimentos de origen animal más ricos en nutrientes son todos alimentos acuáticos, incluidos los peces pelágicos, los moluscos bivalvos y los salmónidos (Golden et al 2021). Los peces pelágicos en promedio aportan por 100g de tejido consumido los siguientes nutrientes y minerales: Calcio (153,08), Hierro(1,88), Omega 3(1,08), Vitamina A(3,49), Vitamina B1(5,25) y Proteínas (20,2), representando el grupo alimentario más importante en estos nutrientes (Golden et al 2021). Es importante destacar el rol de los moluscos bivalvos (mitílidos) en el sistema alimentario, los cuales poseen en promedio 0,3 de Omega 3 y 134,8 de Calcio, cantidad de nutrientes por 100g de tejido consumido, por encima de fuentes terrestres de Omega 3 y Calcio, tales como; Vacuno, Pollo y Cerdo.

iv. Diversidad de actores en la producción de alimentos marinos

En Chile hay una alta diversidad de actores en el sistema de pesca y acuicultura. En la actualidad existen más de 90.000 pescadores artesanales inscritos en el Registro Pesquero Artesanal, de cual alrededor de un 25% corresponden a mujeres. En Chile, es posible clasificar los desembarques de

recursos pesqueros en dos grandes grupos: sector artesanal e industrial. El sector artesanal corresponde a aquellos desembarques provenientes de embarcaciones que no superan los 18 metros de eslora y las 50 toneladas de registro grueso. Desde el año 2008, los desembarques asociados a la pesca artesanal superan aquellos de la pesca industrial (Figura 12).

Figura 12: Evolución desembarques de la pesca artesanal vs pesca industrial.



Dentro de la pesca artesanal existen diferentes categorías de pescadores dependiendo del rol que desempeñan en la pesca; algueros, armador, buzo y pescador (Tabla 6).

Dentro de estas categorías es posible observar el aumento de las mujeres en su rol como algueras en los últimos 10 años, esto debido a la integración de la mujer en el sector pesquero, el desplazamiento hacia actividades de menor riesgo y el aumento en la demanda/producción de algas en los últimos años. Pese a esto, es posible observar que en otras categorías donde existe mayor riesgo (Armador, buzo y pescador), siguen siendo los hombres el género dominante, manteniendo constante la participación por género en los últimos 10 años.

Tabla 6: Categorías de pescadores, separados por género desde el 2010-2020

Alguero	Armador	Buzo	Pescador	Total
---------	---------	------	----------	-------

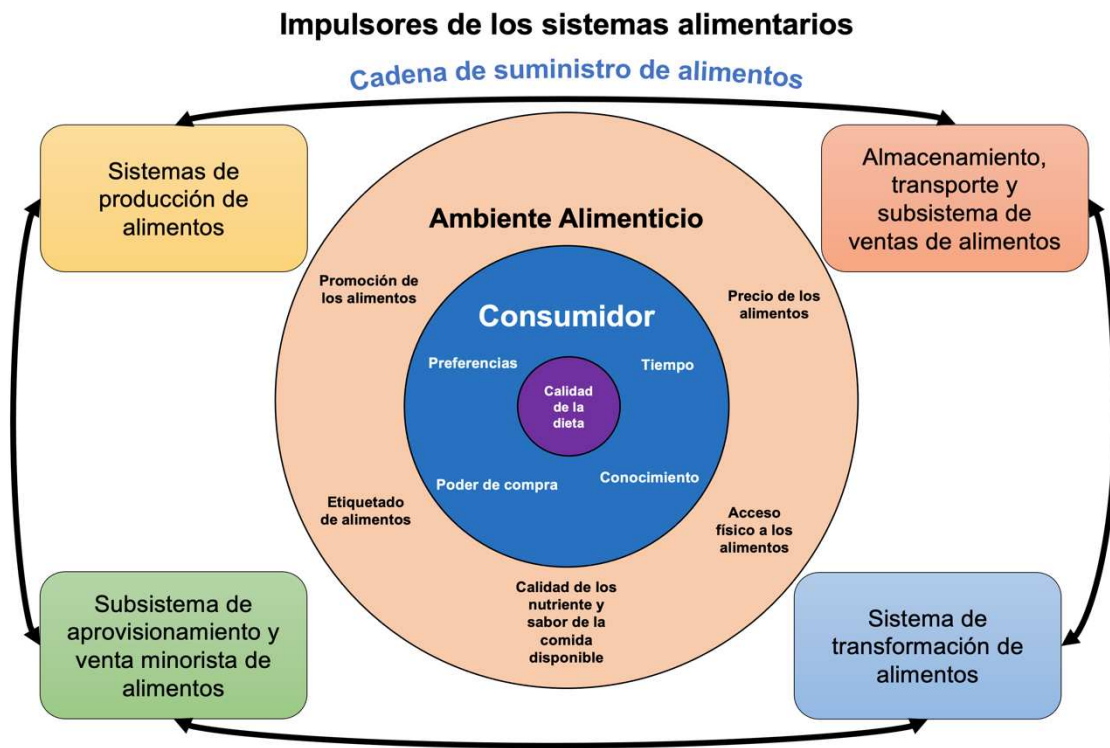
Año	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
2010	12852	15001	623	13455	69	14436	3833	47011	-	-
2011	17481	17481	574	11980	69	14319	4164	47592	-	-
2012	17088	20553	518	11111	69	14493	4498	49435	19614	70066
2013	17922	22464	544	11284	69	14524	4625	49878	20401	70994
2014	20557	56280	482	10099	52	12043	4251	45243	21232	70400
2015	22001	57036	469	9843	54	12059	4533	45620	22782	71382
2016	24941	58210	488	10102	55	11944	4484	39963	26063	71299
2017	18643	49535	510	10682	53	10540	4619	41420	20421	66404
2018	19256	49895	534	10986	53	10572	4930	43292	21299	68398
2019	20003	50168	522	10643	54	10621	5385	44246	22188	69191
2020	20379	50526	533	10651	57	10657	5771	45740	22897	70846

La importancia de recursos marinos para los sistemas alimentarios requiere considerar las dimensiones sociales del sector pesquero. Los pescadores artesanales cumplen un rol clave para proporcionar seguridad nutricional. Por esto, es importante fortalecer las políticas que promuevan la seguridad alimentaria de los propios pescadores artesanales, sus derechos territoriales y de acceso a los recursos marinos. Históricamente, los modelos agrícolas se han centrado en la mejora económica más que en la movilidad social y la resiliencia (Kaminski et al 2020). Centrarse en la creación de condiciones propicias para que los actores artesanales y de pequeña escala se adapten y prosperen es esencial para abordar las amenazas a nivel de estos actores. En este sentido, incorporar el enfoque de género y otros aspectos de la identidad de los pescadores artesanales permiten asegurar condiciones habilitantes para la seguridad nutricional y de su capacidad para contribuir a superar las barreras y limitaciones en sistemas alimentarios (Carcamo & Gelcich 2020). El papel de las mujeres pescadoras artesanales sigue siendo poco estudiado y la mejora de los sistemas alimentarios requiere una perspectiva de género para no perpetuar y exacerbar las desigualdades existentes (por ejemplo, intensificando las cargas laborales (Blackden & Wodon 2006)).

E. Consumo de Dietas Saludables y Sustentables

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) una dieta saludable debe enfocarse en disminuir la malnutrición en todas sus formas y la incidencia de diabetes, enfermedades cardíacas, infartos y cáncer. Algunas características de estas dietas describen que la ingesta de energía en calorías debe ser la misma respecto al gasto, la composición debe incluir hortalizas, frutas, legumbres y cereales, el total de grasas no debe exceder el 30% de la ingesta diaria y la cantidad de azúcares debe ser menor al 10% de la ingesta de calorías (WHO, 2015). La producción de alimentos tiene un impacto directo en la calidad de las dietas, ya que los sistemas de ventas y la cantidad de agricultores que ofertan determina la diversidad de productos. Dentro de los ejes principales que determinan la calidad y balance de las dietas, se encuentra la diversidad de cultivos, alimentos cultivados y cosechados, el grado de productividad de las cosechas y la investigación agrícola. Por otro lado, los consumidores están influenciados por factores como preferencias, tiempo, conocimiento y poder de compra. Además, el ambiente alimenticio está influenciado por la promoción de los alimentos, el precio el etiquetado y el acceso físico a los alimentos (Figura 13).

Figura 13: Relación entre los sistemas alimentarios y la calidad de la dieta



Fuente: Adaptado Haddad et al. 2016.

Estos elementos le entregan al consumidor la opción de elegir que comer y cuánto dinero gastar en alimentos. Según la Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2016-2017, el 15% de la población consume suficiente frutas y verduras, con la diferencia que en zonas urbanas el consumo alcanza a 15.5% y en áreas rurales el 11.7% (ODEPA, 2021a).

De acuerdo a la comisión LANCET (Willett et al., 2019b), la producción mundial de calorías ha seguido el ritmo del crecimiento de la población, no obstante, más de 820 millones de personas carecen de una alimentación suficiente y muchas más consumen dietas de baja calidad. Las dietas de mala calidad causan deficiencias en micronutrientes y contribuyen a un aumento en la incidencia de la obesidad y enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta, incluidas las enfermedades coronarias, los accidentes cerebrovasculares y la diabetes. Por esta razón los autores sugieren una dieta saludable que consiste principalmente en vegetales, frutas, granos integrales, legumbres, nueces y aceites insaturados, una cantidad baja a moderada de mariscos y aves, y poca o ninguna cantidad de carnes rojas procesadas, azúcar o granos refinados y vegetales con almidón. Por ejemplo, tomando en cuenta algunos de estos elementos el informe estima que la adopción de su dieta de referencia podría evitar 11.1 millones de muertes para el año 2030 y reducir la muerte prematura en un 19%. Su sugerencia de dieta saludable debe satisfacer los siguientes criterios:

- Entre 0-28g por de consumo de **carnes rojas** es el deseable, con un punto medio de 14g.
- Entre 0-58g por de consumo de **aves** es el deseable, con un punto medio de 29g.
- Dado que no existe una asociación clara entre el consumo de **leche** y los efectos en la salud, se acepta un amplio rango del consumo de esta, entre 0-500g al día.
- 28g de consumo de **pescado** al día, el cual proveerá omega-3 (que es esencial para la salud).
- Entre 1 y 5 **huevos** a la semana.
- Un consumo de 50g al día de frutos secos.
- Un consumo de 50g de **legumbres secas** (incluye, porotos, lentejas, o arvejas), y 25g diarios de **soya**.
- Un consumo de 232g al día de **cereales integrales**, y 50g al día de **tubérculos y vegetales con almidón** (con un límite de 100g al día de tubérculos y vegetales con almidón).
- Un consumo de 300g y 200g al día de **verduras y frutas** respectivamente, o 5 porciones aproximadamente de frutas y verduras por día.

- Un consumo de 50g al día de grasas totales añadidas, mezclado principalmente con aceites vegetales insaturados.
- Un consumo de 31g por día de todos los endulzantes a ingerir, o un 5% de la energía debería provenir de azúcares/endulzantes.

Adicionalmente, países desarrollados proponen una dieta similar a la Comisión LANCET. Por ejemplo, la guía de recomendación de Holanda (la cual es presentada en consumo diario) se presenta de la siguiente forma,

- 150-200 g de vegetales
- 200 g de frutas
- Menos de un 10% de energía proveniente de grasas saturadas
- Menos de un 1% de energía proveniente de grasas trans
- Un máximo del consumo de “azúcares libres” de 7 veces al día
- 30-40 g de fibra
- Un máximo de 6 g de sal
- 2 porciones de pescado a la semana (37 g al día aprox.).

A modo de conclusión, Corné van Dooren and Aiking (2016) señala diversas características que se deberían tener en cuenta para crear o escoger dietas saludables y la creación de indicadores que ayuden a evaluar dichas dietas:

- **Reducir el consumo de alimentos altos en energías** (calorías), dado que su consumo en exceso está altamente asociado con problemas de obesidad.
- **Mayor consumo en frutas y vegetales** disminuye el riesgo de obesidad y enfermedades cardiovasculares.
- **Tener una dieta alta en fibra** está asociado con un menor riesgo de obesidad.
- **Un incremento en el consumo de aceite de pescado** está asociado con una disminución en el riesgo de contraer enfermedades al corazón.
- **Reducir el consumo de grasas trans o saturadas** está asociado con la disminución del riesgo de tener enfermedades al corazón (coronarias). Las principales fuentes de grasas saturadas son, la carne, productos de carne, queso, leche, y grasas (como mantequilla, aceite de palma, grasa de coco).

- **Un bajo consumo de sodio y un incremento en el consumo de potasio** está asociado con disminuir el riesgo de enfermedades al corazón. Las fuentes más importantes de sodio son, las carnes y sus derivados, queso, y pan.
- **Una reducción en el consumo de alcohol** puede disminuir los riesgos de obtener enfermedades al corazón y cáncer. Sin embargo, un consumo moderado de alcohol ayuda a prevenir enfermedades cardiovasculares.
- Existe una relación (inconclusa por el momento) entre el consumo de carnes procesadas (y carnes rojas) con el riesgo de contraer cáncer.

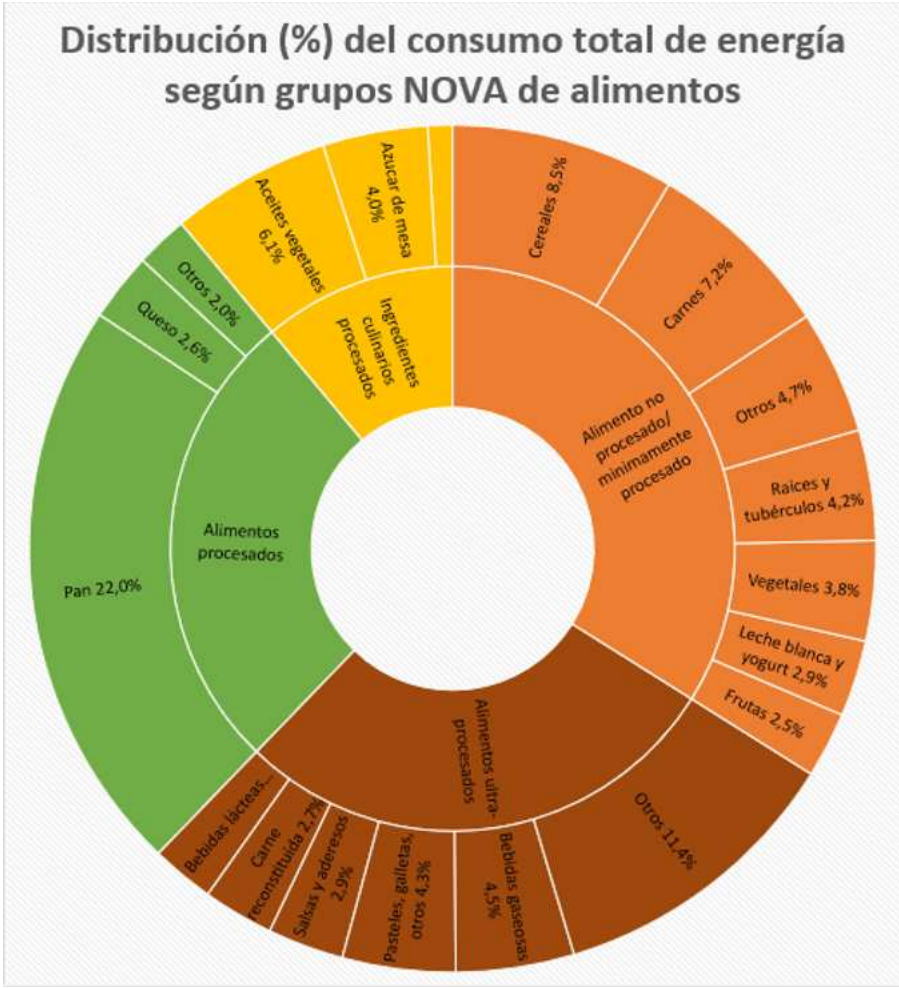
Respecto a la dieta de la población chilena, la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario (2011-2010) (MINSAL, 2011) muestra una caracterización de la dieta de la población chilena, empleando los últimos 30 días antes de la aplicación de la encuesta. Sobre el consumo de cada uno de los grupos de alimentos, es posible observar que:

- **Cereales, pastas y leguminosas: representa** en total un consumo de 390 g/día, siendo el pan el alimento con mayor ingesta con 150 g/día (1,5 unidades). Prácticamente la totalidad de los encuestados, de distintos grupos etarios, macrozonas y grupos socioeconómicos, consumen pan.
- **Verduras:** El 99,3% de los encuestados reporta consumir verduras, teniendo una media de consumo de 227 g/día para la población en general. Esto equivale a casi 3 porciones diarias de 80 grs.
- **Frutas:** Más del 95% de los participantes registra consumo de frutas, presentando una mediana de ingesta de frutas frescas de 168,3 g/día.
- **Productos lácteos:** El 98% de la población reporta consumir algún producto del grupo lácteos. Entre ellos se ve un alto consumo de lácteos medios en grasa, ricos en hidratos de carbono y quesos, con un consumo del 70% de la población, mientras los lácteos bajos en grasa no superan el 22%. En cuanto a la cantidad de consumo, la mediana del grupo es de 330 ml/día, lo que equivale a una porción y media diaria de lácteos.
- **Pescados, carnes, huevos y leguminosas secas:** La proporción de consumo de todos los subgrupos es alta a nivel general, siendo las carnes rojas y aves las que tienen una mayor proporción. Por otra parte, las legumbres son consumidas con una proporción de 81,8% y pescados en un 77,8%, siendo este último el subgrupo con menor proporción de consumo. La mediana registrada para todo este grupo es de 150 g/día, siendo las carnes rojas, procesadas y aves las que aportan más en el consumo.

- **Aceites:** Los más consumidos son los poliinsaturados, seguidos de los aceites y grasas naturales. La mediana del grupo total es de 37 g-ml/día, con una mayor ingesta de alimentos ricos en aceites monoinsaturados y en grasas saturadas.
- **Azúcares:** Se observa que el 88% de la población consume azúcares derivados de golosinas, un 81,2% ingiere azúcares en bebidas y refrescos azucarados, 79% azúcar de mesa y 77% otros azúcares. Sobre el consumo diario, la mediana del grupo total alcanza los 80 g/día, siendo las golosinas el principal aporte con 25,5 g/día.

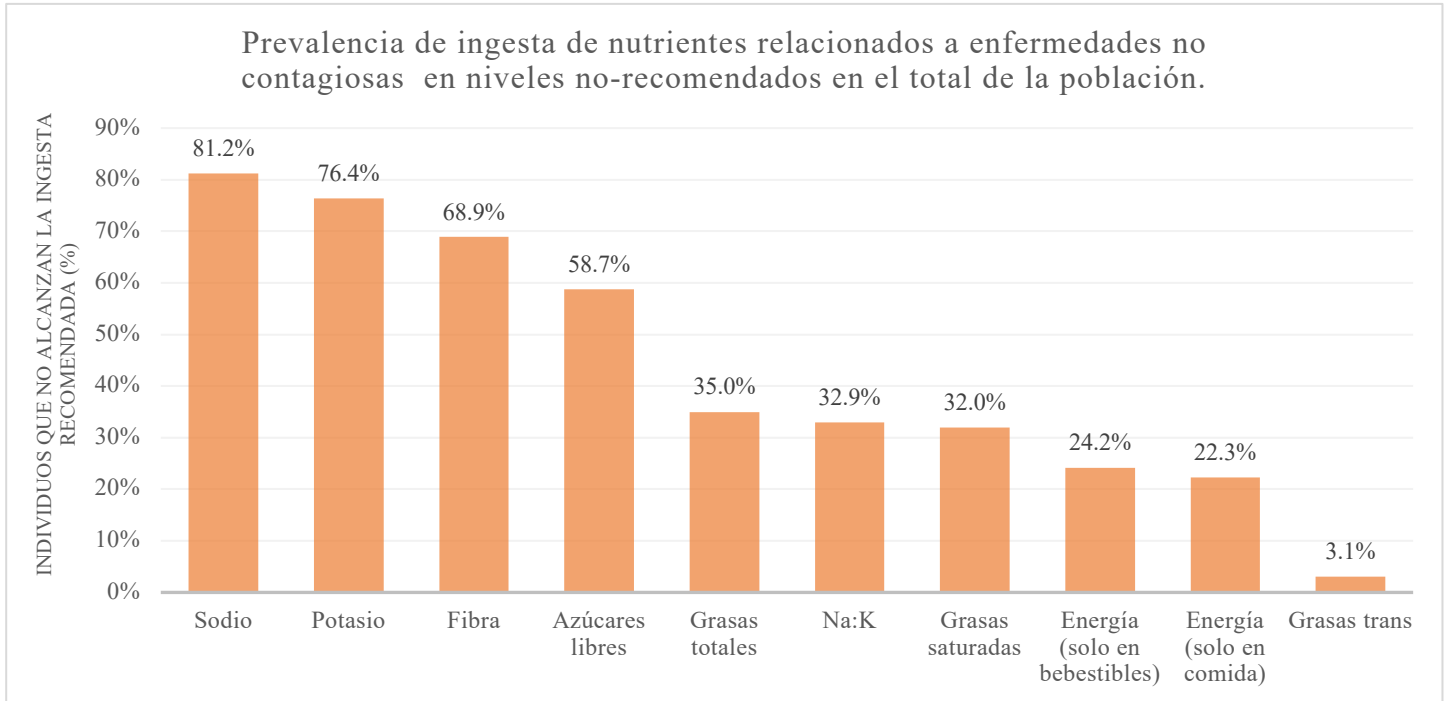
Empleando la muestra y las entrevistas de la ENCA 2010-2011, la investigación de Cediel et al. 2020 (Figura 14) realizó una reconstrucción del consumo energético de los chilenos, categorizando los alimentos en los cuatro grupos NOVA. Los resultados arrojaron que el aporte dietario promedio de los alimentos ultra procesados fue de 28,6% en la totalidad de la muestra, un 44,8% proviene de los alimentos procesados, un 11% de ingredientes culinarios procesados y un 33,8% de alimentos no procesados o mínimamente procesados. De entre los alimentos procesados, el mayor aporte energético diario está dado por el pan; mientras que en los alimentos ultra procesados hay porcentajes similares entre los distintos subgrupos como las bebidas carbonatadas, pasteles, galletas, salsas, entre otros.

Figura 14: Distribución (%) del consumo total de energía según grupos NOVA de alimentos.



Fuente: extraído de Cediel et al., 2020.

Figura 15 Prevalencia de ingesta de nutrientes relacionados a enfermedades no contagiosas en niveles no-recomendados en el total de la población



Fuente: extraído de Cediel et al., 2020.

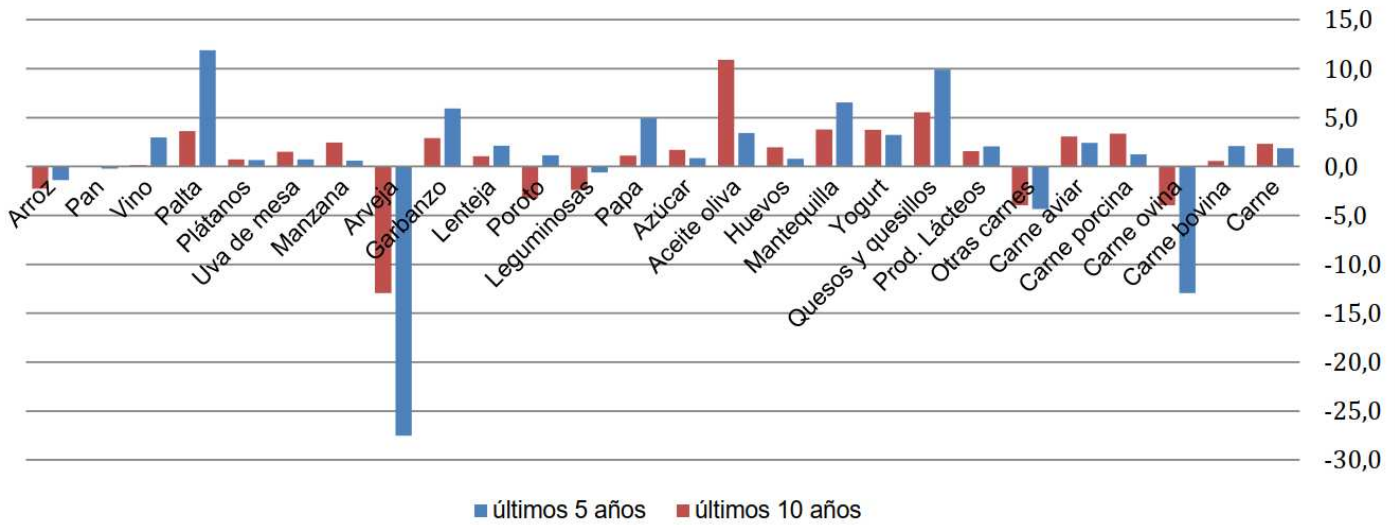
Respecto a los nutrientes en la dieta, esta investigación reveló también que el 81,2% de la muestra encuestada presenta niveles de consumo no recomendados de sodio, seguido de otros nutrientes consumidos en niveles no recomendados como el potasio (76,4%), la fibra (68,9%) y los azúcares libres (58,7%). Es importante señalar que la proporción de consumo inadecuado de nutrientes aumenta significativamente con el consumo de alimentos ultra procesados, exceptuando en el caso del sodio (Figura 15).

Ahora bien, respecto a los patrones de consumo, la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) presentó en el documento “Evolución del consumo aparente de los principales alimentos en Chile: 2003-2013” los cambios de la estructura de consumo de alimentos en Chile en la década entre 2003 y 2013, a través del concepto de **consumo aparente**. Este indicador busca aproximarse a “la disponibilidad de un producto para una población en un tiempo dado” (Figura 16), y se construye de acuerdo con la producción de los productos y su comercialización en otros países. El cálculo se expresa con la fórmula:

$$\text{Consumo aparente} = (\text{Producción} + \text{Importaciones}) - (\text{Exportaciones} + \text{Otros usos})$$

Los resultados obtenidos se sintetizaron en el siguiente gráfico:

Figura 16: Tasa media de crecimiento del consumo aparente de productos agropecuarios (periodo 2003-2013)



Fuente: extraído de ODEPA, 2014.

Los alimentos que han aumentado su consumo (en tasa de crecimiento anual) en este periodo de tiempo son las carnes (2,3%), los lácteos y huevos (11% y 2%), aceite de oliva (11%), papas (1%), frutas (incrementos porcentuales anuales de 2,4% en el caso de las manzanas, 1,5% en la uva de mesa y 0,7% en el consumo de plátanos) y paltas (3,6%). Por otro lado, los alimentos que han disminuido en su consumo son las leguminosas (-2,3%), con una disminución más marcada del poroto y arveja, pero un leve aumento de las lentejas y garbanzos; el arroz (tendencia que se repite en otras partes del mundo), pan (con variaciones muy leves a lo largo de la década), azúcar (-1,7% anual) (ODEPA, 2014).

i. Recomendaciones para una alimentación saludable para la población chilena

Entre los distintos instrumentos para fomentar una alimentación saludable, es posible identificar las **Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA)**, que corresponden a mensajes breves fundamentados en los hábitos y costumbres alimentarias de la población para promover una alimentación saludable (Tabla 7).

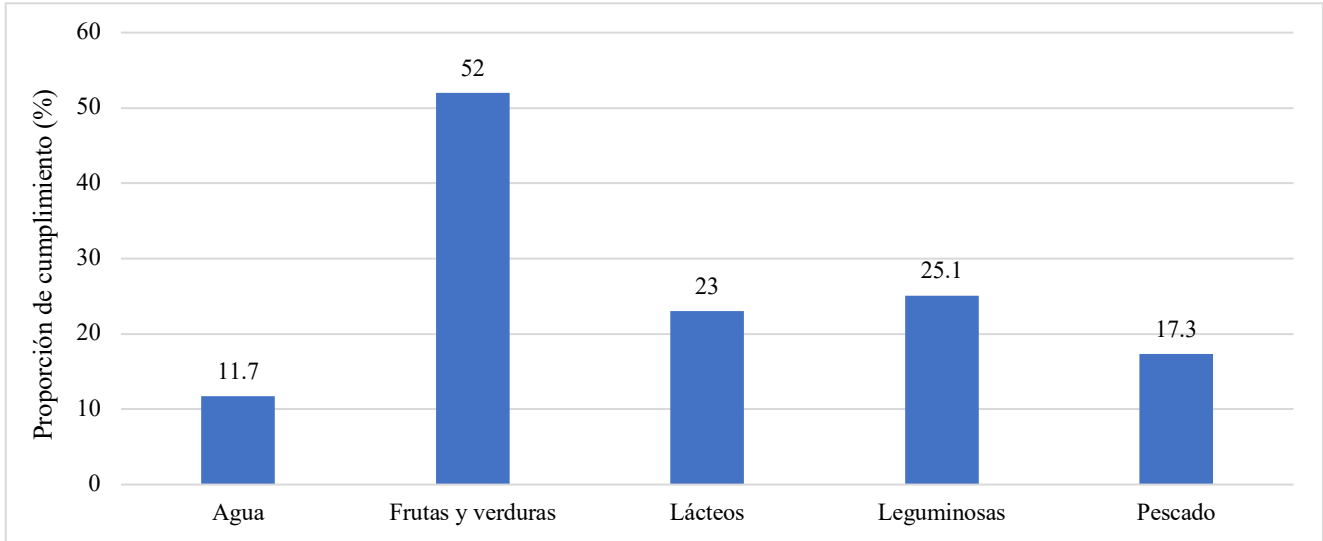
La Encuesta Nacional de Consumo Alimentario (2010-2011) proporciona un panorama general de cómo y en qué medida se cumplen las recomendaciones propuestas por el Ministerio de Salud para una alimentación saludable. Para esto, se contrastan los resultados de ingesta de alimentos con 5 recomendaciones basadas en las GABA formuladas el año 2005:

Tabla 7: Recomendaciones GABA analizadas en ENCA 2010-2011

1. Tres porciones de lácteos diarios, que equivalen a 600 ml.
2. Cinco porciones diarias de frutas o verduras, lo que equivale a 400 g2 (tanto frutas cocidas como crudas).
3. Para leguminosas (porotos, garbanzos, lentejas o arvejas), se consideró una ingesta de dos veces por semana.
4. Para el consumo de pescado, ingesta de dos veces por semana.
5. Para el consumo de agua se consideró una ingesta diaria de agua de beber de 1,5 litros, que equivaldría a seis a ocho vasos de agua diarios (no se incluyeron en este análisis bebidas, refrescos ni sopas).

Los resultados de la ENCA 2010-2011 muestran un bajo grado de cumplimiento a estas sugerencias, siendo el consumo de cinco porciones diarias de frutas y verduras la recomendación más seguida entre los participantes con un 53,5%. Las siguientes recomendaciones con mayor proporción de cumplimiento son el consumo de leguminosas dos veces por semana, con un 25%, y el consumo de tres porciones de lácteos con un 23%. La recomendación con menos adherencia entre los participantes es el consumo de agua diario de 1,5 litros, con un 11,7% (Figura 17).

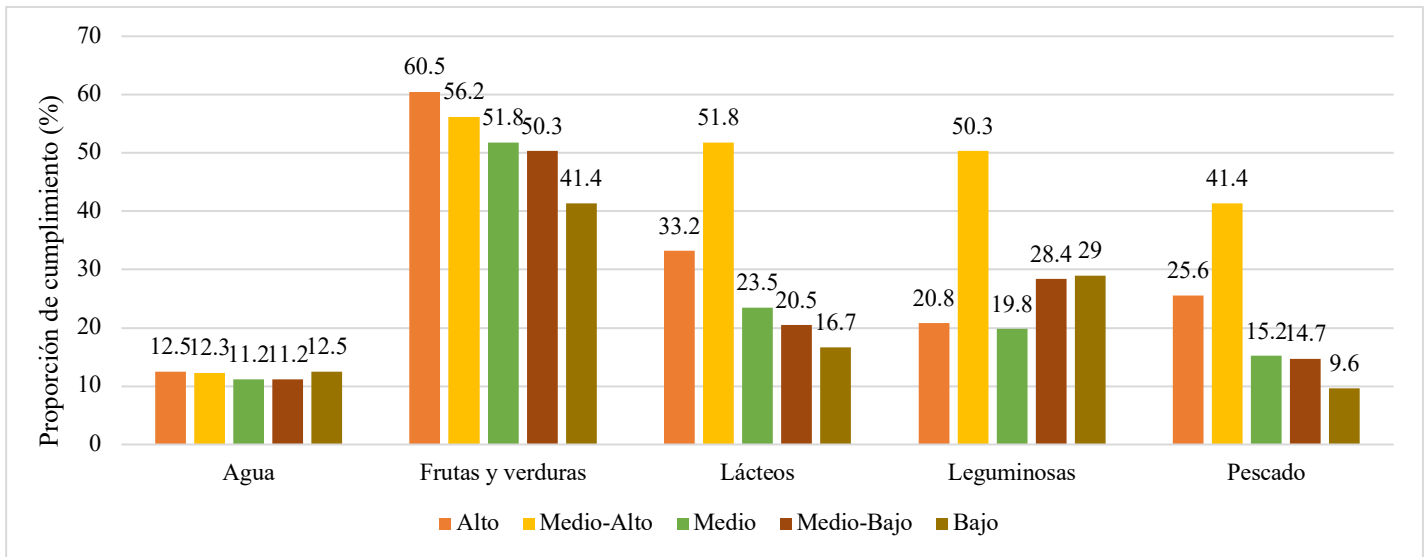
Figura 17: Proporción de cumplimiento de recomendación de consumo de algunos grupos de alimentos, población general



% (IC95%)	11,7(10,0-13,3)	52,0 (49,5-54,4)	23,0 (20,8-25,3)	25,1 (22,8-27,4)	17,3 (15,3-19,2)
-----------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------

Fuente: extraído de ENCA 2010-2011.

Figura 18: Proporción de cumplimiento de recomendación de consumo de algunos grupos de alimentos, según nivel socioeconómico



NSE	% (IC 96%)				
Alto	12,5 (5,7-19,4)	60,5 (51,3-69,7)	33,2(25,2 – 41,1)	20,8 (13,6 – 27,9)	25,6 (17,8 – 33,3)

Medio - Alto	12,3 (8,9 – 15,7)	56,2 (51,3 – 61,0)	25,1 (20,8 – 29,4)	26,1 (21,0 – 31,2)	24,2 (19,9 – 28,4)
Medio	11,2 (8,4 – 13,9)	51,8 (47,0 – 56,6)	23,5 (19,1 – 28,0)	19,8 (15,9 – 23,6)	15,2 (12,3 – 18,1)
Medio - Bajo	11,2 (8,5 – 13,8)	50,3 (46,0 – 54,7)	20,5 (16,9 – 24,1)	28,4 (24,6 – 32,1)	14,7 (11,9 – 17,5)
Bajo	12,6 (8,6 – 16,4)	41,4 (35,2 – 47,6)	16,7 (11,3 – 22,1)	29,0 (22,5 – 35,5)	9,6 (5,2 – 14,0)

Fuente: extraído de ENCA 2010-2011.

Si observamos el cumplimiento de las recomendaciones por nivel socioeconómico, vemos que el grupo socioeconómico alto reporta mayores porcentajes en casi todas las recomendaciones, excepto el consumo de legumbres con un 20,8%, solo unos puntos más arriba que el grupo con menor tasa de cumplimiento (Medio – 19,8%). Por el contrario, el grupo socioeconómico bajo es el que reporta cumplir más la recomendación que sugiere un consumo de leguminosas dos veces por semana, con un 29% (Figura 18)

Las GABAs para la población chilena fueron posteriormente re-formuladas el año 2013 (Tabla 8), mediante un trabajo de revisión y actualización realizado por el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, el Ministerio de Salud y la Universidad de Chile. La nueva guía consta de los siguientes mensajes:

Tabla 8: GABAs para la población chilena 2013

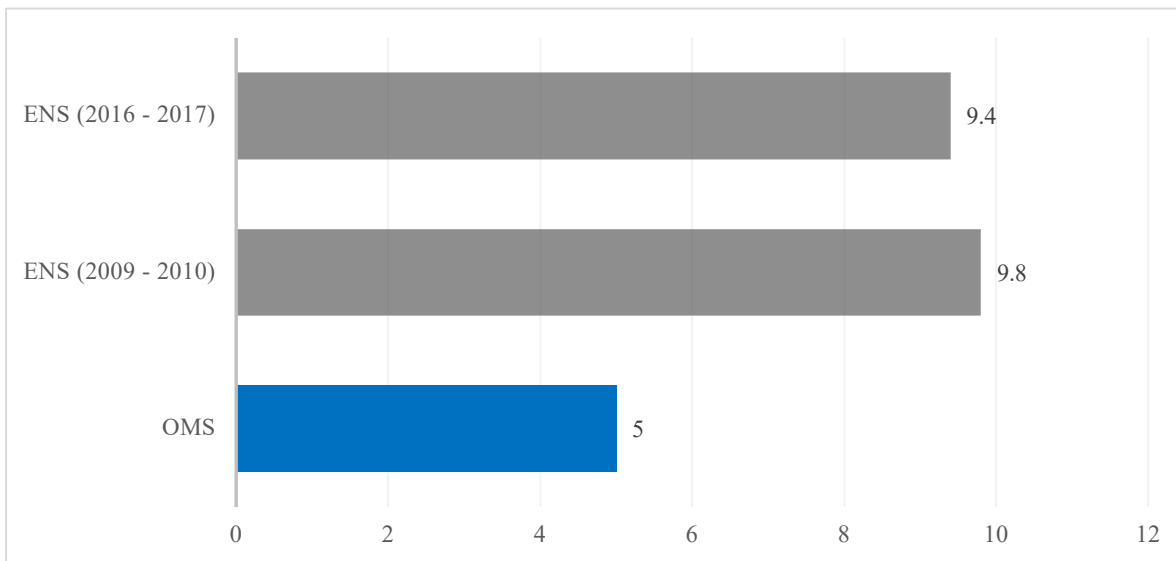
1. Para tener un peso saludable, come sano y realiza actividad física diariamente.
2. Pasa menos tiempo frente al computador o la tele y camina a paso rápido, mínimo 30 minutos al día.
3. Come alimentos con poca sal y saca el salero de la mesa.
4. Si quieres tener un peso saludable, evita el azúcar, dulces, bebidas y jugos azucarados.
5. Cuida tu corazón evitando las frituras y alimentos con grasas como cecinas y mayonesa.
6. Come 5 veces verduras y frutas frescas de distintos colores, cada día.
7. Para fortalecer tus huesos, consume 3 veces al día lácteos bajos en grasa y azúcar.
8. Para mantener sano tu corazón, come pescado al horno o a la plancha, 2 veces por semana.
9. Consume legumbres al menos dos veces por semana, sin mezclarlas con cecinas.

10. Para mantenerte hidratado, toma 6 a 8 vasos de agua al día.

11. Lee y compara las etiquetas de los alimentos y prefiere los que tengan menos grasas, azúcar y sal (sodio).

En cuanto a estos puntos es posible, mediante los resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017 (MINSAL, 2017), observar cómo han cambiado los índices de consumo y preferencias de algunos alimentos en la población chilena, comparando con los resultados de la ENS anterior y según sexo y grupo etario:

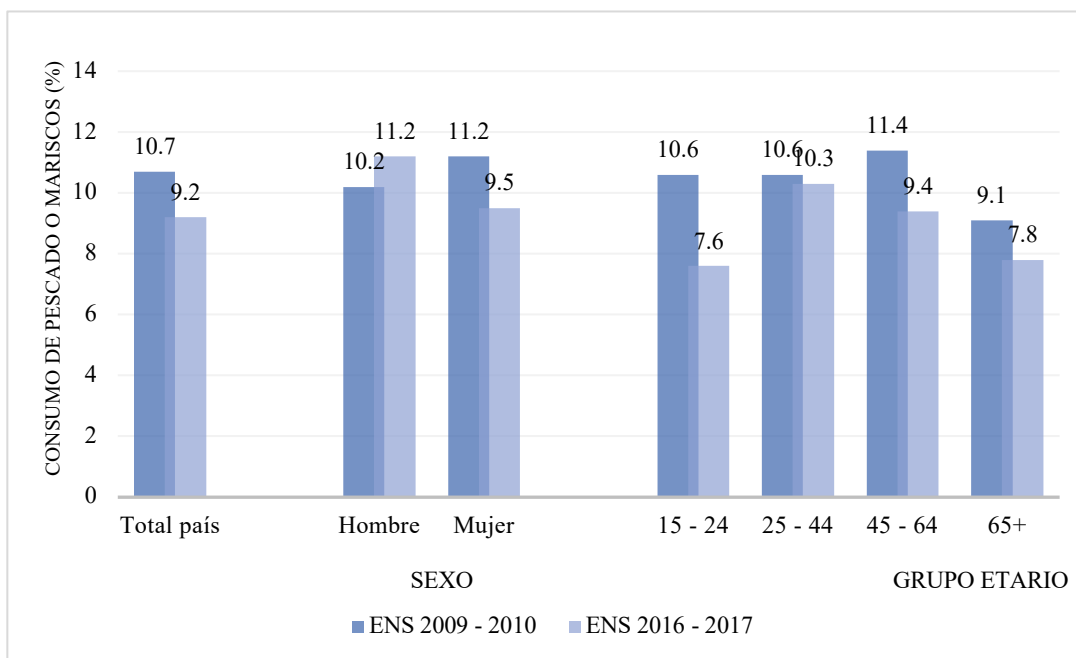
Figura 19: Consumo de sal en gramos al día - recomendación OMS y los resultados ENS 2009-2010 y ENS 2016-2017



Fuente: Extraído de ENS 2016-2017, Segundos Resultados.

Sobre el consumo de sal, la ENS refleja que la ingesta en gramos total al día ha bajado de 9,8g a 9,4g desde 2010 a 2017. A pesar de esto, el consumo nacional se encuentra aún muy por encima de lo recomendado por la OMS, que es de 5g al día.

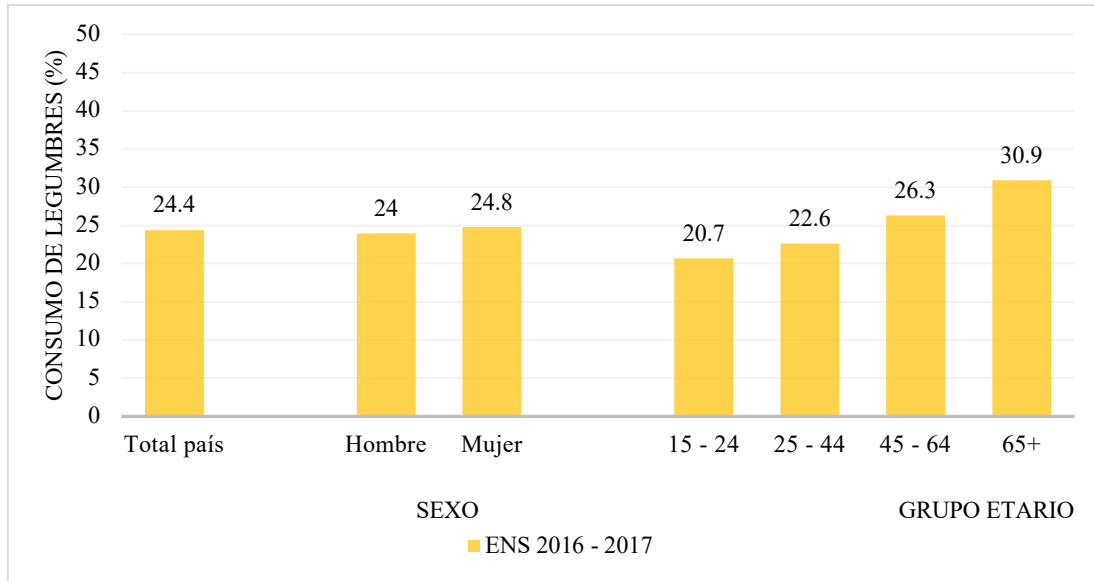
Figura 20: Cumplimiento consumo de pescados o mariscos total según sexo y edad



Fuente: Extraído de ENS 2016-2017, Segundos Resultados.

Respecto al consumo de pescado, se observa que desde la ENS 2009-2010 hasta la encuesta más reciente ha disminuido de 10,7% a 9,2%. Se aprecia una disminución en prácticamente todos los subgrupos excepto en los hombres, donde habría aumentado de 10,2% a 11,2% entre la encuesta de 2009-2010 hasta la ENS de 2016-2017 (Figura 20).

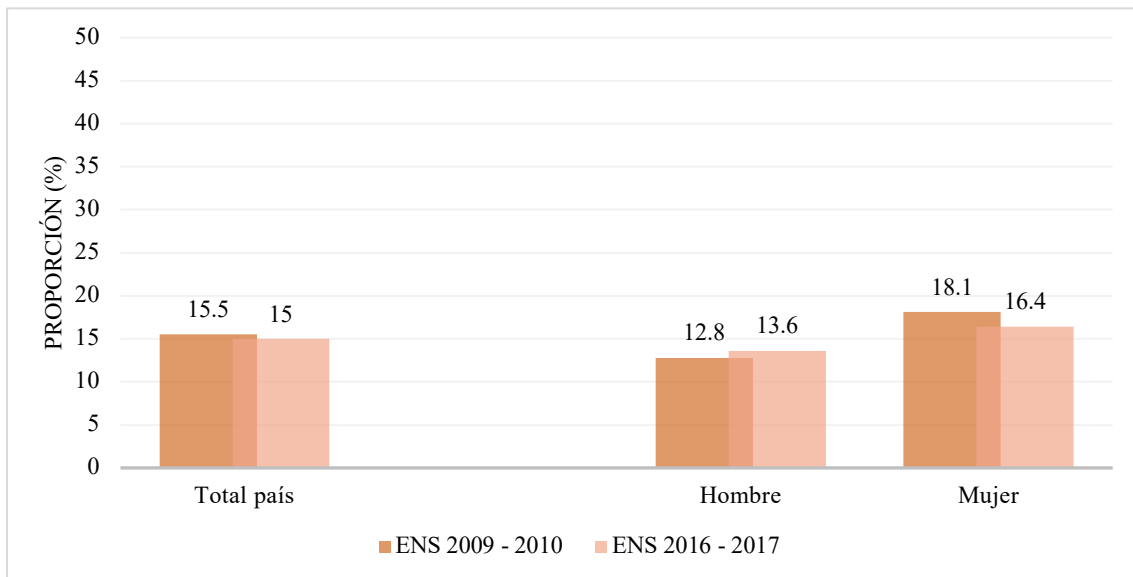
Figura 21: Cumplimiento consumo de legumbres total según sexo y edad



Fuente: Extraído de ENS 2016-2017, Segundos Resultados.

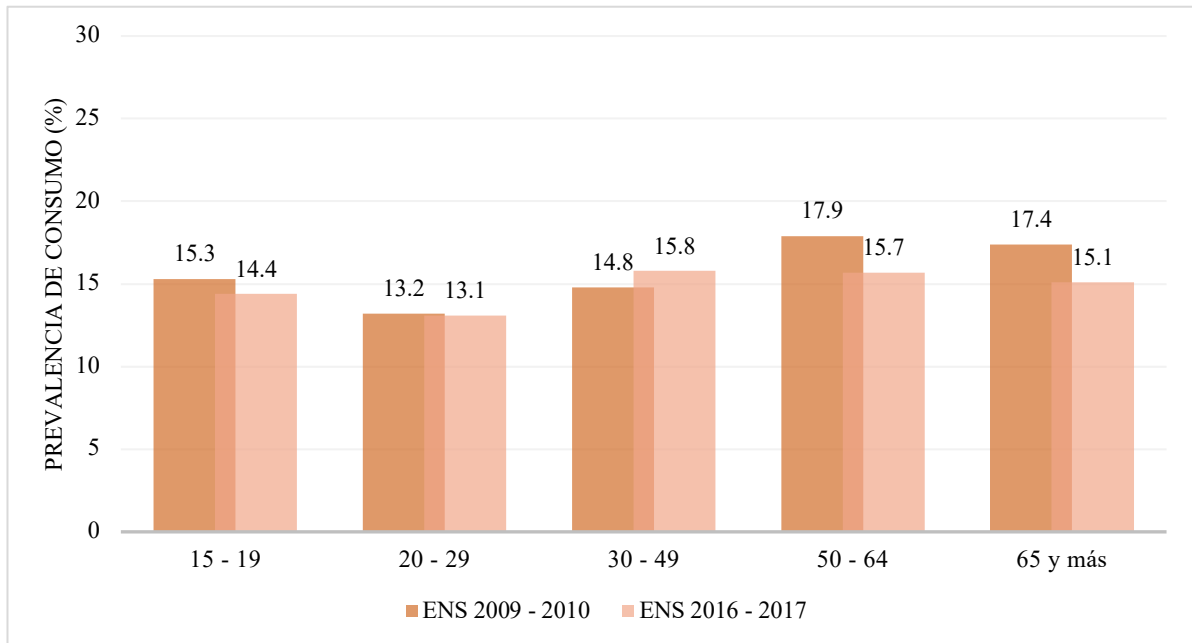
Aunque no es posible comparar el consumo de legumbres con la ENS anterior, podemos observar que su ingesta aumenta según grupo etario, y que las mujeres consumen un 0,8% más de legumbres que los hombres (Figura 21).

Figura 22: Prevalencia de consumo de al menos 5 porciones de frutas y verduras al día, total país y sexo



Fuente: Extraído de ENS 2016-2017, Segundos Resultados.

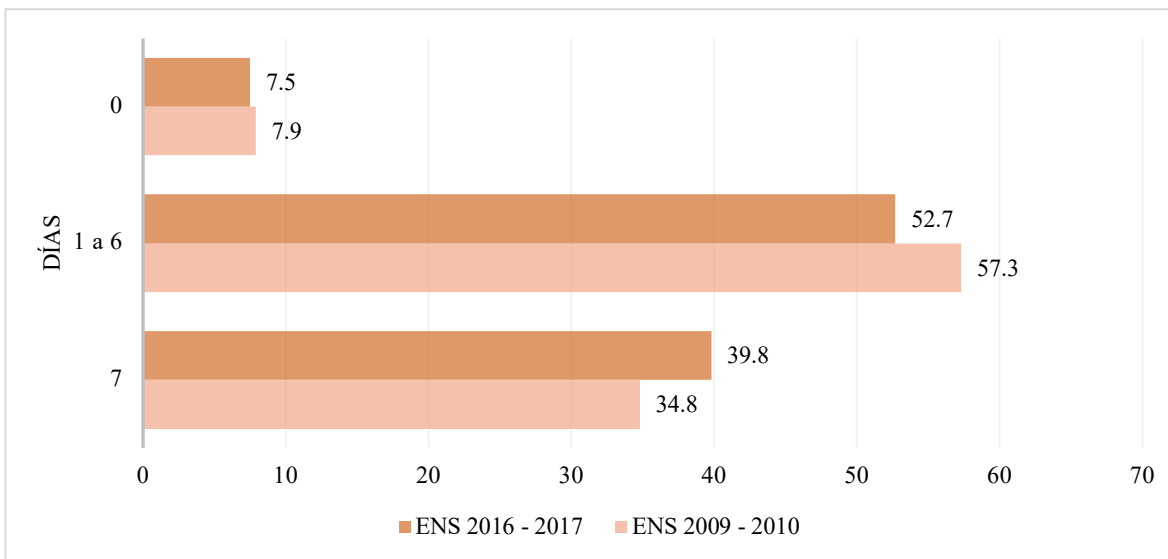
Figura 23: Prevalencia de consumo de al menos 5 porciones de frutas y verduras al día según grupo de edad



Fuente: Extraído de ENS 2016-2017, Segundos Resultados.

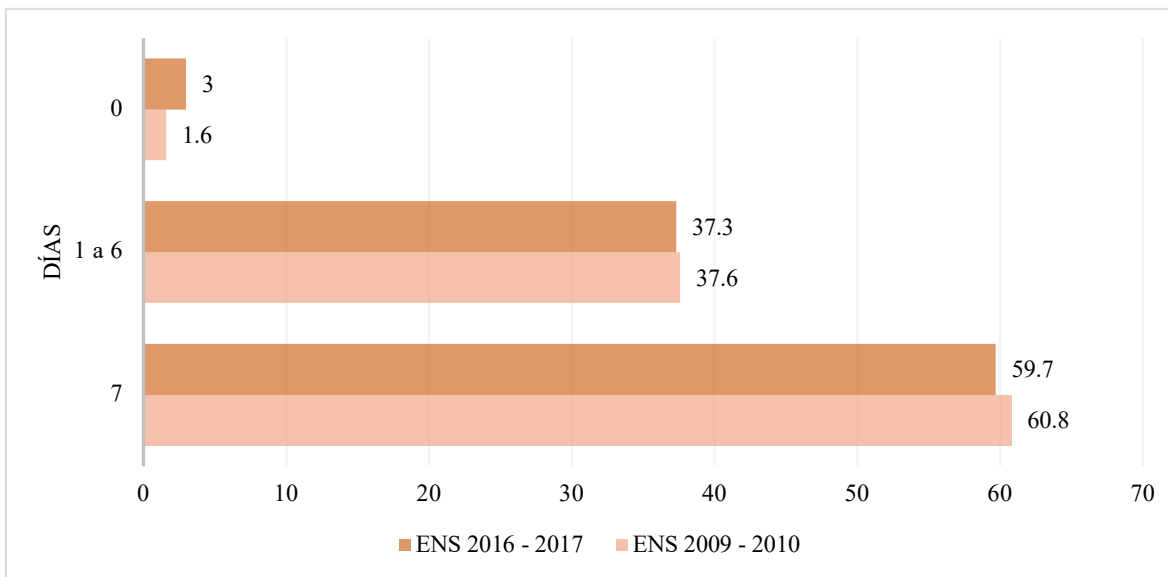
Sobre el consumo de frutas, es posible ver una leve disminución de un 0,5% entre la encuesta de 2009-2010 y la ENS 2016-2017. Los resultados por edad muestran que su consumo solo ha aumentado en el grupo de entre 40 y 49 años, mientras que en todos los otros grupos disminuye en comparación a la ENS anterior (Figura 23).

Figura 24: Consumo de frutas por día a la semana



Fuente: Extraído de ENS 2016-2017, Segundos Resultados.

Figura 25: Consumo de verduras, hortalizas o ensaladas de verduras por día a la semana



Fuente: Extraído de ENS 2016-2017, Segundos Resultados.

Si bien las cifras muestran que ha disminuido el consumo de fruta a nivel poblacional, un 39,8% de los encuestados señala comer frutas los 7 días de la semana, en contraste con el 34,8% reportados los años 2009-2010. Por el contrario, la ENS 2016-2017 indica una disminución en las personas que

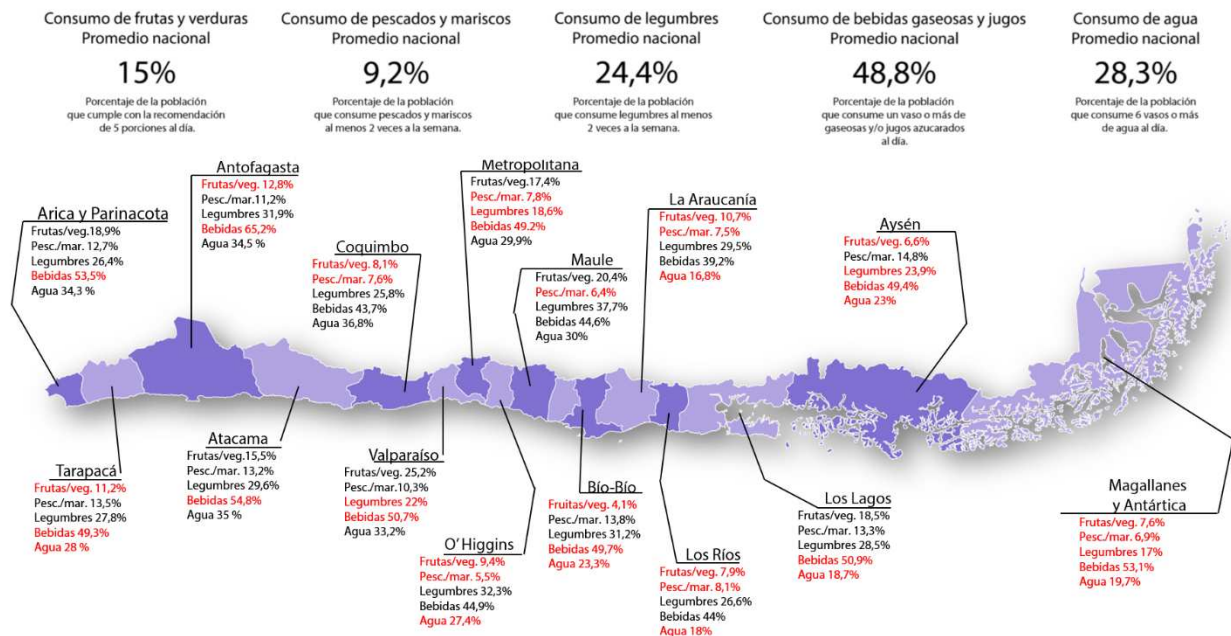
reportan consumir verduras, hortalizas o ensaladas los 7 días de la semana, llegando a 59,7% en comparación al 60,8% del periodo 2009-2010 (Figura 24 y 25)

ii. *Diferencias de consumo de alimentos según región, nivel socioeconómico y género*

- *Diferencias regionales*

Respecto a diferencias regionales en alimentación, la Radiografía de la Alimentación publicada por el Ministerio de Salud el año 2019, en base a los resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2016-2017 (Figura 26), entrega los siguientes resultados a nivel país:

Figura 26: *Mapa de cumplimiento de recomendaciones GABA por región*



MINSAL (2019) Radiografía de la obesidad en Chile

Fuente: según los resultados de la ENS 2016-2017 y basado en el informe "Radiografía de la obesidad en Chile", MINSAL, 2019.

Mediante el mapa es posible observar que, en cuanto a consumo de frutas y verduras, nueve regiones del país se encuentran bajo el promedio nacional de 5 porciones diarias, siendo la región

del Bio-Bío la que tiene el índice más bajo con 4,1%. Seis regiones presentan porcentajes mayores por sobre el promedio nacional, siendo la Región de Valparaíso la que tiene el mayor porcentaje (25,2%).

Respecto al consumo de pescados y mariscos, siete regiones presentan índices bajo el promedio nacional de población que come estos alimentos al menos dos veces por semana. De entre ellas, la Región de O'Higgins es la que presenta el porcentaje más bajo de cumplimiento de esta recomendación, con solo un 5,5%. Por otro lado, ocho regiones tienen porcentajes por sobre el promedio nacional, destacando entre ellas la Región de Aysén con un 14,8%.

Sobre el consumo de legumbres a nivel regional, once regiones tienen cifras por sobre el promedio nacional, siendo la Región del Maule la que presenta el porcentaje más alto de cumplimiento de esta recomendación, con un 37,7%. Por el contrario, cuatro muestran porcentajes menores al promedio nacional, teniendo Magallanes y la Antártica Chilena el porcentaje más bajo (17%).

Diez regiones registran porcentajes mayores al promedio nacional de población que consume un vaso o más de bebidas gaseosas azucaradas o jugos. De entre ellas, la región de Antofagasta es la que presenta el porcentaje más alto con un 65,2%. Cinco regiones muestran porcentajes bajo el promedio nacional, siendo la Región de La Araucanía la que presenta el menor consumo a nivel nacional con un 39,2%.

Por último, sobre el porcentaje de población que consume seis o más vasos de agua al día, siete regiones presentan cifras mayores al promedio nacional, destacando entre ellas la Región de Coquimbo con un 36,8%. En contraste, las otras ocho muestran porcentajes menores al promedio nacional, y de entre ellas la Región de La Araucanía es la que registra el menos porcentaje a nivel país con un 16,8%.

Con estos resultados, es posible notar que la Región de Magallanes y la Antártica Chilena presenta índices críticos para estas cinco recomendaciones de alimentación saludable, mientras que Arica y Parinacota y Atacama son las que mejor cumplen con estas indicaciones, presentando solo un exceso de consumo de bebidas gaseosas por sobre el promedio nacional. De entre las cinco recomendaciones, el consumo saludable de bebidas gaseosas azucaradas es la que se cumple menos, con diez regiones con tazas que superan el promedio nacional; mientras que el consumo de legumbres al menos dos veces por semana es la recomendación saludable que más se cumple, con once regiones que superan el promedio nacional.

- Diferencias socioeconómicas

Tabla 9: Proporción de tiempos de comida - extraída de ENCA 2010-2011

TIPO DE COMIDA	ALTO % (95% IC)	MEDIO ALTO % (95% IC)	MEDIO % (95% IC)	MEDIO BAJO % (95% IC)	BAJO % (95% IC)	VALOR P*
DESAYUNO	91,2 (87,9 - 94,6)	88,1 (85,0 - 91,1)	90,4 (87,8 - 93,0)	89,7 (87,3 - 92,1)	91,9 (87,9 - 95,9)	0,054
COME A MEDIA MAÑANA	33,6 (23,4 - 43,7)	28,9 (24,3 - 33,6)	26,3 (22,1 - 30,5)	26,4 (22,7 - 30,1)	18,7 (14,2 - 23,2)	0,0001
ALMUERZO	96,3 (93,6 - 98,9)	95,6 (93,2 - 98,0)	94,5 (92,0 - 97,1)	96,7 (95,4 - 98,1)	95,3 (93,2 - 97,3)	0,029
COME A MEDIA TARDE	40,8 (30,4 - 51,3)	38,9 (34,5 - 43,4)	39,0 (34,3 - 43,7)	35,0 (31,2 - 38,8)	27,7 (22,0 - 33,5)	0,0001
ONCES	76,9 (67,9 - 86,0)	82,3 (78,7 - 85,9)	78,0 (70,9 - 85,1)	81,1 (78,2 - 84,0)	81,0 (75,5 - 86,6)	0,0054
CENA	33,9 (24,7 - 43,1)	23,2 (19,1 - 27,3)	26 (21,1 - 30,8)	26,6 (22,7 - 30,5)	28,2 (20,9 - 35,5)	0,017
COME COLACIÓN NOCTURNA	24,9 (18,3 - 31,5)	28,7 (24,1 - 33,3)	29,9 (25,4 - 34,4)	27,7 (23,7 - 31,7)	22,4 (15,9 - 28,9)	0,006
N EXPANDIDO	1.637.070	3.317.801	4.105.006	5.816.803	1.718.257	

La ENCA 2010-2011 (Tabla 9) nos proporciona también información sobre los diferentes tiempos de comida y su frecuencia según nivel socioeconómico. Los resultados de la encuesta reafirman que, si bien todos los grupos tienden a consumir almuerzo en una proporción similar, es posible encontrar diferencias en la colación de media mañana, que se encuentra presente con mayor frecuencia en los tres grupos socioeconómicos más altos; y en la cena, que es notoriamente favorecida en el grupo socioeconómico más alto (33,9%). De entre los resultados aparece un tiempo de comida característico en Chile denominado *onces*, que consiste en una comida efectuada en la tarde con bebestibles calientes, pan y pastelería (Montecino, 2004). Sobre este tiempo de comida, los resultados de la ENCA señalan que es menos frecuente en el grupo socioeconómico más alto, mientras que en los otros grupos varía entre el 78% hasta el 82%.

En cuanto las prácticas en la comida, se ha abordado la temática desde el foco de las prácticas alimentarias familiares, destacando las diferencias que existen según el nivel socioeconómico de la

familia. En la investigación “*Family meals in Santiago de Chile: an analysis of the role of family, gender and social class in commensality*” (Rivera y Giacoman, 2019) se observó la probabilidad de que se llevaran a cabo comidas únicamente con miembros de la familia bajo el concepto de la **comensalidad**, definida como “una actividad que crea y fortalece las relaciones sociales entre las personas (OHCHR, 1999). Algunos de los determinantes generales que estarían asociados con un mayor chance de que las personas coman únicamente con su familia son la presencia de la pareja y niños pequeños en el hogar, los que favorecerían la probabilidad de consumir once, once-comida y cena en familia en el primer caso; mientras la presencia de niños es significativa en el almuerzo y la once.

Respecto a diferencias socioeconómicas, eventos como el almuerzo o la *once* tienen un chance mayor de ocurrir con la familia en la clase trabajadora, lo que sería congruente con los resultados obtenidos en la ENCA 2010–2011. La razón de esto sería porque el grupo socioeconómico más alto (caracterizada por personas profesionales dedicadas a labores administrativas) sería la que más come fuera del hogar, con personas fuera de su círculo familiar mientras que, en el nivel socioeconómico más bajo, dedicado a labores manuales y de rutina, las comidas son eventos privados que ocurren con familiares próximos. Los participantes de nivel socioeconómico bajo reportaron que, o tienen sus comidas solos (20%) o con la familia (62%), y solo un 37% indica que nunca come con sus familiares. Por el otro lado, el nivel socioeconómico alto diversifica su círculo de comensalidad más allá de la familia, siendo los que comen menos solos (10%) pero los que comen más con sus compañeros de trabajo o clases (17%) (Rivera y Giacoman, 2019).

- *Diferencias por género*

Es posible apreciar, en distintos ámbitos, las diferencias de género en cuanto a prácticas y rol en la alimentación en las familias chilenas. Por un lado, el trabajo de Rivera y Giacoman indica que el tipo de trabajo en mujeres sería un determinante en la probabilidad de comer en familia. Los resultados muestran que las mujeres con empleos tiempo completo tendrían un 9% menos de probabilidad de comer con miembros de la familia en comparación con las mujeres desempleadas, mientras no se presentarían diferencias entre las comidas de hombres con diferentes tipos de trabajo. Además, las mujeres tendrían una disminución del 15% de probabilidad de consumir desayuno y almuerzo con familiares (Gringon, 2001).

Sobre los roles de género dentro de la alimentación en el hogar, existen tanto diferencias como similitudes según el nivel socioeconómico. En el trabajo “Comprendiendo la relación comida familia: un estudio cualitativo en el contexto socioeconómico bajo en Chile” (Cuevas et. al., 2021) donde se explora la relación con la comida de las familias chilenas en barrios de nivel socioeconómico bajo en las tres macrozonas del país, se encontró que la mujer adulta del hogar está asociada frecuentemente con un fuerte rol en el sistema de alimentación familiar y, en consecuencia, con la identidad de la familia. Debido a esto, la comida favorita de la familia tiende a ser preparada por la madre y los miembros masculinos de la familia solamente “ayudarían a la madre” con algunos quehaceres, aunque algunas familias indicarían que sus parejas si cocinan en casa, especialmente cuando la madre está ocupada. Otros trabajos como “Consideraciones para identificar barreras y potencialidades culturales para el control y prevención del sobrepeso y obesidad en mujeres de bajos recursos” (Franch et. al., 2012) recalcarían también el rol de la mujer en hogares de menor nivel socioeconómico como “porterías alimentarias” encargadas de todas las tareas referidas a la alimentación dentro del hogar: servir, preparar, retirar y lavar; por lo que tienden a comer en otros horarios y porciones más pequeñas. En el caso de los hogares con mayor poder adquisitivo, es posible ver que la mujer también tiene un rol protagonista en la alimentación, siendo ellas las encargadas de la preparación y de servir el alimento. Sin embargo, en estos casos la nana o asistente del hogar juega un rol crucial, pues ella también participa en la alimentación familiar y existiría un vínculo más horizontal entre la mujer dueña de casa y la cocinera. La nana puede aconsejar a la dueña de casa en la creación del menú, y puede ser ella también la que establezca lo que se cocinará mientras se ajuste a este menú (Franch et. al., 2013).

La mujer además tendría un importante rol en proporcionar confort mediante la comida, como una forma de demostrar, tanto en familias de menor como mayor nivel socioeconómico. Los hombres también utilizarían la comida como una forma de demostrar afecto, pero a través de alimentos preparados, snacks o dulces, generalmente usados como un signo de compensación a los hijos por no poder pasar tiempo con ellos (Cuevas et. al., 2021). Otras investigaciones señalan que las abuelas serían otro elemento importante en la alimentación de los niños en hogares de escasos recursos, dado que mantienen y apoyan las rutinas de alimentación mientras los tienen bajo su cuidado, pero a su vez tienden también a demostrar su cariño con comida generalmente poco saludable (Molina et. al., 2012).

El rol de la mujer también se extendería a la dimensión práctica de la alimentación, pues ella sería la responsable del presupuesto para gastos en comida y las decisiones de qué se va a comer y comprar. Las mujeres monopolizan las decisiones referentes a comida y la preparación, aunque reconocen que otros miembros de la familia contribuyen cada vez más en estas tareas (Cuevas et. al., 2021). Ahora, si bien en los grupos socioeconómicos más bajos se ve una gran inversión de presupuesto en comida, no existiría una planificación constante del menú semanal, dado que las decisiones sobre alimentación se determinan por antojo o disponibilidad de ingredientes, tiempo o ánimo (Franch et. al., 2012). En el caso de las familias de mayores ingresos, la Encuesta de Presupuestos familiares indica que solo invierten un 13% de los ingresos a alimentos y bebestibles, priorizando la exclusividad de los alimentos y su presentación (Fanch et. al., 2013).

iii. Costo económico de los alimentos

Tabla 10: Gasto promedio mensual por hogar, según los 10 productos más comprados y quintil de hogares ordenados de acuerdo con el ingreso disponible promedio mensual del hogar. Total capitales regionales (excluye arriendo imputado) - VIII ENPF 2016 - 2017, INE.

	TOTAL CAPITALES REGIONALES					
	TOTAL DE HOGARES	QUINTILES				
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
TOTAL	1.121.925	429.168	651.958	875.989	1.216.773	2.435.736
<i>ALIMENTOS Y BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS</i>	18,72%	26,84%	25,76%	23,61%	19,91%	13,04%
<i>ALIMENTOS</i>	14,78%	22,16%	20,62%	18,80%	15,77%	9,96%
<i>CARNE</i>	3,78%	5,45%	5,50%	5,04%	4,10%	2,41%
<i>PAN Y CEREALES</i>	3,43%	5,68%	5,06%	4,52%	3,60%	2,12%
<i>LEGUMBRES-HORTALIZAS</i>	2,28%	3,84%	3,28%	3,03%	2,31%	1,46%
<i>PRODUCTOS LÁCTEOS, QUESO Y HUEVOS</i>	2,12%	2,85%	2,81%	2,52%	2,38%	1,53%
<i>BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS</i>	1,86%	2,44%	2,44%	2,40%	2,09%	1,29%

<i>PAN DE TODOS LOS TIPOS</i>	1,79%	3,65%	3,06%	2,56%	1,85%	0,80%
<i>FRUTA</i>	0,83%	1,25%	1,08%	0,92%	0,88%	0,64%
<i>AZÚCAR, MERMELADA, MIEL, CHOCOLATE Y DULCES DE AZÚCAR</i>	0,80%	0,98%	0,87%	0,84%	0,87%	0,69%
<i>PESCADOS DE TODO TIPO</i>	0,49%	0,61%	0,62%	0,60%	0,51%	0,39%

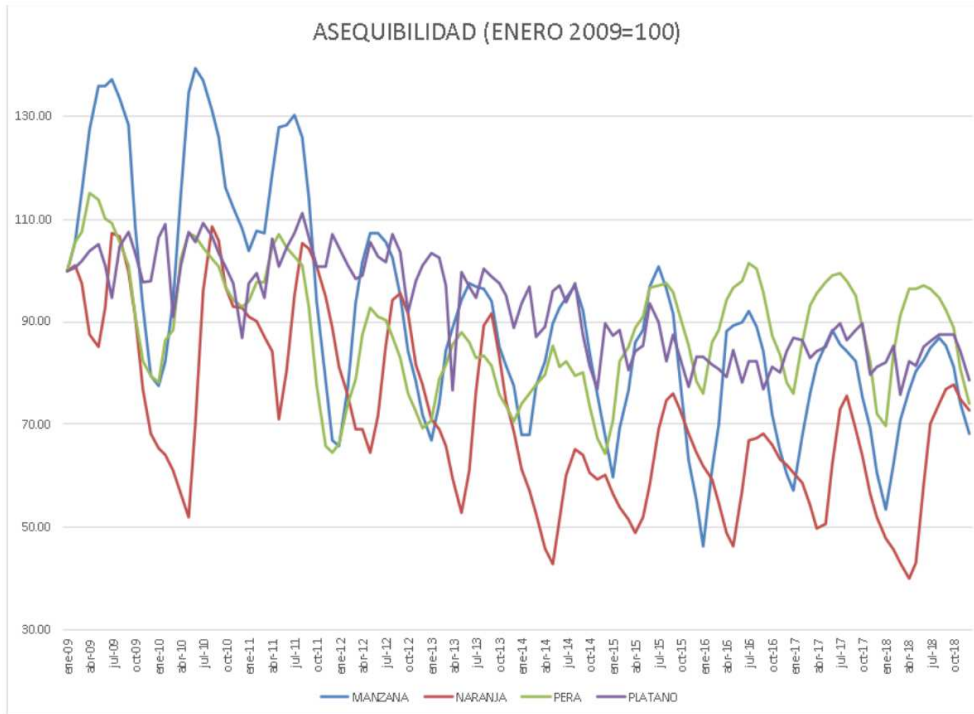
Además de analizar los principales alimentos y su aporte nutritivo en la dieta de la población chilena, es posible establecer patrones de consumo a partir de cuánto dinero invierten las familias en determinados productos. Al respecto, la Encuesta de Presupuestos Familiares 2016–2017, realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas, entrega en detalle la proporción del presupuesto familiar mensual destinado a alimentación y a productos específicos, dividido en cinco quintiles según ingresos. Entre los principales resultados obtenidos en las capitales regionales, se muestra que la proporción de gasto en alimentos y bebidas no alcohólicas disminuye a medida que el ingreso promedio mensual es mayor. Por ende, el quintil 5, que posee el mayor ingreso entre los 5 grupos, es el que invierte menos dinero en alimentos (Tabla 10)¹⁰⁰.

En los 5 quintiles podemos ver que los alimentos que representan un mayor gasto promedio mensual son la carne (3,78% promedio del total de hogares) y el pan y los cereales (3,43% promedio del total de hogares). En relación con los alimentos saludables, de entre el total de hogares se observa que un 2,28% del gasto promedio mensual es destinado a legumbres y hortalizas, un 0,83% a la compra de frutas y un 0,49% a pescados de todo tipo. Si comparamos el promedio mensual en miles de pesos, el gasto del quintil 1 en legumbres y hortalizas (\$16.461) equivale a la mitad de lo que invierte el quintil 5 (\$35.616); el gasto en frutas en el quintil 1 (\$5.375) equivale a un tercio del gasto realizado por el quintil 5 (\$15.523), y el gasto en pescados en el quintil 1 (\$2.603) equivale a un cuarto del gasto promedio del quintil 5 (\$9.429) (INE, 2017).

¹⁰⁰ Las categorías de gastos presentadas en la Tabla 14, son las mas relevantes para nuestro objetivo, pero la encuesta presenta mas categorías.

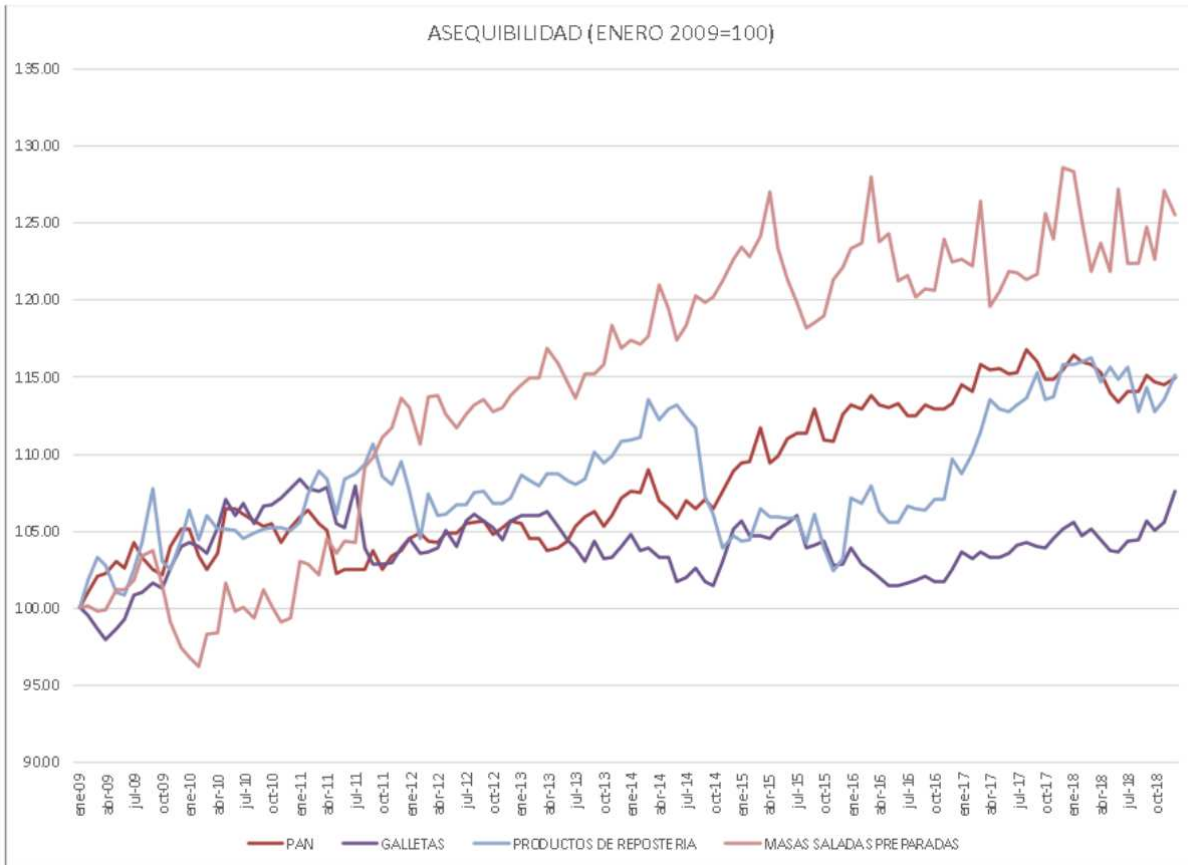
iv. Asequibilidad de los alimentos

Figura 27: Asequibilidad de frutas entre 2009 y 2018



Fuente: extraído de Paraje, 2019.

Figura 28: Asequibilidad de pan, galletas, productos de repostería y masas saladas preparadas



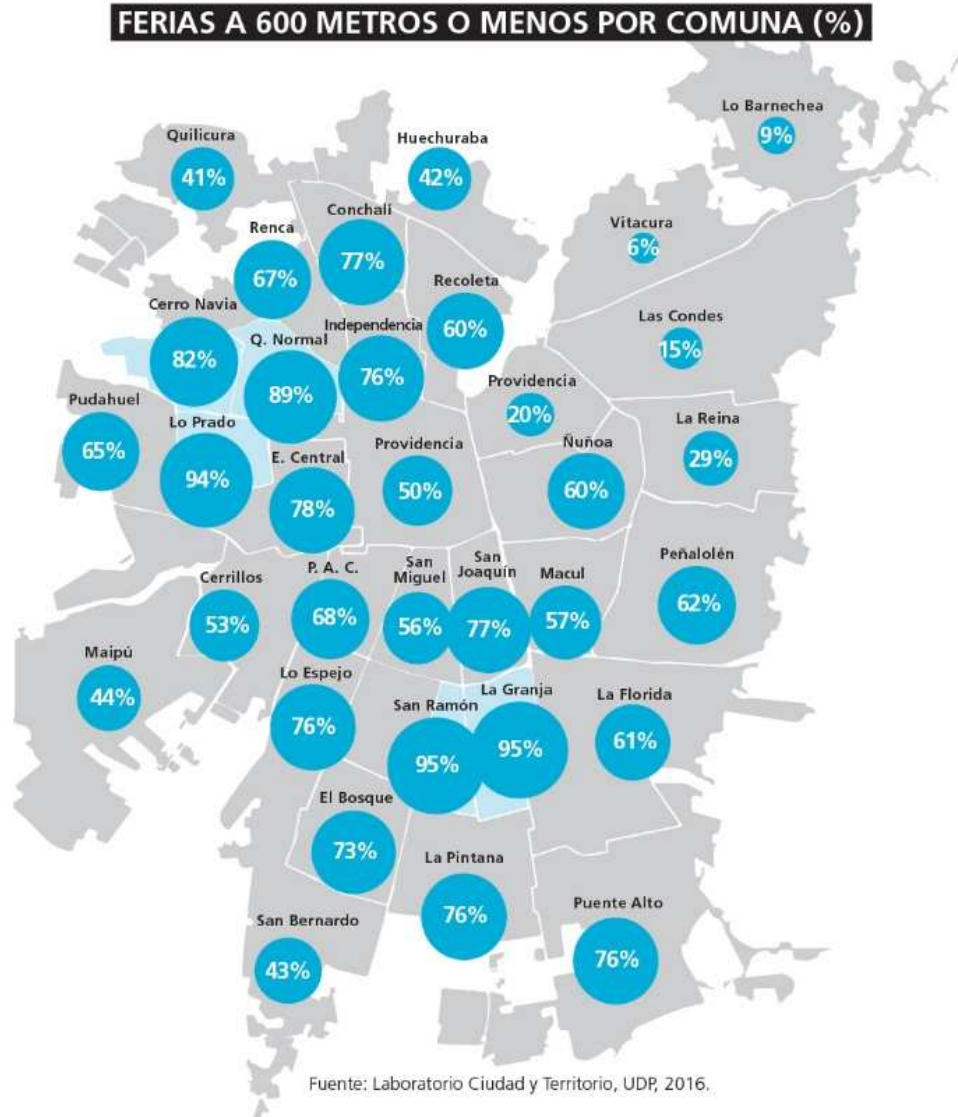
Fuente: extraído de Paraje, 2019.

A partir de los siguientes gráficos es posible ver cómo ha variado la asequibilidad de alimentos saludables v/s no saludables desde 2009 a 2018, considerando asequibilidad como el *ratio* entre el índice de salarios y el índice de precios. Según estas cifras, frutas como la manzana, plátano, naranja y pera no solo tienen índices de asequibilidad fluctuantes, sino que además estas cifras han disminuido considerablemente en los últimos 10 años. Por el contrario, algunos productos altos en carbohidratos como el pan o las masas saladas han aumentado su asequibilidad, con índices más estables a lo largo de los años (Figura 28).

v. Ambientes alimentarios: Ferias y supermercados

Respecto a dónde se adquieren los alimentos, se reconoce una cadena comercial de frutas y verduras con dos vías: el “canal tradicional” y los supermercados. Según lo descrito en el informe “Realidad y perspectivas de la producción y consumo de verduras y frutas en Chile”, elaborado por el Instituto Nacional de Tecnología de los Alimentos el año 2016, el primero de estos canales está formado por consumidores, pequeños agricultores y comerciantes de ferias libres, donde se abastecería alrededor del 70% de las ventas de frutas y verduras en el país. De esta forma, el principal canal de venta de estos alimentos sería la vía tradicional, pero la aparición de más supermercados estaría cambiando esta tendencia (INTA, 2016). Al respecto, la Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares del periodo 2010 y 2011 muestra que las compras por la vía tradicional alcanzarían solo un 45,01% de entre los encuestados, mientras un 27,47% opta por comprar en supermercados y un 14,18% en pequeñas tiendas. Se observa además una diferencia en la vía de abastecimiento por nivel socioeconómico, donde los hogares de menores ingresos optarían por los mercados tradicionales (52,1%) por sobre el supermercado (10,4%), mientras que aquellos de mayores ingresos preferirían comprar en supermercados (50,15%) en lugar de los mercados tradicionales (30,5%) (Via Campesina, 1996).

Figura 29: Ferias a 600 metros o menos por comuna (%)



Fuente: extraído de Sitio web Chile Vive Sano, 2016.

El mapa de ferias libres en la región metropolitana constituye un reflejo los resultados encontrados en la Encuesta de Presupuestos Familiares. En la figura se observa que existe una menor densidad de ferias libres en las comunas del sector oriente como Vitacura (6%), Lo Barnechea (9%), Las Condes (15%) y Providencia (20%), que corresponde a la zona con mayor poder adquisitivo de la capital. Esto contrasta con el resto de las comunas, donde se encuentran porcentajes de entre 26% en zonas como La Reina, y un 95% en San Ramón y La Granja (Figura 29).

Figura 30: Evolución mensual cantidad y superficie establecimientos de supermercados



Fuente: extraído de Sitio web "Supermercados de Chile A.G.", 2021

Las cifras del Instituto Nacional de Estadística muestran las variaciones en la cantidad y superficie de supermercados desde 2017 hasta abril de 2021. Se observa que, hasta octubre de 2019, existió un aumento progresivo en m² y cantidad de establecimientos, sufriendo una disminución brusca hasta diciembre de ese año, y una recuperación fluctuante hasta el día de hoy (Figura 30).

Tabla 11: Precios junio 2021 de las 5 hortalizas más consumidas según la Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares, según punto de venta. Boletín de Hortalizas julio 2021, ODEPA.

Producto	Punto de venta	Precio (pesos chilenos)	Precio (US 2021 dólar) ¹⁰¹
----------	----------------	-------------------------	---------------------------------------

¹⁰¹ El tipo de cambio que se utilizó fue de US\$1 = CP\$810.

<i>Tomate (Kilo)</i>	Supermercado	1338,6	1.65
	Mercado Mayorista	620,2	0.77
	Feria Libre	823,0	1.02
<i>Papa (Kilo)</i>	Supermercado	1238,5	1.53
	Mercado Mayorista	269,1	0.33
	Feria Libre	448,2	0.55
<i>Lechuga (Unidad)</i>	Supermercado	837,1	1.03
	Mercado Mayorista	426,0	0.53
	Feria Libre	718,6	0.89
<i>Cebolla (Kilo)</i>	Supermercado	1041,6	1.29
	Mercado Mayorista	305,8	0.38
	Feria Libre	538,4	0.66
<i>Zanahoria (Kilo)</i>	Supermercado	831,6	1.03
	Mercado Mayorista	262,3	0.32
	Feria Libre	504,8	0.62

Tabla 12: Precios junio 2021 de las 4 frutas más consumidas según la Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares, según punto de venta. Boletín de Frutas julio 2021, ODEPA.

<i>Producto</i>	<i>Punto de venta</i>	<i>Precio (pesos chilenos)</i>	<i>Precio (US 2021 dólar)</i>
<i>Palta (Kilo)</i>	Supermercado	5295,1*	6.54
	Mercado Mayorista	3357,2	4.14
	Feria Libre	5172,8*	6.39
<i>Plátano (Kilo)</i>	Supermercado	1.030,0*	1.27
	Mercado Mayorista	650,4	0.8
	Feria Libre	783,5*	0.98
<i>Limón (Kilo)</i>	Supermercado	1640,9*	2.03
	Mercado Mayorista	359,9	0.44
	Feria Libre	761,5*	0.94
<i>Manzana (Kilo)</i>	Supermercado	1767,1*	2.18
	Mercado Mayorista	529,4	0.65
	Feria Libre	818,6*	1.01

*Promedio obtenidas por cifras del Boletín de Frutas

La vía en que se adquieren los alimentos está en directa relación con los precios de los productos. La información proporcionada por la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA) muestra que existe un aumento en el precio de frutas y verduras en los supermercados en comparación con las ferias libres y los mercados mayoristas, llegando duplicar o triplicar los precios dependiendo de los

productos. Así, por ejemplo, si bien alimentos como la palta presentan diferencias menores de precios entre el supermercado, la feria libre o el mercado mayorista, alimentos como la papa tienden a costar cuatro veces más en el supermercado en comparación al mercado mayorista (Tablas 11 y 12).

vi. Preferencias de alimentación

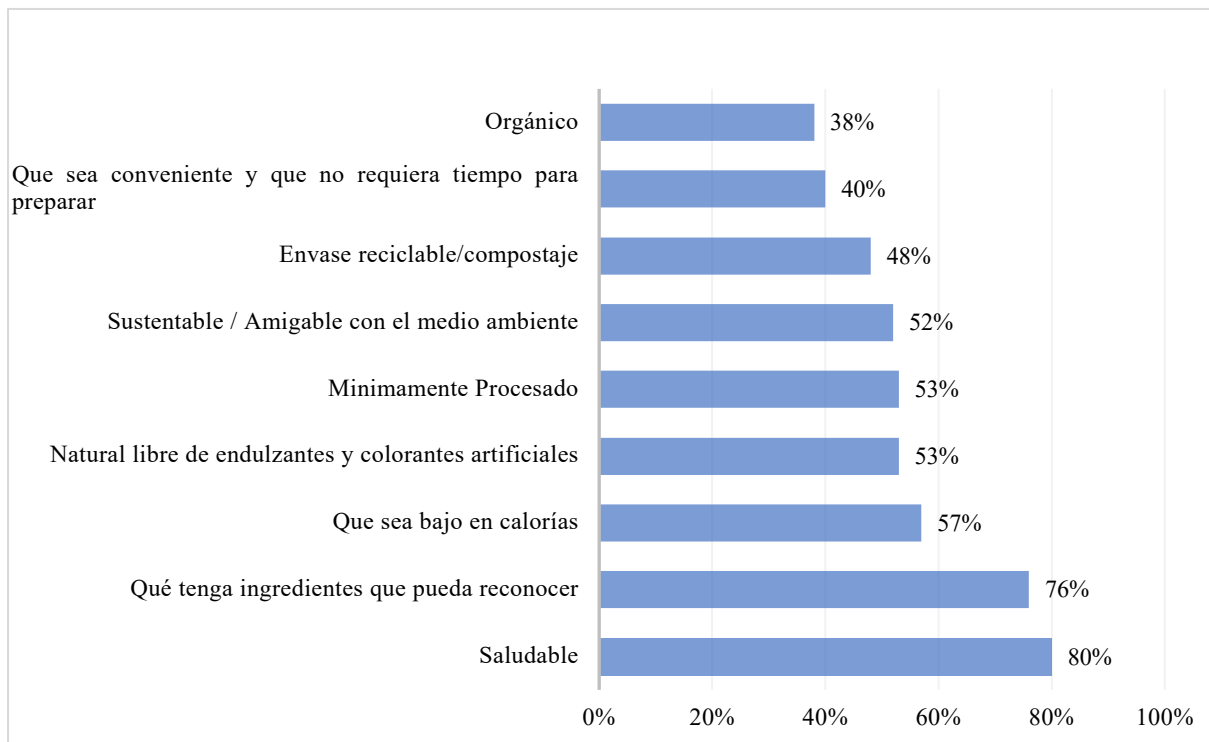
Tal y como se observó en el acceso y el gasto, existen diferencias en las preparaciones de alimentos según el ingreso de las familias. Al respecto, para el caso de las familias de nivel socioeconómico bajo, en la mayoría de las familias solo se prepara una comida para todos los integrantes, y normalmente incluye preparaciones calientes con arroz, pasta, papas y carnes. Los participantes señalan que, si quieren preparar platillos más elaborados (como la comida tradicional chilena), deben organizar sus actividades diarias para tener tiempo suficiente para cocinarlas. Existe un aprecio por la comida tradicional y se le considera como alimentos saludables, pero a pesar de esto, no es cocinada con mucha frecuencia al requerir mucho tiempo de preparación (Cuevas et al., 2021). De esta manera, las familias de menores ingresos se privilegian las preparaciones sencillas que requieren pocos utensilios y elementos de limpieza y comúnmente se recurren a platillos para “salir del paso” (Franch et. al., 2012).

En el caso de los hogares de mayor poder adquisitivo, la preparación de dulces constituye un patrón de dominio por parte de la mujer de clase alta. El postre es un lujo, y las mujeres del hogar saben preparar dulces como tartaletas, buñuelos, etc. Las mujeres jóvenes de clase alta se vuelven más sensibles a las preocupaciones dietéticas dejando de lado el consumo de carnes, pero a pesar de esto, la carne sigue siendo el alimento para reuniones y eventos familiares o comunitarios. Su comida cotidiana consiste comúnmente en proteínas, lácteos, carbohidratos, vitaminas, grasa, azúcares. Se rechazan las frituras, fuertemente estigmatizadas y consideradas propias de los grupos socioeconómicos bajos, y privilegiarán técnicas como lo hervido, cocido o lo crudo. En los hogares de mayor poder adquisitivo se consumen ensaladas frías más que platos calientes, y se recurren a técnicas culinarias más simples y de menor tiempo de preparación. Hay una mixtura entre lo culinario-gastronómico y lo médico-nutricional, donde se busca comer de manera sana y equilibrada. En cuanto a aliños, se rechaza el uso del ajo y la cebolla, y se asocian a una condición social más baja (Franch et.al., 2013).

Sumado al consumo aparente, el gasto en alimentación y las cifras referentes a las guías alimentarias de alimentación en Chile, es importante considerar cuál es la postura de la población respecto a la incorporación de prácticas o elementos de una alimentación saludable a su vida cotidiana. El año 2017, Adimark realizó un sondeo online a hombres y mujeres mayores de 15 años con el fin de conocer sus tendencias y posturas respecto a la alimentación saludable.

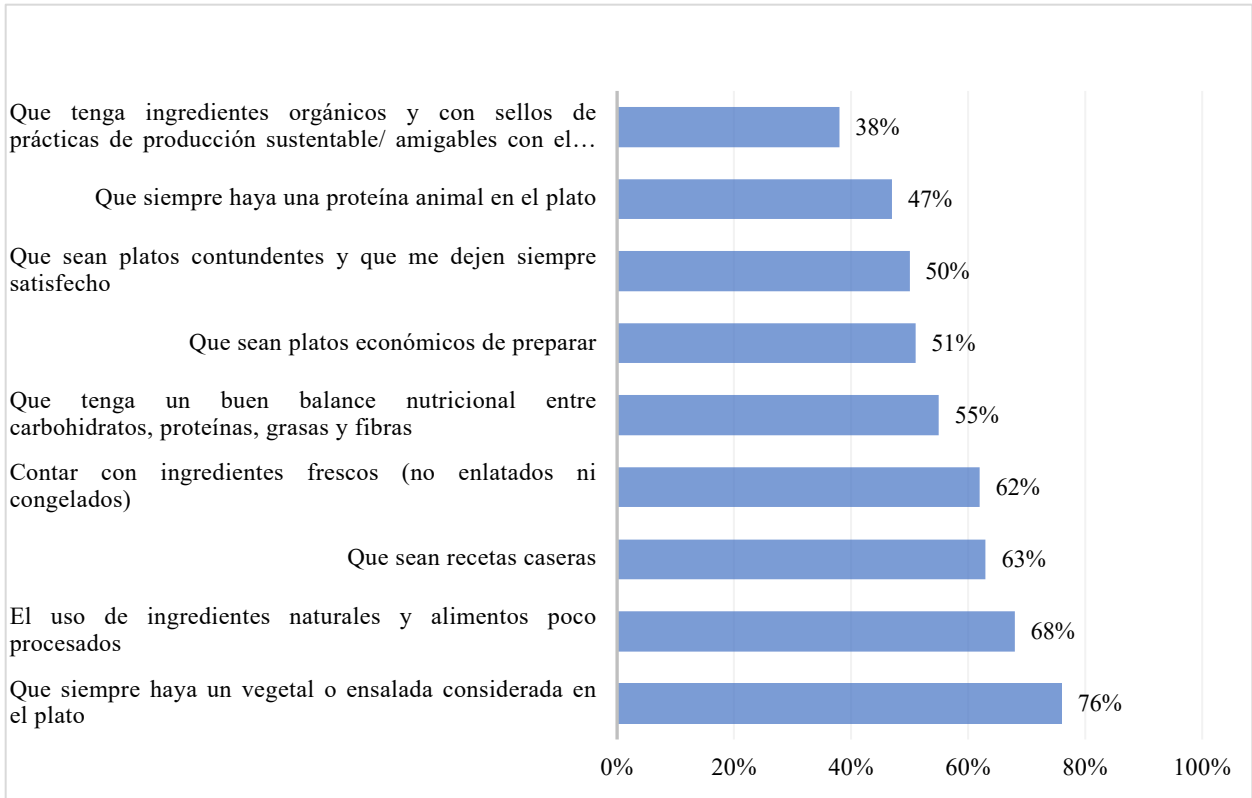
De entre los encuestados, un 80% señala que es relevante para ellos que el alimento sea saludable, y más del 50% de los encuestados indica que es relevante que los alimentos sean bajos en calorías, que sean libres de endulzantes y colorantes artificiales y que sea mínimamente procesado. Esto indicaría una predisposición escoger alimentos como hortalizas, legumbres y frutas, que fomentan un sistema alimentario saludable (Figura 31).

Figura 31: Radiografía de los chilenos frente a los alimentos más saludables



Fuente: extraído de Chile Saludable, Adimark, 2017.

Figura 32: Aspectos más relevantes a la hora de planificar un menú en Radiografía de los chilenos frente a los alimentos más saludables



Fuente: extraído de Chile Saludable, Adimark, 2017.

Respecto a la planificación del menú, un 76% de los encuestados considera relevante que siempre haya un vegetal o ensalada en el plato. Un 68% indica que es importante el uso de ingredientes naturales o poco procesados, y un 55% indica que es relevante que tenga un buen balance nutricional entre carbohidratos, proteínas, grasas y fibras. El aspecto menos importante para los encuestados es que los ingredientes sean orgánicos y con sellos de prácticas de producción saludable, con un 38% de adherencia (Figura 32). Estos resultados dan testimonio una creciente preocupación por mantener una alimentación saludable y una preferencia por los alimentos menos procesados, además de instalarse progresivamente la idea de consumir productos cuya producción genere un menor impacto en el medio ambiente.

vii. Como afecta la cultura en la alimentación

- *Preparaciones por macrozona*

A partir de la literatura es posible identificar claramente tres cocinas chilenas de comida típica: la comida de zona norte, centro y sur; determinadas directamente por la disponibilidad de recursos disponibles según el área geográfica (Montecino, 2004). La cocina chilena sería el resultado de la interacción de tres tradiciones culinarias: la tradición indígena, con un claro manejo de las materias primas disponibles, la herencia española por las costumbres de los conquistadores, y la influencia artística de la cocina francesa (Pereira, 1977).

La cocina del norte grande, formada desde las culturas del altiplano andino, aymaras y atacameños, se centra en la producción de maíz, papa, rocoto, zapallo, oca quinua, y en la ganadería de la llama, alpaca y guanaco. Se destaca también por la tradición mariscadora, y la influencia diaguita que producía fermentaciones de algarrobo y otras semillas. A su vez, se utilizan otros productos introducidos por los españoles como el trigo, arroz, cebolla, ajo y carnes de vacuno y cerdo. Algunas de sus preparaciones más icónicas son la calapurca y el ceviche (Montecino, 2004): La primera de ellas se caracteriza por el uso de piedras calientes, y se prepara normalmente con mote, carne, papa, cebolla, ajo, sal y cilantro. El ceviche, por su parte, es un plato de pescado crudo, cocido con limón y condimentado con sal, ajo cebolla y ají, característico de la población urbana de la costa de Iquique y Arica y preparado con pescados blancos, con trozos de cebolla y ajo pequeños. Para el caso del norte chico, se destaca por la producción de pisco y de aceite de oliva, así como por el acceso y uso de olivas, uvas, queso de cabra y papayas.

En cuanto a las cocinas de la zona centro, se utilizan típicamente productos como el maíz y verduras para la preparación de charquicán, porotos granados, humitas y pastel de choclo, y se destaca también la preparación de vino gracias a los valles vitivinícolas de la zona. Entre las preparaciones más importantes de la zona central se encuentran la cazuela, la humita y el chancho en piedra (Montecino, 2004). Sobre la cazuela, es importante señalar que se encuentra presente a lo largo de todo el país, pero con modificaciones en su preparación según la disponibilidad de recursos y la zona geográfica. Este platillo es de consumo íntimo dentro de la familia, que se distingue de otras sopas por el uso de trozos grandes de carnes, papas, zapallo y choclo en un caldo caliente. La cazuela es

considerada una evidencia del mestizaje mapuche-español, donde la fusión de los Korrü o guisos mapuches con el cocido español darían origen a la cazuela chilena. La humita, por otro lado, es una comida hecha con maíz que se prepara moliendo los granos de maíz fresco, aliñado con sal, pimienta o azúcar, y que se porciona en panecillos envueltos en hojas de choclo. Finalmente, el chancho en piedra consiste en una mezcla de sal, ajo, cebolla, tomates molidos con un mortero, aliñados con limón, aceite, cilantro y ají. Sus ingredientes varían, pero la técnica del mortero de piedra se mantiene siempre entre sus variedades. Mientras la cazuela y la humita tienen a consumirse de forma cotidiana y festiva, el chancho en piedra es característicamente de consumo cotidiano, siendo un acompañamiento del pan en momentos de escasez (Montecino, 2004).

Por último, la zona sur presenta una gran influencia de la cocina mapuche con productos como el maíz, merquén, papas, porotos, zapallos y la gallina mapuche. Resalta también la cocina chilota, característica por sus variedades de papas y platillos como el milcao o la chochoca, además de platos de mariscos y pescados. En Angelmó, gracias al mercado de productos marinos, se consume caldillo de mariscos, curanto en olla o pulmay, empanadas de mariscos y cancato a las brasas. Además, hay gran influencia de la colonización alemana, que incorporó elementos de repostería como los kuchens y strudels. En la cocina de la Patagonia e Isla grande de Chiloé se reconocen preparaciones en piedras, en especial el curanto, alimento emblema de la zona; y se hace uso de la carne de cordero, productos del mar y diversas clases de frutos silvestres (Montecino, 2004).

- *Patrimonialización de los alimentos*

La recuperación de alimentos locales involucra tanto a los órganos estatales como a las comunidades indígenas, mediante un proceso de **patrimonialización** de la cultura inmaterial. La patrimonialización de la alimentación se entiende como “una selección de parte de la cultura alimentaria, a la que se le atribuye carácter de tradicionalidad” (Espeitx, 2004) por lo que requiere de una serie de criterios de selección que generalmente involucran: 1) riesgo de que el alimento o preparación desaparezca; 2) antigüedad; y 3) necesidad de resguardo (Aguilera, 2019). Para definir estos criterios se han generado diversas investigaciones y publicaciones de difusión general, las que provienen de proyectos de innovación y fomento en la producción de estos productos.

Dentro de los organismos encargados de promover iniciativas estatales de patrimonialización, la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) concentra la mayor cantidad de iniciativas y proyectos. Según su publicación “Creando valor nuevo a partir del conocimiento ancestral” todas las iniciativas de innovación y puesta en valor de productos indígenas cuentan con tres etapas: 1) Redescubrimiento y rescate de productos, dedicada a identificar fuentes de saber local; 2) generación de mejoras en calidad y producción, en concordancia con el saber tradicional y 3) dar a conocer y posicionar los productos. En el periodo 2006 – 2010, FIA ha financiado 42 iniciativas donde la fundación entrega un aporte parcial a la inversión total, que en el periodo indicado asciende a los \$ 3.300 millones (FIA, 2010).

Un aspecto importante de la valorización del patrimonio alimentario en Chile es la difusión e investigación sobre cultura alimentaria, esto mediante publicaciones con el fin de describir, categorizar y contextualizar los alimentos de tipo patrimonial. Entre estas publicaciones se encuentra la colección *Patrimonio Alimentario de Chile* co-financiada por la FIA, donde cada tomo se dedica a una justificación científica del proceso de selección de alimentos y recetas en diferentes regiones del país. En esta colección se presentan tres ideas principales: en primer lugar, se define patrimonio alimentario asociado a “expresiones culturales” y a otros conceptos relacionados con identidad nacional. En segundo lugar, se alude al modo en que el patrimonio construye comunidad política y su importancia en la recuperación de las tradiciones e identidad. Por último, da cuenta de la faceta económica de la patrimonialización, la “valorización” y “potenciar el proceso de desarrollo del sector agroalimentario, gastronómico y turístico” (Aguilera, 2019). Otras publicaciones destinadas a la difusión son el libro *Cultura y Alimentación Indígena en Chile*, iniciativa de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Fundación de Comunicaciones, Capacitación y Cultura del Agro (FUCOA), en el que se propone un listado de productos y preparaciones vinculadas a los pueblos mapuche, rapa nui, aymara y atacameño; y la publicación del libro *Patrimonio culinario y alimentario mapuche: acercamientos y contribuciones* por el CetSur, financiado por el Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, de índole investigativo e histórico y orientado a la recuperación y valorización de los productos mapuche para las propias comunidades.

Además de la difusión de carácter científico e informativo, la masificación de los alimentos patrimoniales se ha sustentado con la creación de la “gastronomía fusión”, que se presenta en la forma de comidas gourmet preparadas con elementos indígenas mezclados con ingredientes no-

indígenas. Al respecto, se han masificado los restaurantes dirigidos a este nicho gracias a iniciativas del FIA y al creciente interés por la alimentación intercultural, y a su vez por el valor que se da a la cocina tradicional al considerarla “más saludable” (Cuevas et. al., 2021; FIA, 2010). Es necesario destacar también el caso de los “cocteles interculturales” (Aguilera, 2019), que constan de una combinación de alimentos asignados como mapuche y como no mapuche que puede estar presente en un solo bocado o en la totalidad del coctel.

viii. Procesamiento y ultra procesamiento de los alimentos en Chile

A nivel mundial Chile es uno de los países con la mayor prevalencia de obesidad (24.6% en escolares de 6 y 7 años y un 32% en población adulto (Corvalan et al. 2019). El aumento del sobrepeso, la obesidad, diabetes y enfermedades crónicas, han generado preocupación por los hábitos alimenticios e los chilenos. Según la Encuesta Nacional de Salud 2017, un 31.2% de la población chilena posee obesidad, un 39.8% tiene sobrepeso y un 3.2% obesidad mórbida y el 74.2% de la población tiene sobrepeso según datos de la OCDE.

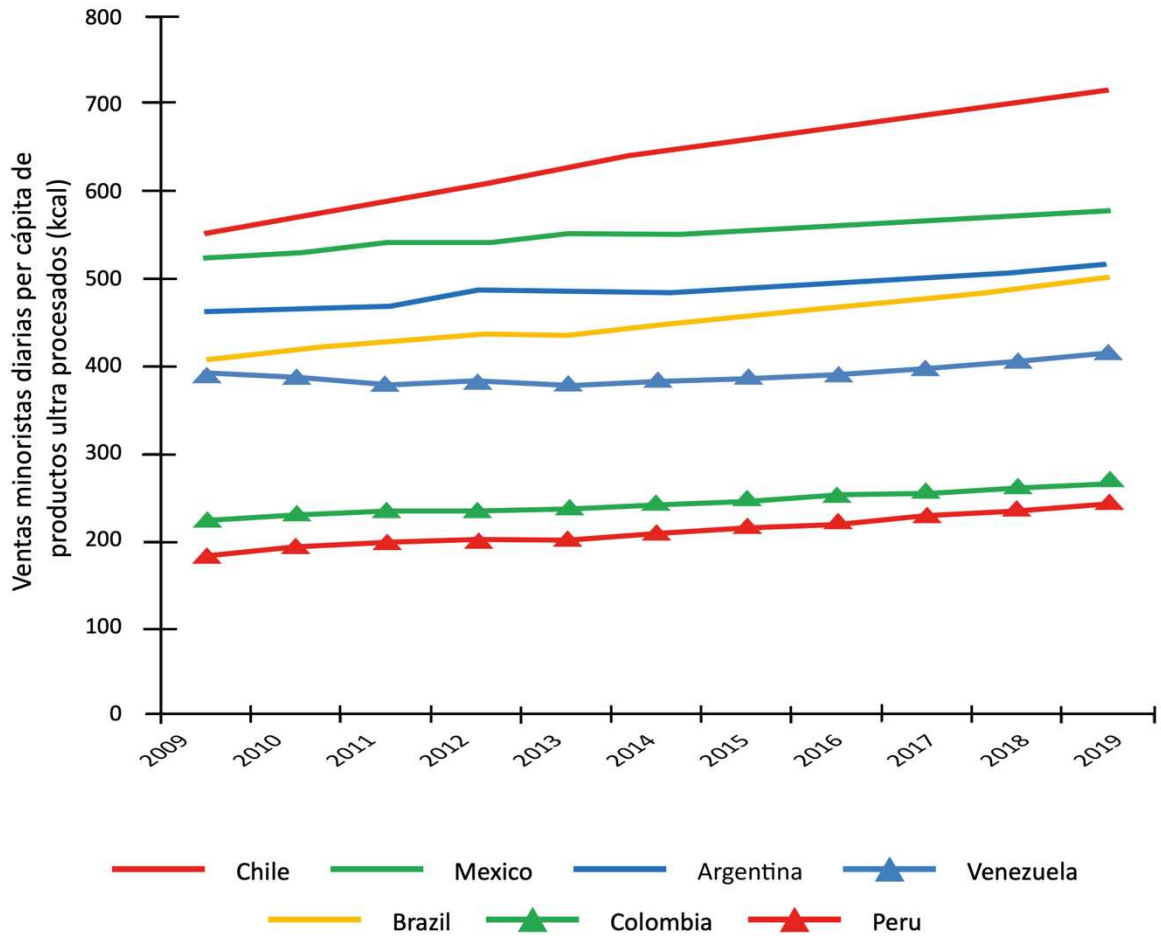
Diferentes factores demográficos, socioeconómicos, oferta de alimentos y estilos de vida han generado en los chilenos un aumento en los índices de obesidad (Atalah, 2012). En los últimos años, se han restringido los alimentos con procesamientos que incluyen niveles de azúcares, grasas, aditivos, preservantes y colorantes, que generan complicaciones en la salud de las personas.

Dentro de los productos ultra procesados que más se consumen en Chile se encuentran bebidas carbonatadas (151 kcal/per/día), galletas (69 kcal/per/día), jugos dulces (59.9 kcal/per/día), dulces (54 kcal/per/día), yogurt dulce (51 kcal/per/día), helado (36.9 kcal/per/día), margarina (35.7 kcal/per/día) y pan industrial (32 kcal/per/día). La Figura 38 muestra las ventas desde el año 2009 a 2014 y una proyección hacia el 2019, donde Chile posee una venta promedio de 552 kcal/persona/día.

La proyección para el año 2019 va de 552 a 646 kcal/persona/día para el año 2019 (PAN, 2019). En Chile el impuesto sobre las bebidas con más de 15 gramos de azúcar aumento de un 13% a un 18% (FAO, 2020b). Sin embargo, en Chile, en junio de 2016 entro en vigencia la ley 20.606 de etiquetado de alimentos procesados, que define los límites para azúcares, grasas saturadas, calorías y sodio. Esta ley rotula alimentos "ALTOS EN", junto con restringir la publicidad de los alimentos procesados

a menores de 14 años. En términos prácticos ningún colegio puede comercializar bebidas ni alimentos procesados (Corvalán et al. 2019). En esta misma línea, el Programa "5 al día", que se inició en el año 2004, incluye una serie de acciones para promover el consumo de frutas y verduras durante 5 veces al día.

Figura 33: Ventas minoristas diarias per cápita productos ultra procesados (kcal)



Fuente: Adaptado de PAN, 2019.

F. Seguridad Alimentaria

Un aspecto central en los sistemas alimentarios sustentables es la seguridad alimentaria, tal como lo reflejan numerosos documentos regionales (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura and Organización Panamericana de la Salud 2017, 2019, 2020). Se dice que “existe *seguridad alimentaria* cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico

y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana”(Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura and Organización Panamericana de la Salud 2019). A menudo se reconoce que esta definición incorpora cuatro dimensiones: (1) la disponibilidad de alimentos inocuos y nutritivos; (2) el acceso a los mismos; (3) la utilización de los mismos; y (4) la estabilidad en su provisión (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura and Organización Panamericana de la Salud 2019).

Existen algunos indicadores de seguridad alimentaria agregados que consideran algunas de estas dimensiones y otras alternativas que pueden usarse para evaluar la evolución de la seguridad alimentaria entre países. Uno de ellos es el Global Food Security Index (GFSI), calculado por The Economist Intelligence Unit para 113 países (en su edición 2021) (The Economist Intelligence Unit 2021b). El índice considera cuatro dimensiones:

(a) la asequibilidad de los alimentos: mide la posibilidad que tienen los consumidores de comprar alimentos; la vulnerabilidad de estos a shocks en sus precios; y la presencia de programas y políticas para apoyar a los consumidores cuando dichos shocks ocurren.

(b) la disponibilidad de los alimentos: mide la suficiencia de la oferta nacional de alimentos; el riesgo de interrupción en la misma; la capacidad nacional para entregar alimentos, y la capacidad para expandir la producción agrícola.

(c) la calidad e inocuidad de los alimentos: mide la variedad y calidad nutricional de las dietas, así como la inocuidad de las mismas.

(d) el estado de los recursos naturales y la resiliencia de los ecosistemas involucrados: mide la exposición del país a los impactos del cambio climático; la susceptibilidad a riesgos naturales; y cómo el país se adapta a dichos riesgos.

Una descripción de dichas dimensiones, así como de las sub-dimensiones consideradas en el GFSI se encuentra en la Tabla 13. Aunque este tipo de indicadores tienen limitaciones, sobre todo porque las ponderaciones de sus componentes no tienen una justificación clara y terminan siendo arbitrarias, constituyen un ejercicio válido a la hora de comparar la evolución en el tiempo de los países y el estado comparativo de los mismos.

Tabla 13: Dimensiones y sub-dimensiones del Global Food Security Index 2020

The categories and indicators included in the 2020 index are:

1) AFFORDABILITY	3) QUALITY AND SAFETY
1.1) Change in average food costs	3.1) Dietary diversity
1.2) Proportion of population under global poverty line	3.2) Nutritional standards
1.3) Inequality-adjusted income index	3.2.1) National dietary guidelines
1.4) Agricultural import tariffs	3.2.2) National nutrition plan or strategy
1.5) Food safety-net programmes	3.2.3) Nutrition labelling
1.5.1) Presence of food safety-net programmes	3.2.4) Nutrition monitoring and surveillance
1.5.2) Funding for food safety-net programmes	3.3) Micronutrient availability
1.5.3) Coverage of food safety-net programmes	3.3.1) Dietary availability of vitamin A
1.5.4) Operation of food safety-net programmes	3.3.2) Dietary availability of iron
1.6) Market access and agricultural financial services	3.3.3) Dietary availability of zinc
1.6.1) Access to finance and financial products for farmers	3.4) Protein quality
1.6.2) Access to diversified financial products	3.5) Food safety
1.6.3) Access to market data and mobile banking	3.5.1) Food safety mechanisms
2) AVAILABILITY	3.5.2) Access to drinking water
2.1) Sufficiency of supply	3.5.3) Ability to store food safely
2.1.1) Food supply adequacy	4) NATURAL RESOURCES & RESILIENCE
2.1.2) Dependency on chronic food aid	4.1) Exposure
2.2) Agricultural research and development	4.1.1) Temperature rise
2.2.1) Public expenditure on agricultural research and development	4.1.2) Drought
2.2.2) Access to agricultural technology, education and resources	4.1.3) Flooding
2.3) Agricultural infrastructure	4.1.4) Storm severity (annual average loss)
2.3.1) Crop storage facilities	4.1.5) Sea level rise
2.3.2) Road infrastructure	4.2) Water
2.3.3) Air, port and rail infrastructure	4.2.1) Agricultural water risk—quantity
2.3.4) Irrigation infrastructure	4.2.2) Agricultural water risk—quality
2.4) Volatility of agricultural production	4.3) Land
2.5) Political and social barriers to access	4.3.1) Land degradation
2.5.1) Armed conflict	4.3.2) Grassland
2.5.2) Political stability risk	4.3.3) Forest change
2.5.3) Corruption	4.4) Oceans, rivers and lakes
2.5.4) Gender inequality	4.4.1) Eutrophication
2.6) Food loss	4.4.2) Marine biodiversity
2.7) Food security and access policy commitments	4.5) Sensitivity
2.7.1) Food security strategy	4.5.1) Food import dependency
2.7.2) Food security agency	4.5.2) Dependence on natural capital
	4.6) Political commitment to adaptation
	4.6.1) Early-warning measures/climate-smart agriculture
	4.6.2) Commitment to managing exposure
	4.6.3) National agricultural adaptation policy
	4.6.4) Disaster risk management
	4.7) Demographic stress
	4.7.1) Projected population growth
	4.7.2) Urban absorption capacity

Fuente: (The Economist Intelligence Unit 2021b)

En su última edición, el GFSI pone a América Latina como la segunda región con peor GFSI, sólo por encima de África sub-sahariana (Tabla 15). Si bien no existe una dimensión en la que la región se destaque del resto, las principales debilidades de la región apuntan a insuficientes redes de seguridad alimentarias (puestas en evidencia con el COVID-19), una pobre infraestructura rural, inestabilidad política y económica, y una falta de compromiso político para mitigar las consecuencias del cambio climático.

Tabla 14: *Global Food Security Index 2020, por región*

Average regional scores		Score/100
1	North America	77.4
2	Europe	74.9
3	Middle East and North Africa	62.6
4	Asia Pacific	61.1
5	Latin America	60.9
6	Sub-Saharan Africa	43.8

Fuente: (The Economist Intelligence Unit 2021a)

Al interior de la región, existe heterogeneidad de experiencias, desde Costa Rica, Uruguay o Chile que tienen GFSI cercanos al del promedio de Europa, a los de Haití o Venezuela, que presentan GFSI cercanos al promedio de África sub-sahariana. Países productores de alimentos, tales como Brasil y Argentina, se encuentran en el promedio regional.

Figura 34: Global Food Security Index 2020, por país de América Latina



Fuente: (The Economist Intelligence Unit 2021a)

En el caso de Chile, el país tiene una posición relativamente buena dentro de América Latina, con un GFSI ligeramente inferior al del promedio europeo (Tabla 15)¹⁰². La dimensión peor evaluada es “Recursos naturales y resiliencia” (ranking 28), siendo las sub-dimensiones “Océanos, ríos y lagos” (ranking 87) y la “Sensibilidad” (una combinación de importaciones de cereal como proporción del total producido, y rentas de recursos naturales como proporción del PIB), las peores evaluadas.

¹⁰² En el Anexo A, se encuentra un análisis para Argentina y Brasil.

Tabla 15: Global Food Security Index 2020, Chile

Chile

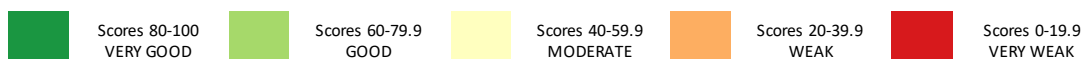
Table shows latest available (2020) overall, category and indicator scores and ranks

Δ = change in score / rank, 2020 compared with 2012

▲ = Rank improved ▼ = Rank deteriorated ↔ = No change in rank

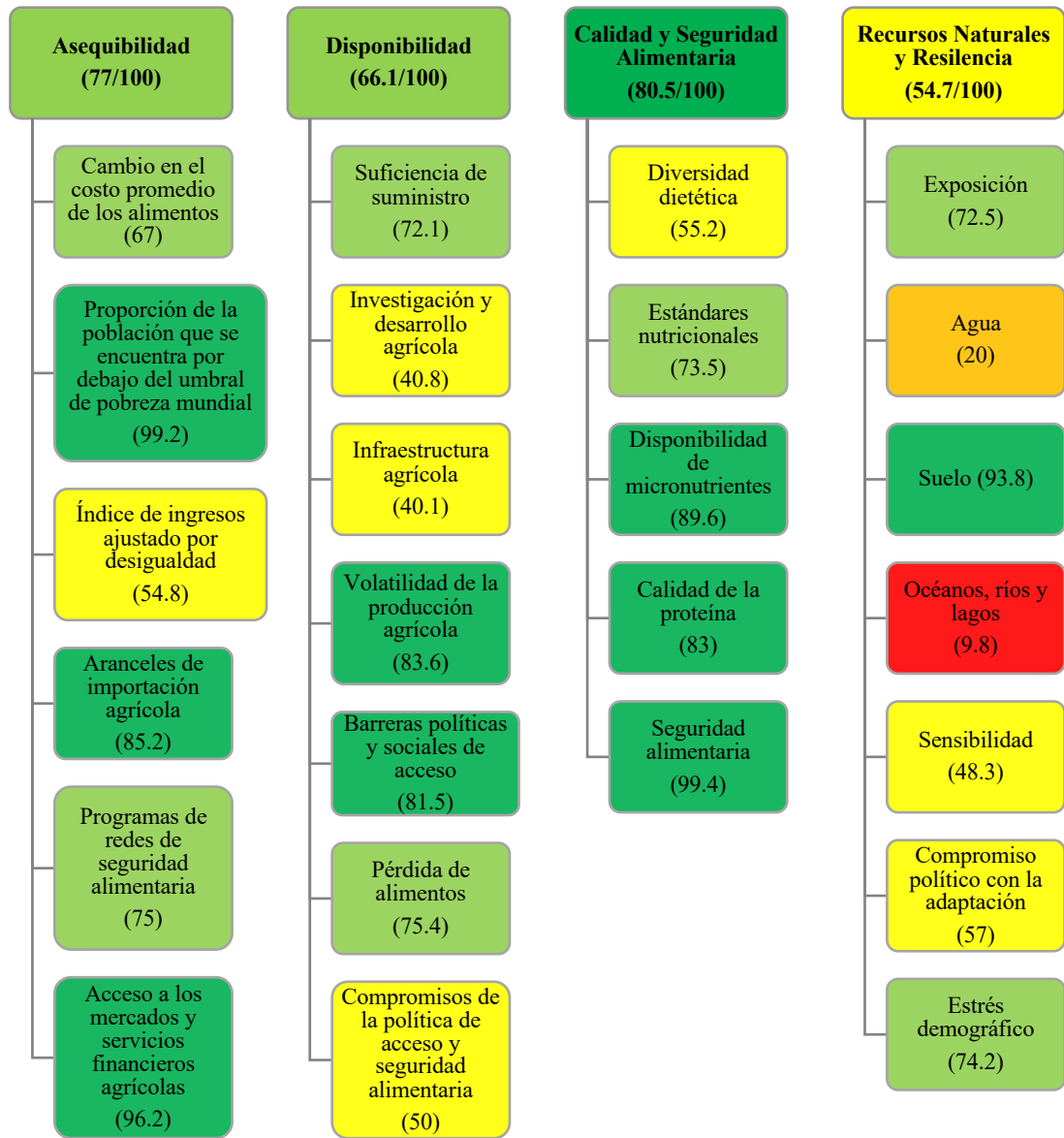
Rank out of 113 countries where 1=best. '=' denotes tie in rank.

Series	Score bar chart	Score	Δ	Rank	Δ	Average score (all countries)	Chile compared to average
OVERALL FOOD SECURITY ENVIRONMENT		70.2	+1.7	=34	▼6	60.4	+9.8
1) AFFORDABILITY		77.0	-5.6	48	▼20	65.9	+11.1
2) AVAILABILITY		66.1	+9.2	27	▲19	57.3	+8.8
3) QUALITY AND SAFETY		80.5	-4.3	38	▼18	67.6	+12.9
4) NATURAL RESOURCES & RESILIENCE		54.7	+7.2	28	▲17	49.1	+5.6
1) AFFORDABILITY		77.0	-5.6	48	▼20	65.9	+11.1
1.1) Change in average food costs		67.0	-9.5	78	▼20	70.7	-3.7
1.2) Proportion of population under global poverty line		99.2	+2.0	=33	▲12	73.3	+25.9
1.3) Inequality-adjusted income index		54.8	+3.1	48	▲7	53.7	+1.1
1.4) Agricultural import tariffs		85.2	0	=7	▲1	62.8	+22.4
1.5) Food safety net programmes		75.0	-25.0	=56	▼55	70.1	+4.9
1.6) Market access and agricultural financial services		96.2	+4.5	8	▲4	61.9	+34.3
2) AVAILABILITY		66.1	+9.2	27	▲19	57.3	+8.8
2.1) Sufficiency of supply		72.1	+7.2	=46	▲9	63.6	+8.5
2.2) Agricultural research and development		40.8	-6.0	47	▼14	38.2	+2.6
2.3) Agricultural infrastructure		40.1	+5.2	71	▼10	47.8	-7.7
2.4) Volatility of agricultural production		83.6	+21.1	28	▲33	61.6	+22.0
2.5) Political and social barriers to access		81.5	+0.6	21	▼2	59.4	+22.1
2.6) Food loss		75.4	-5.4	65	▼9	73.7	+1.7
2.7) Food security and access policy commitments		50.0	+50.0	=22	▲25	37.6	+12.4
3) QUALITY AND SAFETY		80.5	-4.3	38	▼18	67.6	+12.9
3.1) Dietary diversity		55.2	0	=43	▲2	48.3	+6.9
3.2) Nutritional standards		73.5	-26.5	=32	▼31	64.1	+9.4
3.3) Micronutrient availability		89.6	+0.4	39	↔	78.3	+11.3
3.4) Protein quality		83.0	-4.2	38	▼1	68.4	+14.6
3.5) Food safety		99.4	+1.0	11	▲8	76.2	+23.2
4) NATURAL RESOURCES & RESILIENCE		54.7	+7.2	28	▲17	49.1	+5.6
4.1) Exposure		72.5	0	=21	↔	64.3	+8.2
4.2) Water		20.0	0	=28	↔	20.0	0
4.3) Land		93.8	+2.2	1	↔	69.9	+23.9
4.4) Oceans, rivers and lakes		9.8	-4.4	87	▼17	27.4	-17.6
4.5) Sensitivity		48.3	-1.2	93	▲3	70.1	-21.8
4.6) Political commitment to adaptation		57.0	+34.4	19	▲47	38.9	+18.1
4.7) Demographic stress		74.2	+4.7	31	▲4	56.4	+17.8



Fuente: (The Economist Intelligence Unit 2021b)

Figura 35: *Global Food Security Index 2020, Chile*



Puntaje 80-100 (muy bueno)

Puntaje 60-79.9 (bueno)

Puntaje 40-59.9 (moderado)

Puntaje 20-39.9 (débil)

Puntaje 0-19.9 (muy débil)

Es importante destacar que no caben dudas de que las fortalezas están en la dimensión de “Calidad e inocuidad” (los países en estudio son fuertes exportadores de alimentos y para ello deben adoptar una serie de estándares internacionales de calidad e inocuidad), mientras que en los tres casos la

dimensión “Recursos naturales y resiliencia” es la más desfavorecida. Los indicadores de “Diversidad marina” son particularmente malos (sobre todo en el caso de Argentina), al igual que el de “Cantidad de agua” (indicador que mide el uso de agua agropecuaria con relación a la que se renueva naturalmente) en los tres países.

G. Inocuidad en los Sistemas Alimentarios

La inocuidad alimentaria se define como la seguridad de que los alimentos no nos causaran daños al ser consumidos, sin embargo, para que esto ocurra hay una responsabilidad también de parte de los consumidores. En Chile existe una agencia que está a cargo de los temas de inocuidad de alimentos en conjunto con la promulgación de programas públicos. Esta agencia se llama la Agencia Chilena para la Inocuidad y Calidad Alimentaria (ACHIPIA) y su tema son los riesgos alimentarios y su reducción. Sin embargo, ellos afirman que esto no sólo considera el momento en que las personas manipulan alimentos, también implica la producción, transformación, procesamiento, distribución, venta y consumo. En todos esas “partes del proceso” existen riesgos. En todos estos aspectos la ciencia juega un rol fundamental. La investigación científica permite mejorar las normativas alimentarias e incluso analizar nuevos factores de riesgo, caracterizando los peligros. Nosotros aportamos a la evaluación de los riesgos, a comunicar riesgos de forma creativa, apoyar la capacitación en estos temas y representar a Chile en el exterior.

En Chile la inocuidad de los alimentos esta normada sobre la carga microbiológica de patógenos y los residuos de plaguicidas, ambos contaminantes están regulados bajo el Código Sanitario de los Alimentos, Decreto 977/1996, que es la normativa que establece las condiciones sanitarias que deben seguir la producción, importación, elaboración, envase, almacenamiento, distribución y venta de alimentos con el objetivo de proteger la salud humana. La necesidad de mejorar la normativa vigente es una prioridad para el Ministerio de Salud y el Ministerio de Agricultura de Chile (Elgueta et al. 2017). La coordinación y colaboración entre estas instituciones es fundamental para mejorar la efectividad de los sistemas de monitoreo, el cumplimiento y la aplicación de la ley relacionada con plaguicidas y sus efectos en la salud humana y medio ambiente.

Desde el punto de vista de la inocuidad, las frutas y hortalizas no seguras, son todas aquellas que tengan evidentes presencias de olores, sabores, pudriciones y microorganismos visibles, deben ser removidas inmediatamente de las cadenas de suministro. En el caso de la redistribución de estos

productos deben contar con etiquetas ya sea en los envases o en los lotes de redistribución, para trazar el origen y siguiendo las normas establecidas en el Reglamento Sanitario de los Alimentos (RSA), respecto a la manipulación y procesamiento de alimentos de consumo humano.

i. Residuos de plaguicidas en alimentos de consumo fresco en Chile

En Chile la producción de hortalizas y frutas frescas para consumo nacional, presentan un déficit de estándares de calidad en las cadenas de comercialización. Esto genera un detrimento en la verificación de la inocuidad de estos alimentos. El mercado nacional no exige el cumplimiento de normas de calidad de producto estandarizadas, relacionadas a la calidad, inocuidad alimentaria y la trazabilidad en la cadena de comercialización. Sólo se constatan ciertas normas y protocolos de cumplimiento en el retail, los cuales son arbitrarios, dependiendo de la firma que los exige (medidas organolépticas o de apariencia y de inocuidad).

El uso de agroquímicos incluyendo plaguicidas y fertilizantes, son una de las estrategias más importantes para mantener la fitosanidad de los cultivos contra plagas y enfermedades, que implica mantener los rendimientos y producción de alimentos. Sin embargo, los plaguicidas pueden también tener efectos adversos, debido a su sobreutilización y mal uso en la producción. Su incorrecta aplicación genera riesgos y peligros inaceptables para la salud humana y el medio ambiente, si se comercializan sin haber sido evaluados y autorizados oficialmente.

Para lograr un empleo correcto, eficaz y eficiente de los plaguicidas en la protección de los cultivos, con riesgo mínimo para la salud humana, la fauna, la flora y el medio ambiente, es necesario que las autoridades oficiales, responsables de registrar plaguicidas dispongan de la más amplia información sobre las características de cada uno de los que se usan en el país, a fin de realizar una correcta evaluación y posterior seguimiento de estos productos. Por otro lado, el cambio climático incide en la efectividad de los plaguicidas ya que altas temperaturas aumentan la disipación de los productos y disminuyen su utilidad, además de propiciar condiciones para que nuevas plagas y enfermedades se desarrollen (Tirado et al. 2010).

Debido a los resultados en temas de inocuidad alimentaria evidenciados en los últimos años, por los sistemas de vigilancia nacional de alimentos realizados por Laboratorios privados que prestan servicio al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y el Instituto de Salud Pública (ISP), publicados a través del portal RIAL de ACHIPIA (RIAL 2018, 2020), se han descrito serios niveles de residuos químicos

por sobre la normativa de Límites Máximos de Residuos de plaguicidas en Chile en hortalizas y frutas, especialmente plaguicidas de uso agrícola como metamidofós, metomilo y clorpirifós.

Chile adopto la normativa internacional de LMR desde el Codex Alimentarius, Union Europea, Estados Unidos y Japón. La mayoría de los países desarrollados del grupo OCDE, fijan sus propias normativas LMRs de contaminantes químicos en los alimentos como antibióticos, disruptores endocrinos, productos veterinarios, antisépticos, micotoxinas y micro plásticos a partir de ensayos realizados en los mismos países de origen, bajo condiciones geográficas locales. Chile, a través del SAG creo sus sistemas de vigilancia nacional de alimentos en el año 2006 a través de licitaciones públicas entregadas a laboratorios privados, en torno a las exportaciones de alimentos a Europa y Estados Unidos. También, el Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) creo su vigilancia en 2011 a través del ISP con el objetivo de evaluar las exposiciones de plaguicidas en trabajadores agrícolas. En la actualidad, ambas instituciones realizan vigilancia de la inocuidad alimentaria de manera separada, con objetivos de fiscalización diferentes, lo que ha aumentado la incertidumbre y traslapé de regulaciones debido a la nula integración.

La falta de análisis científico de los datos obtenidos en la vigilancia nacional y determinación de los impactos de contaminantes químicos en la salud humana y el medio ambiente en Chile ha generado un vacío respecto a la toma de decisiones entre los ministerios de agricultura, salud y medio ambiente. En la actualidad la evaluación de riesgo dietaría, ambiental y la fijación de LMRs no es parte de la normativa chilena vigente, lo que en países desarrollados OCDE es fundamental para el proceso de toma de decisiones, respecto a la creación de vigilancia y fiscalización nacional de alimentos y recursos como el agua y suelo. Las conclusiones y resoluciones legales de este tipo de estudios científicos contribuyen a la cancelación de plaguicidas tóxicos presentes en los alimentos y del control de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAS).

Los plaguicidas deben usarse correctamente, cumpliendo en su autorización o registro (etiqueta), teniendo en cuenta los principios del manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE) y otorgando prioridad a las prácticas agronómicas o alternativas naturales de índole no química cuando así sea posible. En Chile el Servicio Agrícola y Ganadero, solicita una serie de documentos para autorizar la venta en el país de plaguicidas de uso agrícola bajo las resoluciones N° 1557 de 2014 y sus modificaciones 1400/2015, 1208/2016 y 5482/2016. La evaluación de las solicitudes de autorización se realiza en tres etapas las cuales solo involucran antecedentes técnicos, una hoja de datos de seguridad y la etiqueta del producto formulado.

El cuestionamiento del uso de los plaguicidas, en especial los de origen químico sintético y con características de xenobióticos, mayoritariamente comercializados a nivel mundial, tiene que ver con la dificultad de controlar adecuadamente su aplicación, lo que puede generar exposiciones directas e indirectas que impactan sobre los organismos objetivos y no objetivos, con consecuencias, en algunos casos graves con consecuencia de muerte. Debido a la aparición de nuevas plagas y enfermedades en los cultivos, producto de los cambios de temperaturas y precipitaciones, los agricultores han optado por una sobreutilización de plaguicidas, aumentando el riesgo de tener residuos que transgreden la normativa chilena.

Se ha reportado una falta de evidencias científicas o estrategias de mitigación en Chile relacionados con la reducción de residuos de plaguicidas en alimentos saludables principalmente hortalizas y frutas frescas, las cuales son indispensables en la dieta debido a su aporte de vitaminas y minerales esenciales en la dieta. La exposición por ingesta de plaguicidas (individualmente o mezclas) en seres humanos puede ocurrir desde fuentes nutricionales o ambientales. Estas concentraciones pueden producir efectos negativos en la salud de las personas, siendo las enfermedades crónicas, degenerativas y neurodegenerativas las más significativas

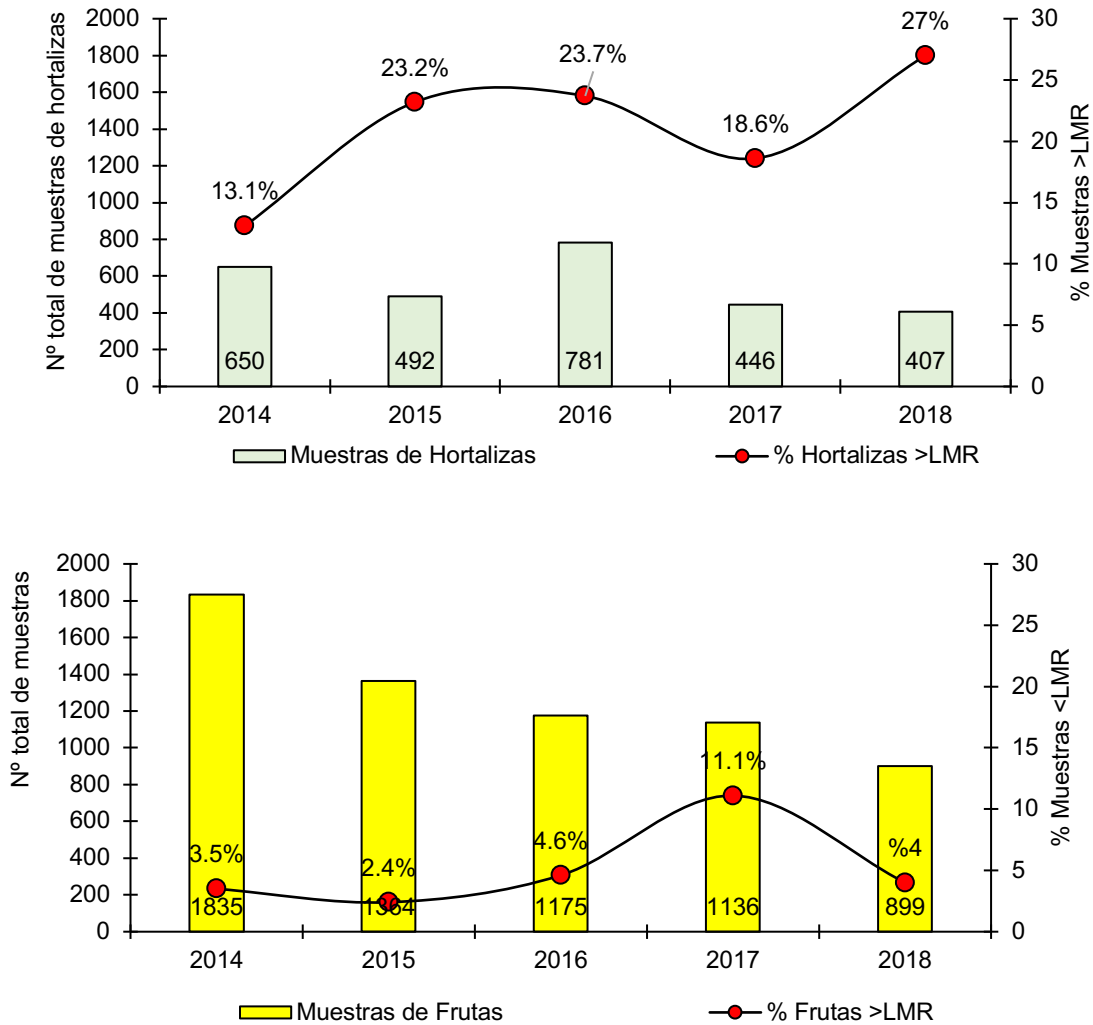
La importancia de la realización de estudios científicos de seguimiento del comportamiento de los plaguicidas como apoyo a la autoridad regulatoria y, en especial del sistema productivo silvoagropecuario, de manera de detectar a tiempo efectos negativos o no esperados, que pueden afectar la protección de los cultivos o generar riesgo para la salud humana, la fauna, la flora y el medio ambiente, para con ello, generar ajustes o cambios a las prácticas agronómicas de manera de dar sostenibilidad al sistema productivo agrícola. Por otra parte, existe una necesidad de evaluar los efectos tóxicos en la salud de algunos residuos de plaguicidas altamente peligrosos que se han detectado en la vigilancia nacional de alimentos (**Figura 8**) y que transgreden los LMR (Elgueta et al. 2019; Elgueta et al., 2020). Existe evidencia científica de residuos de plaguicidas detectados en hortalizas de hojas y tomates en la RM Metropolitana (Elgueta et al., 2017; Elgueta et al., 2019; Elgueta et al., 2020). Dentro de los principales plaguicidas detectados se encuentra metamidofós, metomilo, clorpirifós, lambdacihalotrina, ditiocarbamatos entre otros. La interacción de múltiples plaguicidas dependiendo de sus características químicas, modo de acción y toxicidad, sobre las hortalizas define su interacción con los seres humanos.

Hoy en día Chile experimenta presiones sociológicas y técnicas relacionadas con el uso de plaguicidas, principalmente por la oferta de productos de manera informal, que no cuentan con

resolución sanitaria-RSA, BPA y fiscalización adecuada tanto por el SAG como el MINSAL. Los residuos de plaguicidas en alimentos están normados en la Resolución N° 209/2020 de LMR de plaguicidas. Desde el año 2014 en Chile, se alcanzó un 13% de transgresión de la normativa de LMRs en hortalizas alcanzando en 2018 un 27% (RIAL 2020), principalmente en la Región Metropolitana, donde se concentra más del 60% de la comercialización de hortalizas y frutas frescas en los mercados mayoristas como Lo Valledor, La Vega y ferias libres. Los datos oficiales del ISP y SAG demuestran que los agricultores utilizan de manera excesiva los plaguicidas, cosechan antes de los periodos de carencia y aplican plaguicidas no autorizados a los cultivos (REVEP, 2019). Para el monitoreo de frutas a nivel nacional los niveles de transgresión son bajos alcanzando en el año 2015 un 2.4% de un total de 1364 muestras analizadas. Sin embargo, en el año 2017, se alcanzó el máximo de los últimos años con 11% de un total de 1136 muestras analizadas. Sin embargo, la situación de las hortalizas frescas es compleja ya que los últimos la tendencia de transgresión va en aumento llegando el año 2018 a un 27% de un total de 407 muestras, siendo la región metropolitana la que presenta mayores índices (Figura 36).

La Contraloría General de la República de Chile en el mes de junio de 2021, después de una auditoria de dos años respecto al procesos de registro y autorización y vigilancia de plaguicidas en Chile, concluye que el SAG no realiza evaluación de riesgos a la salud y al medio ambiente, por el uso de plaguicidas altamente peligrosos que han sido removidos en muchos países a nivel internacional. De este dictamen, también se determinó que el SAG aprobó 99 plaguicidas que fueron descartados en la Unión Europea, debido a la falta de evidencia científica de los potenciales riesgos a la salud humana y al medio ambiente (Contraloría de Chile, 2021).

Figura 36: Sistema de vigilancia nacional de alimentos en Chile, monitoreo realizado por el Servicio Agrícola y Ganadero. Muestreo en hortalizas y frutas en el periodo 2014-2018 y su nivel de transgresión de los Límites Máximos de Residuos de plaguicidas

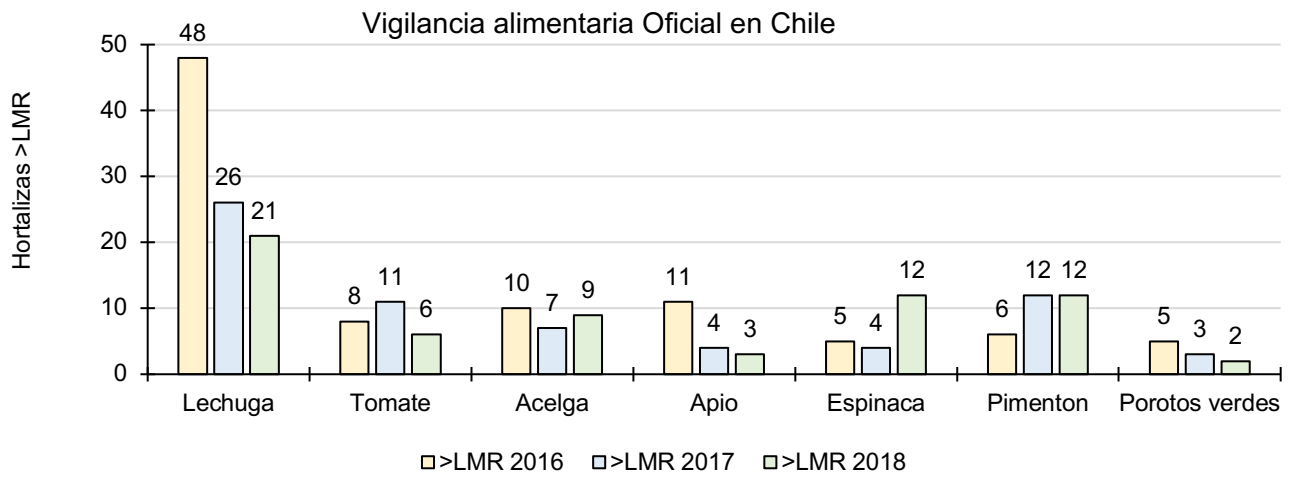


Fuente: RIAL 2017; 2018; 2020

En este sentido, el SAG no realiza seguimiento de los peligros que a largo plazo generan moléculas controversiales, las cuales han sido removidas de los mercados por ser cancerígenos e incluso disruptores endocrinos (Contraloría de Chile, 2021). Considerando los datos oficiales hay ciertos grupos de hortalizas que en Chile presentan problemas de inocuidad desde el año 2016 en el sistema nacional de vigilancia de alimentos de Chile. Las principales transgresiones de la normativa chilena se detectan en lechugas, acelgas, apio, espinacas, pimientos, tomates, perejil (Figura 37).

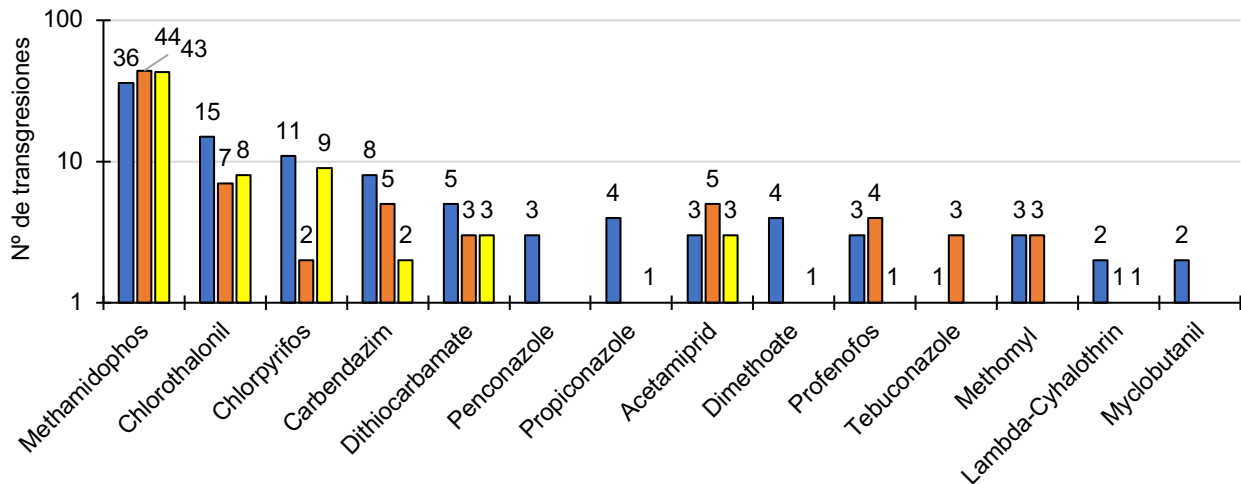
Los datos oficiales reportados desde el año 2016, muestran un universo de al menos 70000 muestras evaluadas de frutas y hortalizas. Del total de muestras de hortalizas evaluadas entre el periodo 2016-2018, tanto las transgresiones de límites máximos de residuos como la detección de plaguicidas no autorizados para el cultivo fueron las principales causas de notificación por contaminación química. De los residuos de plaguicidas detectados metamidofos, clorotalonil, clorpirifos, carbendazim y ditiocarbamatos fueron los que más transgredieron los LMR principalmente en hortalizas de hojas y tomates (Figura 38). Además de los plaguicidas no autorizados para el cultivo metamidofos, clorpirifos, carbendazim, y lambda cihalotrina fueron las mayores detecciones (RIAL, 2017, RIAL 2018, RIAL 2020).

Figura 37: Sistema de vigilancia nacional de alimentos en Chile, transgresiones por especie hortícola respecto de los Límites Máximos de Residuos para el periodo 2016-2018

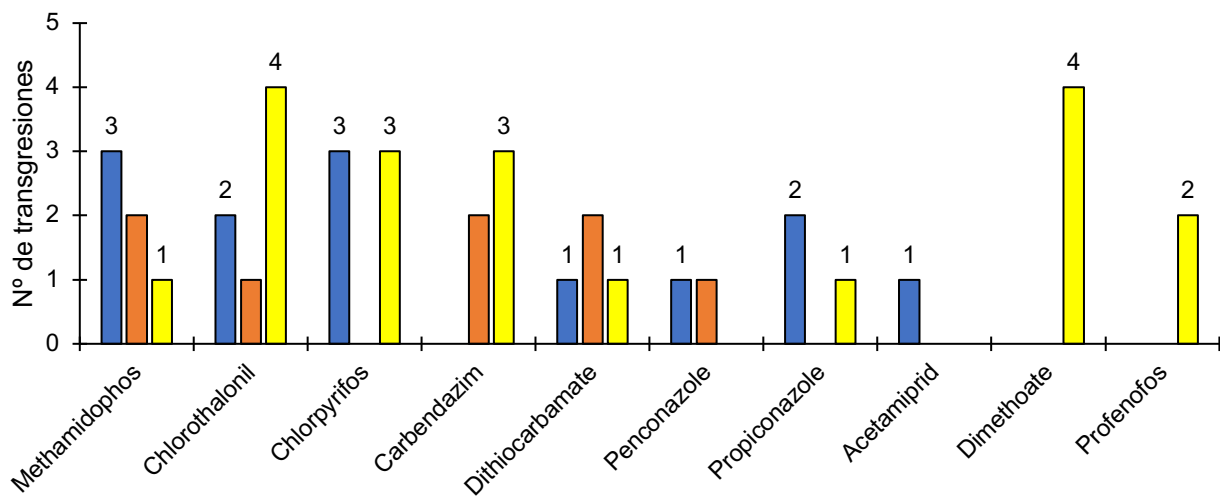


Fuente: RIAL 2017, 2018, 2020.

Figura 38: Numero de transgresiones oficiales de Limites Máximo de Residuos de plaguicidas y plaguicidas no autorizados en frutas y hortalizas frescas, Servicio Agrícola y Ganadero: a) Transgresiones de LMRs; b) Plaguicidas no autorizados



a) ■ >Limite Maximo de Residuo 2016 ■ >Limite Maximo de Residuo 2017 ■ >Limite Maximo de Residuo 2018



b) ■ Plaguicida no autorizado 2016 ■ Plaguicida no autorizado 2017 ■ Plaguicida no autorizado 2018

Fuente: RIAL, 2017, RIAL 2018, RIAL 2020.

H. Desperdicio de Alimentos y Economía Circular

FAO ha estimado que un tercio de toda la producción mundial de alimentos se pierde o se desperdicia. Según el reporte del Índice de Residuos de Alimentos, a nivel mundial cerca de 931 millones de toneladas de residuos de alimentos se generaron en 2019, de los cuales un 26% proviene

de residuos domiciliarios. Esta cantidad de alimento representa un 17% del total global de producción (UNEP, 2021). Además, según el Informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) estimaciones indican que el 10% de los gases de efecto invernadero producidos en los sistemas alimentarios a nivel mundial se vinculan a las pérdidas y desperdicios de alimentos (FAO, 2020a). Las pérdidas de alimentos ocurren por diferentes razones incluyendo la deshidratación natural, microorganismos, levaduras, plagas, inadecuada temperatura a nivel del campo, de la comercialización y de los consumidores. La pérdida de alimentos tiene un impacto ambiental ya que se libera innecesariamente gases de efecto invernadero, y se pierde, recursos importantes tales como agua y suelo agrícola (Salihoglu et al. 2018).

Según el Índice de Residuos de Alimentos de Naciones Unidas bajo el programa de medio ambiente, reportado en 2021, Chile posee una estimación de emisión de residuos de 74 kg/cápita/año y 1.401.043 ton/año, siendo el promedio global en países de ingresos altos de 79 kg/cápita/año (UNEP, 2021). En Chile, en el año 2017 se crea el Comité Nacional para la Prevención y Reducción de Perdidas y Desperdicios de Alimentos, que propone y coordina las acciones del sector público-privado y de la sociedad civil. Esta instancia fue formada fijando tres pilares importantes; gobernanza, información y comunicación e investigación de tecnologías para la reducción de pérdidas y desperdicios de alimentos. Este nuevo modelo busca desacoplar el desarrollo económico global de recursos finitos, para promover el crecimiento, la creación de empleos, con el objetivo de reducir los impactos a nivel ambiental. Además, las nuevas exigencias del mercado y los desafíos del cambio climático han evidenciado un necesidad de promover la gestión de los recursos naturales de manera más sustentable (ODEPA, 2021b).

En Chile existe poca información respecto a nivel de pérdidas y desperdicios de alimentos, en el año 2020 el Gobierno público que anualmente se pierden 3.700 millones de kilos de comida. Por otra parte, la Oficina de Políticas Agrarias (ODEPA) el año 2019, publico algunas cifras de perdidas, entregadas por universidad chilenas. La Universidad de Santiago en el año 2014, estimo pérdidas para lechuga en 16.550 unidades/ha, papa en 1.08 ton/ha durante la cosecha y 1.7 ton/ha durante el almacenamiento, y pan a nivel de hogares en la Región Metropolitana 63.3 kg por familia al año, lo que representa el 16.7% del consumo promedio en la población nacional. Para los investigadores de este estudio, los niveles de pérdidas son relevantes, ya que varían según el canal de comercialización, que está relacionado con la capacidad de gestión de los agricultores (ODEPA, 2019).

Existen iniciativas como la Fundación Banco de Alimentos el Mercado Mayorista Lo Valledor, ubicada en Santiago, que redistribuyen alimentos considerados pérdida tanto frutas y hortalizas. Durante la pandemia en el mes de mayo de 2020, la fundación entregó 25.161 Kg de frutas y hortalizas destinadas a 39 fundaciones y organizaciones sin fines de lucro, alimentando a más de 18.772 personas vulnerables. Además, la Red de Alimentos parte el año 2016 recolectando 4300 kg mensuales, llegando al año 2021 más de 60.000 kg (Lo Valledor, 2020).

Por tanto, en este momento de discusión de ley de donación en Chile, y considerando la actualización del Decreto N° 977/96, permitiría contar con un soporte técnico para implementar este nuevo escenario de donación, incorporando, los registros en la redistribución, como parte del aseguramiento de la calidad e inocuidad para la donación a terceros.

Desde el punto de vista de la inocuidad, las frutas y hortalizas no seguras, son todas aquellas que tengan evidente presencia de olores, sabores, pudriciones y microorganismos visibles, deben ser removidas inmediatamente de las cadenas de suministro. En el caso de la redistribución de estos productos deben contar con etiquetas ya sea en los envases o en los lotes de redistribución, para trazar el origen y siguiendo las normas establecidas en el Reglamento Sanitario de los Alimentos (RSA), respecto a la manipulación y procesamiento de alimentos de consumo humano.

i. Uso de la economía circular en Chile

En el año 2018 se crea la Oficina de Economía Circular en el Ministerio de Medio Ambiente de Chile, que fijó la hoja de ruta de la economía circular para un Chile sin basura 2020-2040. La propuesta considera cuatro líneas de acción entre ellas, la innovación circular, la cultura circular, la regulación circular y territorios circulares. Actualmente la hoja de ruta, cerró el proceso de consulta ciudadana y se encuentra lista para su implementación por parte del Ministerio del Medio Ambiente.

La visión estratégica de la economía circular en Chile apuesta por tener en el año 2040 un modelo sostenible caracterizado por la conciencia y la responsabilidad de sus procesos productivos y hábitos de consumo. Todo esto basado en el compromiso y colaboración entre el Estado, la sociedad civil, la academia y el sector privado (MMA, 2020a). ODEPA en el año 2020, definió 3 principios y 11 estrategias de Economía Circular para el sector agroalimentario (Figura 41).

Los 3 principios relevantes son;

- a) Planificar para el aprovechamiento óptimo de los recursos,
- b) Maximizar la utilidad de los materiales en todo minuto,
- c) Preservar y mejorar el capital natural (ODEPA, 2021b).

Dentro de las líneas de negocios en la producción de alimentos que tienen un enfoque de economía circular identificadas por ODEPA, (2021b) se describen a continuación:

- a) Fruticultura: Valorizar la fruta y rastrojos que quedan en los campos, desarrollo de productos con mayor valor agregado a partir de desechos agroindustriales como antioxidantes, colorantes y nutraceuticos.
- b) Horticultura: Valorizar los residuos agroindustriales del procesamiento de las hortalizas.
- c) Cereales: Extracción de ingredientes de los subproductos del procesamiento de cereales.
- d) Vitivinícola: Recuperar compuestos fenólicos y azúcares de los desechos de la industria del vino, valorizar los residuos orgánicos de la producción del vino para la implementación de sistemas de compostaje.
- e) Pecuario: Valor agregado de los guanos y purines como fertilizantes y acondicionadores de suelo, comercialización de cortes y secciones del animal que eran considerados subproductos en mercados tradicionales.

En Chile uno de los instrumentos más importantes en materia de producción limpia y sustentabilidad, son los Acuerdos de Producción Limpia (APL) que son de carácter voluntario entre los actores del ámbito público y privado. El objetivo de los APL es mejorar las condiciones productivas y ambientales en términos de higiene y seguridad laboral, eficiencia energética e hídrica, reducción de emisiones, valorización de residuos, buenas prácticas, fomento productivo y otras temáticas abordadas por el acuerdo (www.ascc.cl).

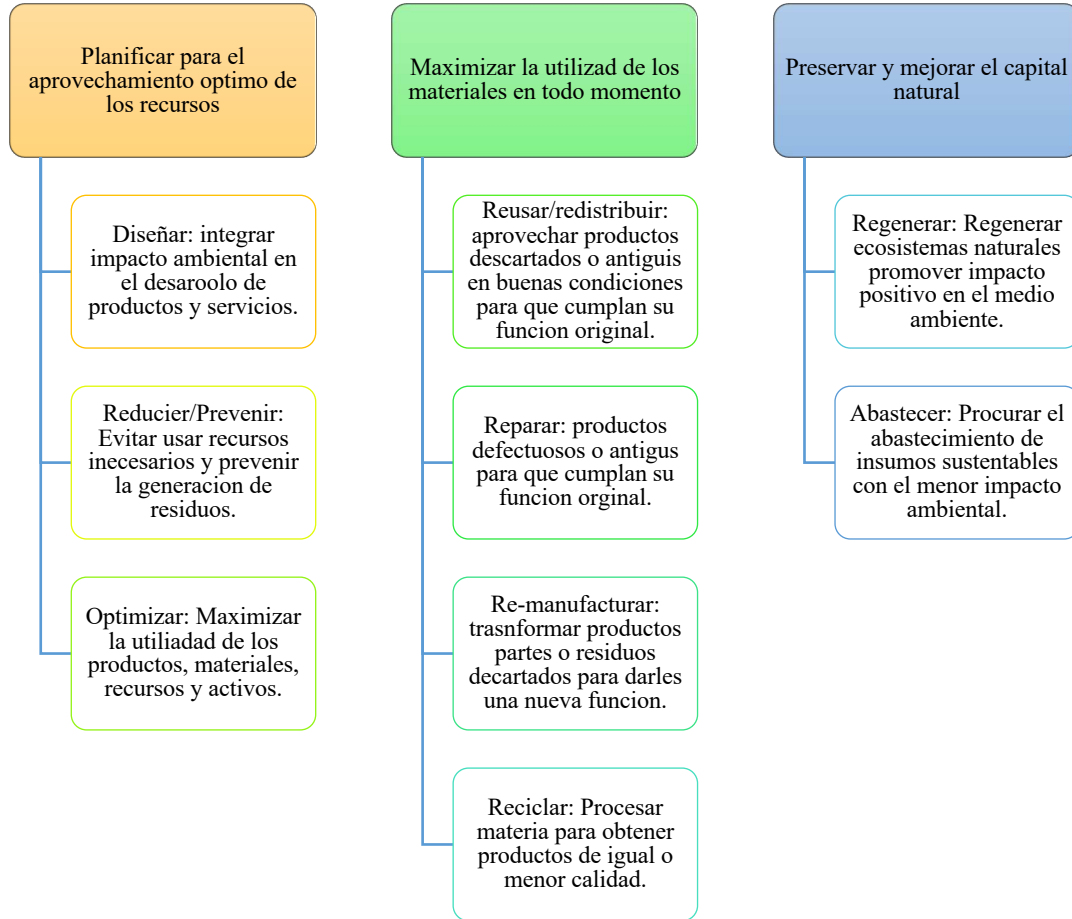
En 2012, las Naciones Unidas validaron internacionalmente los APL como la primera Acción de Mitigación Nacionalmente Apropiada (NAMA), poniendo en valor la estrategia de fomento ecoeficiencia y sustentabilidad. Entre 2012 y 2019 las reducciones se estiman en 1.466.336 toneladas de CO₂e siendo los APL la primera acción de mitigación chilena en reportar reducciones a

Naciones Unidas (www.ascc.cl). Los APL buscan implementar producción limpia en materias ambientales, en Chile el número de APL ha crecido de 225 a 13.304 en el periodo 1999-2018, liderado principalmente por el sector agrícola, ganadero, silvicultura y pesca que representa el 54%, 7.134 del total de instalaciones con APL en 2018 (Ministerio del Medio Ambiente, 2019).

En el periodo 2012-2020, los APL con mayor reducción de GEI se reportan en la Industria de Alimentos Procesados (225.988 tCO₂e) y Envases y Embalajes (119.648 tCO₂e). Además, gracias a la gestión de APL en 2020 se logró disminuir el consumo de agua dulce en más de 6.200 millones de metro cúbicos, una reducción de energía en más de 700.000.000 de kilovatios hora. (www.paiscircular.cl)

En referencia al sector agrícola, el Servicio Agrícola y Ganadero ha participado en diferentes APLs dentro de ellos: Buenas Prácticas Agrícolas en el Sector Producción Porcino-Intensiva, Sector Productor de aves de carne, implementación de Buenas prácticas Agropecuarias en el sector Productivo de Huevos y productores de Leche Bovina de la región de Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins. A partir del año 2015, se han promovido los APL en la Agricultura Familiar Campesina con el objetivo de fortalecer la sustentabilidad, inocuidad, trazabilidad, eficiencia productiva y estrategias de competitividad.

Figura 39: Principios y estrategias de economía circular en el sector agroalimentario



Fuente: ODEPA, 2020

ii. Utilización de plásticos de un uso en Chile

La contaminación de los océanos producto de productos plásticos es una realidad, en Chile solo se recicla un 8.5% de los plásticos que se producen en un año, ya que no hay capacidad instalada (ASIPLA, 2020). De Acuerdo a la Asociación Gremial de Industriales del Plástico, en nuestro país se consumen aproximadamente 990 t/año de plástico, siendo un 83% de origen domiciliario o industriales y 17% de origen domiciliario. Según la ministra de Medio Ambiente de Chile, Carolina Schmidt esta ley de reducción de plásticos de un uso en Chile, permite hacernos cargo de más de 23.240 toneladas de plástico.

Según cifras oficiales en Chile cada persona produce una cantidad de 3.7 k de plásticos al mes, de donde un 2% va al reciclaje. En mayo de 2021 se publicó la nueva ley que prohíbe los plásticos de un solo uso tales como cubiertos, revolvedores, bombillas, tapas, bandejas, cajas, tazas, platos, copas y cualquier artículo de polietileno expandido (plumavit) no podrán ser utilizados en Chile. El objetivo de la ley es proteger el medio ambiente y disminuir la generación de residuos mediante la limitación en la entrega de productos de un solo uso en establecimientos de expendio de alimentos. La regulación será para consumo dentro y fuera del local. Esta ley está dirigida a todos los establecimientos que entregan alimentos y serán fiscalizados por las municipalidades. Los juzgados de policía local podrán sancionar con multas entre 1-5 UTM. Dentro de las exigencias de uso de material reciclado en botellas plásticas, estas deberán tener un porcentaje de plástico que haya sido reciclado en Chile. Por otro lado, la Ley de Responsabilidad Extendida del Productor (REP) 20.920 establece que las empresas deben tener metas de reciclaje que se incrementaran hasta el año 2030, llegando hasta un 45%.

La estrategia para reducir la contaminación de plásticos es reducir la huella de producción creando polímeros biodegradables usando aditivos. Ejemplos como el ácido poliláctico, la celulosa o el almidón son más sustentables. Actualmente las alternativas al plástico son los productos elaborados con papel, botellas, envases para cosméticos y alimentos, sulapac y celofán hecho de celulosa. Sin embargo, desde un punto de vista de los alimentos, los plásticos aportan con una serie de elementos que permiten mejorar la inocuidad y la pérdida de alimentos. Esto último tiene implicancias ambientales ya que los reemplazos de los plásticos no contarían con las mismas propiedades, aumentando la pérdida de alimentos y contribuyendo con la formación de gases de efecto invernadero.

Como alternativa al plástico el papel reciclable este compuesto de celulosa y agua, al reciclar este material se busca recuperar este compuesto. Existen diversos materiales que varían según color y grado de impresión, según la RSM NCh 3321:2013 en Chile el papel, el cartón y productos de papel lo componen: papel blanco, diarios, revistas, cartón corrugado, cartón liso, cartulinas, pulpa moldeada entre otras (www.mma.gob.cl). Por otro lado, opciones como el cristal, el metal, la cerámica o la piedra aparecen alternativas ecológicas al plástico.

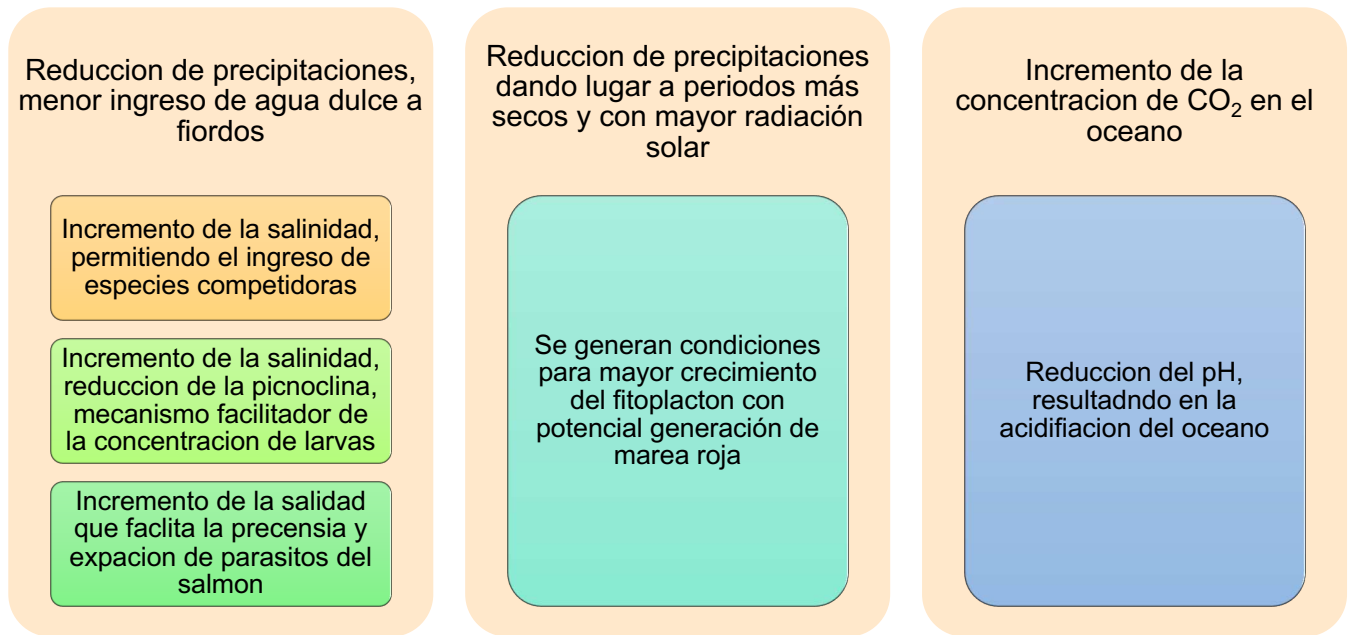
I. Algunos Impactos del Cambio Climático en el Sistema Alimentario

i. Efecto del cambio climático en los sistemas pesqueros acuícolas.

Chile se encuentra dentro de los diez principales productores a nivel internacional en acuicultura. Una de las actividades más importantes, es la producción de salmón que aporta un 7% de las exportaciones totales y que, en 2019, generó más de 21 mil puestos de trabajo en el país (ARCLIM, 2020). En Chile, la cosecha de salmónes a fines del 2020 fue 1.043.000, siendo un 9.4% más que en el mismo periodo del 2019. Las exportaciones pesqueras y acuícolas acumuladas a febrero de 2021 suman una valoración de US\$ 1.029 millones, con un volumen exportador de 227,2 miles de t. Las exportaciones del sector acuícola representaron el 87.5% y 73.8% del valor y volumen exportado.

Según datos de la Subsecretaría de Pesca, los problemas más importantes en Chile están relacionados con la sobreexplotación, el cambio climático, la política normativa, la pesca ilegal, la comercialización y otros elementos que comprometen a la institucionalidad (SUBPESCA, 2021). Por otro lado, en la acuicultura, los principales problemas se relacionan con cambio climático, marea roja, el uso de antibióticos, la contaminación orgánica que produce eutrofización y desoxigenación, entre otros (Yáñez, 2020). Las amenazas más relevantes para el sector acuícola en Chile están relacionadas a la reducción de precipitaciones y los aumentos de la temperatura del agua superficial de los mares, generando un estrés fisiológico en los organismos (Figura 40). Además, el cambio de las temperaturas propicia la proliferación e impacto de parásitos nocivos para la salmonicultura, junto con otras enfermedades y eventos de floración de algas nocivas (ARCLIM, 2020).

Figura 40: Efectos del cambio climático en sistemas acuícolas



Fuente: SUBPESCA, 2015

Adicionalmente, la pesca y acuicultura promueven forzantes de cambio en el medioambiente, los cuales pueden impactar los sistemas alimentarios (Tabla 16). Por ejemplo, la acuicultura puede generar impactos a través de la aplicación de sustancias tóxicas (pinturas anti-fouling, antibióticos) y la pesca genera perturbaciones físicas (por ejemplo, la pesca de arrastre). Algunos agentes de impacto en acuicultura pueden incluir la contaminación genética, la introducción de especies invasoras, y la propagación de enfermedades.

Tabla 16: Impactos de la pesca y acuicultura

Impacto	Pesca	Acuicultura	Ejemplo Estudios
Agotamiento de poblaciones/especies	✓		(Canales et al., 2018; Ortiz, 2020)
By-catch de megafauna	✓		(Quiroz et al., 2008; Wiff et al., 2020)

<i>Alteraciones red trófica</i>	✓		<i>(Neira & Arancibia, 2004; Perez-Matus et al., 2017)</i>
<i>Pesca fantasma</i>	✓		<i>(Queirolo & Gaete, 2014; Araya-Schmidt & Queirolo, 2019)</i>
<i>By-catch por pesca de arrastre</i>	✓		<i>(Arana et al., 2013; Kumar and Deepthi, 2006)</i>
<i>Recursos derivados de la pesca</i>	✓	✓	<i>(Benitez & Flores-Nava, 2019; Guerrero et al., 1994)</i>
<i>Emisiones tóxicas</i>	✓	✓	<i>(Tucca et al., 2014)</i>
<i>Contaminación por plástico</i>	✓	✓	<i>(Hinojosa & Thiel, 2009; Ahrendt et al., 2021)</i>
<i>Recursos infraestructurales</i>	✓	✓	<i>(Rivera et al., 2017; Shetty et al., 2018)</i>
<i>Impacto en fondo marino</i>	✓	✓	<i>(Glover et al., 2010; Quinones et al., 2019)</i>
<i>Especies invasoras</i>	✓	✓	<i>(Castilla et al., 2005; Iriarte et al., 2005)</i>
<i>Propagación de enfermedades</i>		✓	<i>(Gustafson et al., 2016; Bayliss et al., 2018)</i>
<i>Contaminación genética</i>		✓	<i>(Grewe et al., 2007)</i>
<i>Resistencia a antibióticos</i>		✓	<i>(Rodriguez et al., 2007)</i>

La pesca, aunque posee bajos impactos en su huella ecológica asociada al nitrógeno, fósforo y agua, puede modificar la estructura de tamaños y la abundancia de las especies objetivo por sobrepesca, alterar la estructura de las redes tróficas y afectar la fauna no objetivo a través de las capturas incidentales. Estudios en Chile muestran que estos impactos tienen efectos significativos sobre especies y el ecosistema que las rodea (Tabla 16). Es posible observar en estos estudios como se ve afectada directamente la abundancia y el stock de distintas especies objetivo, como por ejemplo: la disminución en los stock de pequeños pelágicos tales como la sardina o la anchoveta en los últimos 10 años por la sobrepesca (Ortiz, 2020). Estos eventos pueden generar otros tipos de impacto en los ecosistemas, tales como la alteración de las redes tróficas (Neira & Arancibia, 2004) o aumento contaminación por plástico (Ahrendt et al., 2021), entre otros.

La acuicultura en Chile también genera diversos efectos ambientales en sistemas costeros. Por ejemplo, la producción de especies carnívoras como los salmonídeos eliminan desechos orgánicos (principalmente fecas y residuos de alimento no ingerido) e inorgánicos al ecosistema (metabolitos

de excreción como amonio) (Buschmann et al., 2009). Además de estos efectos ambientales, la salmonicultura produce polución biológica al existir escapes de peces que depredan sobre la fauna nativa, así como un flujo de patógenos y parásitos con consecuencias ambientales desconocidas en nuestras costas (Buschmann et al., 2006). Por otra parte, la acuicultura utiliza varios tipos de productos químicos (p. ej., antiparasitarios, antibióticos, antifúngicos) que tienen consecuencias sobre las especies en producción, las especies nativas, efectos ambientales, e potenciales riesgos sobre la población humana (v.g., Cabello et al., 2013; Urbina et al., 2019). Es por ello, que el desarrollo de la salmonicultura tiene como uno de sus grandes desafíos evaluar y reducir los potenciales impactos ambientales y sanitarios como resultado de su producción (Buschmann & Muñoz, 2019).

Los aspectos ambientales asociados al desarrollo de la industria de mejillones (choritos) ha recibido una menor atención. Estudios preliminares señalan que sus efectos ambientales son de magnitud menor que ningún otro sistema de producción de alimento (Gephart et al. 2021). Estos organismos no requieren de alimento exógeno, en los sistemas costeros no tenemos el efecto de consumo de recursos y aún no hay evidencias de impactos más allá de la zona de cultivo. No obstante, los organismos filtradores como mejillones también canalizan y concentran materia orgánica localmente, lo que genera un incremento en los niveles de enriquecimiento orgánico en sedimentos y, por lo tanto, son un elemento que debe recibir mayor atención. Estas actividades en general no usan productos químicos ni farmacéuticos para controlar patógenos, lo que sumaría en menores niveles de impacto ambiental.

ii. Efectos del cambio climático en la inocuidad alimentaria

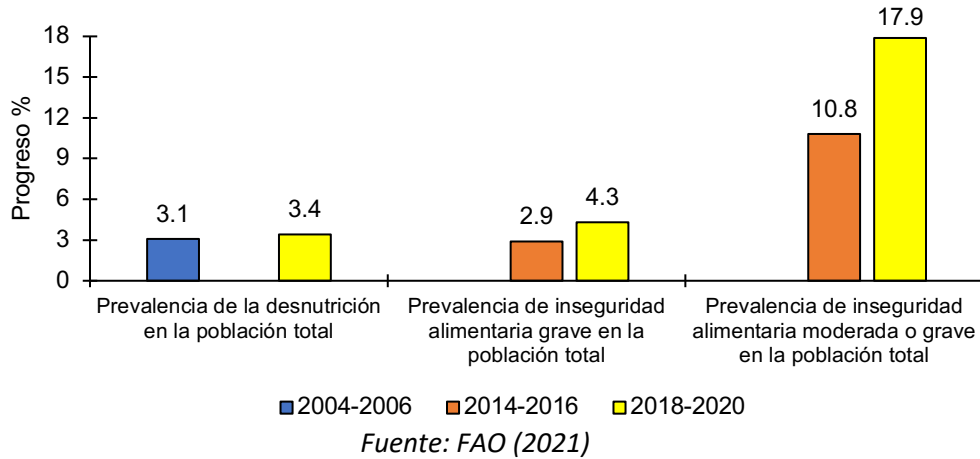
El cambio climático puede tener una ocurrencia en los peligros y riesgos para la inocuidad de los alimentos de consumo humano, en diversas etapas de la cadena alimentaria, desde la producción, la manipulación y almacenaje, el procesamiento y envasado, la distribución y venta hasta el consumidor. Diversos factores relacionados con el clima, entre ellos los cambios en las temperaturas y precipitación, la mayor frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos, calentamiento y acidificación de los océanos y cambios en las vías de transporte de contaminantes, son las principales presiones del medio ambiente en la inocuidad de los alimentos (Marquet et al. 2019).

iii. Impacto del cambio climático en la calidad de la dieta

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) una dieta saludable debe disminuir la malnutrición en todas sus formas y la incidencia de diabetes, enfermedades cardíacas, infartos y cáncer. Algunas características de estas dietas describen que la ingesta de energía en calorías debe ser la misma respecto al gasto, la composición debe incluir hortalizas, frutas, legumbres y cereales, el total de grasas no debe exceder el 30% de la ingesta diaria y la cantidad de azúcares debe ser menor al 10% de la ingesta de calorías (WHO, 2015). La producción de alimentos tiene un impacto directo en la calidad de las dietas, ya que los sistemas de ventas y la cantidad de agricultores que ofertan determina la diversidad de productos. Dentro de los ejes principales que determinan la calidad y balance de las dietas, se encuentra la diversidad de cultivos, alimentos cultivados y cosechados, el grado de productividad de las cosechas y la investigación agrícola. Por otro lado, los consumidores están influenciados por factores como preferencias, tiempo, conocimiento y poder de compra. Además, el ambiente alimenticio está influenciado por la promoción de los alimentos, el precio etiquetado y el acceso físico a los alimentos.

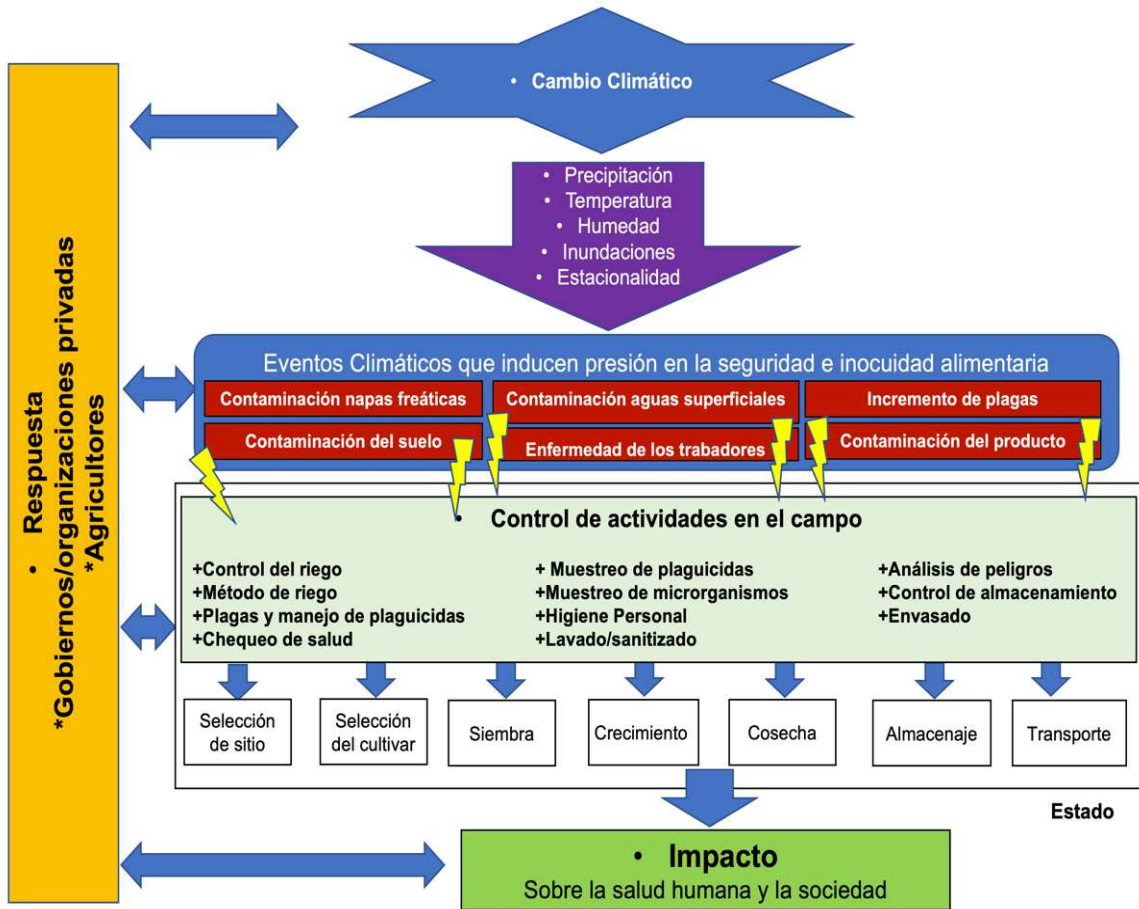
En Chile las tasas de subalimentación respecto a la prevalencia de la desnutrición total en la población subieron de 3.1 para el periodo 2004-06 a 3.4 para el periodo 2018-2020 (Figura 41). La inseguridad alimentaria grave en la población total aumentó de 2.9% en el periodo 2014-2016 a 4.3% en 2018-2020. Además, la prevalencia de inseguridad alimentaria moderada o grave en la población total aumentó de 10.8% para 2014-2016 a 17.9% para el periodo 2018-2020, lo que se traduce en 3.4 millones de chilenos (FAO, 2021). En términos de población chilena, la inseguridad alimentaria en el periodo 2018-2020 durante la pandemia del coronavirus alcanzó un 3.4%, lo que indica que 600.000 chilenos tuvieron problemas para acceder a alimentos sanos y nutritivos (FAO, 2021).

Figura 41: Progreso hacia los objetivos de desarrollo sostenible (ODS): inseguridad alimentaria en Chile



La calidad del agua es un factor fundamental para la irrigación de los cultivos y su verificación es fundamental para obtener alimentos inocuos. Las principales vías de contaminación de las aguas provienen de aguas domiciliarias, residuos líquidos industriales, herbicidas de alta solubilidad y fertilizantes sintéticos (Kirezueva et al. 2015). Estas presiones amenazan la sustentabilidad debido a la contaminación química y biológica del agua, suelo y alimentos (Figura 42). Para mitigar el impacto del cambio climático, es fundamental controlar las tareas del campo, tener trazabilidad y control principalmente del sistema de riego, del control de plagas y enfermedades, uso de fertilizantes, la higiene y salud del personal entre otros. Sin embargo, es necesario la intervención estatal para actualizar y fortalecer los sistemas de vigilancia de contaminaciones en alimentos de consumo humano.

Figura 42: Presiones del cambio climático sobre el manejo de la inocuidad en productos frescos



Fuente: Adaptado Kirezieva et al. 2015

V. POLITICAS NACIONALES

En esta sección describimos distintos programas, políticas, y acciones que el Estado ha instaurado en temas de consumo y producción sustentable y saludable de alimentos. Además, se describen acciones que contemplan el área de seguridad alimentaria puesto que es crucial en la definición de dieta sustentable de acuerdo a FAO 2010.

La existencia de *stakeholders* nacionales afecta a las políticas, regulaciones y operación de los sistemas alimentarios nacionales. En este punto, es posible que el marco conceptual desarrollado

en (Swinburn et al. 2019) y profundizado en (Swinburn 2019) sea relevante. Este marco se muestra en los paneles B y C de la Figura 1 que fue descrito más arriba.

Puede pensarse en varios ámbitos en los que existen políticas y regulaciones o en donde la ausencia de éstas condiciona el funcionamiento de los sistemas alimentarios. La Figura 2 muestra algunas de ellas y los ámbitos en producción y consumo alimentario en los que pueden afectar.

El primer ámbito es el de las políticas sanitarias, entendidas de manera amplia. En numerosos países de América Latina la regulación sanitaria alcanza a los productos de alimentación humana en lo que se refiere a producción y preparación (regulación y control bromatológico), consumo (en premisas -restaurantes, bares, etc.-), venta (etiquetado de alimentos, etc.) y de aspectos regulatorios y de planificación generales, tales como la generación y actualización de guías alimentarias, programas de promoción de salud que incluyen alimentación saludable, etc. En algunos países, la autoridad sanitaria es responsable, además, de la regulación y el control de la publicidad; del diseño de políticas alimentarias para ciertos grupos de la población (por ejemplo, población escolar), etc.

El segundo ámbito es el de las políticas agropecuarias que afectan, fundamentalmente, a la oferta de alimentos. Estas políticas pueden incluir, pero no limitarse a políticas de uso de suelo; uso de agroquímicos, pesticidas y fertilizantes; crianza y sanidad animal; apoyo financiero o crediticio a grupos específicos (por ejemplo, agricultores tradicionales); manejo de stocks pesqueros (asignación de cuotas de pesca); manejo de bosques (que puedan afectar biodiversidad, uso de agua, etc.).

Las políticas económicas y financieras pueden incluir tanto a la producción como al consumo de alimentos. Estas políticas, que pueden o no depender de varios agentes administrativos, pueden incluir (pero no se limitan) a impuestos al consumo de alimentos definidos como no saludables; subsidios al consumo de alimentos definidos como saludables; políticas de promoción industrial; políticas de atracción de inversión directa; etc. Adicionalmente, estas políticas pueden incluir subsidios a la producción de materias primas y alimentos que pueden tener efectos internos e internacionales en los mercados de alimentos y que algunos autores señalan como los causantes de una sobre-producción de carnes y lácteos, así como también de cultivos forrajeros (Batini 2019a). Políticas crediticias, financieras y de apoyo general a productores o focalizadas en productores específicos o en tipos de producción específica (por ejemplo, con un bajo impacto ambiental (Batini 2019b)), políticas de aseguramiento a productores también pueden ser consideradas aquí.

Las políticas de comercio también pueden tener un impacto significativo tanto en la producción como en el consumo de alimentos. Estas políticas pueden afectar el nivel de competencia en los mercados (con el consiguiente impacto en la disponibilidad y asequibilidad de los productos); la distribución de los productos (canales de distribución y venta).

Cada una de estas políticas, o la ausencia de ellas, tienen impacto en dimensiones que debieran ser consideradas. Dos de ellas están vinculadas a la eficiencia productiva y en el consumo; y a la equidad en la producción/consumo. La eficiencia implica maximizar el resultado (producción y/o consumo) dado una cantidad de recursos disponibles para su producción y/o consumo. Sin embargo, en la etapa de producción o consumo pueden generarse externalidades (diferencias entre el bienestar privado y el bienestar social) o internalidades (beneficios o costos de largo plazo que los agentes no tienen en cuenta a la hora de decidir el consumo de ciertos productos (Cherukupalli 2010)). En esas circunstancias, las decisiones de producción/consumo no serían eficientes desde el punto de vista social y debieran ser corregidas mediante políticas públicas (impuestos, subsidios, cuotas, prohibiciones, regulaciones, etc.). Tanto externalidades como internalidades están presentes en la producción alimentaria (por ejemplo, cuando los precios de mercado no reflejan el costo sobre el medio ambiente que tiene la producción de esos productos o sus materias primas) y en el consumo (por ejemplo, cuando los consumidores están expuestos a publicidad que puede alterar su comportamiento).

La dimensión de equidad hace referencia a distribución de variables de resultados desigualdades consideradas injustas y reversibles. La equidad/inequidad de un resultado no está dado solamente por la existencia de desigualdades, sino por el hecho de que esas desigualdades son consideradas “injustas” y que podrían ser revertidas en base a acciones políticas. Naturalmente, esto implica considerar juicios de valor (sobre lo que es “injusto”) que son subjetivos y ligados a un tiempo, país, región, grupos, etc. específicos. Por ejemplo, el hecho de que alimentos considerados saludables, como frutas, verduras, pescados, mariscos, etc. tengan un mayor consumo por parte de familias de ingresos más altos, puede ser considerado como una desigualdad (si ese resultado es irreversible y/o “justo”) o una inequidad (si a partir de políticas públicas puede ser revertido y, además, es considerado “injusto”).

Adicionalmente, esta sección continúa con una breve descripción de las políticas que se han realizado a lo largo de la historia en Chile (desde principios del siglo XX hasta finales de este) basado en el documento “Política Nacional de Alimentación y Nutrición” del Ministerio de Salud.

Posteriormente, se describen algunas de las políticas en el área de salud, medio ambiente o de ambas que se han definido e implementado en el País. Las políticas están orientadas a distintos tipos de objetivos que se pueden vincular con alguno de los indicadores de salud, medioambientales o conjuntos que se describieron en la sección anterior. Por ejemplo, algunos objetivos (indicadores) están asociados a promover “alimentos particulares” (lácteos, frutas y verduras, granos), a reducir enfermedades (obesidad), o a disminuir la ingesta de nutrientes específicos (azúcar, sodio). En el caso de los objetivos ambientales estos están vinculados con el uso de recursos marinos, sustentabilidad del agua, emisiones de GEI, y conservación de la biodiversidad. Luego, se describirán políticas de inocuidad alimentaria y políticas de residuos alimentarios y economía circular. Para terminar con una mención a políticas de seguridad alimentaria, y políticas que cruzan el término de “salud” con “medioambiente” en el contexto de alimentación. Note, que en el caso de objetivos ambientales la mayoría de las veces estos están vagamente definidos como por ejemplo “mejorar sustentabilidad”, sin un objetivo e indicador claros de cómo se medirá el logro de esas metas.

A. Políticas nacionales históricas

En el Gobierno de Arturo Alessandri Palma se instauró la ley “Seguro Obrero Obligatorio”, la cual se enfocó en la atención medica durante el embarazo, parto, y después para con el bebé. Uno de sus enfoques fue la entrega de leche y el chequeo del estado nutricional de las madres e hijos. Décadas después, se creó el Servicio Nacional de Salud el cual intensificó la política descrita ligando la distribución de alimentos al control de salud. En el mismo año, 1952, se inició el Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC) en forma de estrategia para combatir la desnutrición y la mortalidad infantil. En el año 1964, se consolidó el Programa de Alimentación Escolar (PAE) y la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB) los cuales se enfocaban solo en la enseñanza básica.

En el gobierno de Salvador Allende (1970-1973) se realizó una campaña de reparto de leche a niños desde los 8 meses hasta los 14 años. Notoriamente, las políticas hasta este periodo estaban enfocadas principalmente en ingesta de leche para los niños y embarazadas. Al comienzo del régimen militar, se creó el Consejo Nacional para la Alimentación y Nutrición, con el objetivo de clasificar el público objetivo y tener políticas más focalizadas. Por consiguiente, se crearon 4 grupos objetivos, niños y niñas con estado nutricional normal, niños y niñas con desnutrición, embarazadas, y nodrizas. Todos estos esfuerzos realizados a lo largo de medio siglo, lograron que a finales del siglo

XX se haya superado la desnutrición infantil y que se haya reducido con creces la mortalidad infantil. Ya a principios del siglo XXI la cobertura de los PNAC y PAE se amplió, por ejemplo, el PNAC ahora incluye a los bebés prematuros y a personas con enfermedades metabólicas. Por otra parte, el PAE logró cubrir estudiantes de enseñanza media, kínder, prekínder, adultos, y más adelante a celíacos. Además de este crecimiento en cobertura, se creó el Programa de Alimentación Complementaria del Adulto Mayor (PACAM) el cual se enfoca en mejorar el estado nutricional de adultos mayores.

Complementariamente a las políticas nombradas se instauraron ciertas estrategias como el Plan Nacional de Promoción de Salud y el Consejo Nacional para la Promoción de la Salud Vida Chile. Las cuales hoy en día son estrategias similares a “Municipios, Comunas y Comunidades Saludables”, “Lugares de Trabajo Promotores de la Salud”, “Establecimiento Educativos Promotores de la Salud” y “Instituciones de Educación Superior Promotores de Salud”. Con la ayuda de estas estrategias y/o planes se ha logrado desarrollar políticas públicas saludables en los gobiernos regionales. En el año 2008, se instaura el Programa de Alimentación Saludable y Actividad Física (PASAF) el cual tiene por objetivo prevenir enfermedades crónicas en la población de niños/as, adolescentes, y adultos. PASAF busca luchar y/o prevenir la malnutrición por exceso, los riesgos de desarrollar síndrome metabólico, la prediabetes o la prehipertensión.

Finalmente, en la última década se han desarrollado varios programas que tienen por objetivo mejorar la nutrición en la población chilena. En el año 2011, se crea el programa Vida Sana el cual busca disminuir el riesgo de desarrollar Diabetes tipo II, e hipertensión arterial. En la misma línea, en 2013 se crea el programa Elige Vivir Sano el cual tiene por objetivo promover hábitos y estilos de vida saludables para mejorar la calidad de vida y el bienestar de las personas. Sumado a estas políticas, existen las guías alimentarias desarrolladas por el Ministerio de Salud (MINSAL). La última guía es del año 2015 la cual dejó de utilizar la pirámide alimenticia (utilizada por las guías anteriores) y presentó una nueva gráfica la cual revela la variabilidad y proporcionalidad que tienen los alimentos.

Las políticas, programas, y estrategias presentadas anteriormente están enfocadas en el carácter nutricional de los alimentos que adquieren los consumidores (población chilena). Estas políticas reflejan las prioridades de su época y el nivel de conocimiento y comprensión de las dinámicas alimentarias de la población por parte de la academia y del aparato público. En la medida que se desarrollan nuevos conocimientos y se enfrentan nuevos desafíos las políticas de alimentación se complejizan tanto en términos de sus diseños como de sus objetivos (multiobjetivo). En la

actualidad, los nuevos desafíos que impone el cambio climático y las amenazas a la sustentabilidad y seguridad alimentaria sugieren un enfoque de políticas públicas que considere tanto los aspectos nutricionales como los aspectos ambientales o de sustentabilidad de la producción y consumo de alimentos. A continuación, presentamos diversos programas que tienen por objetivo mejorar la nutrición en la población chilena, incentivar el consumo y/o la producción de alimentos que sean amigables con el medioambiente, o que aseguren el acceso de alimentos a los grupos de personas con menos recursos financieros. Algunos programas tienen por objetivo solo una de estas tres características, mientras que otros se encuentran en la intersección entre dos de ellas.

Los programas presentados en esta sección se encuentran enlistados (con una breve descripción) en la Tabla 1. La tabla presenta cada línea de acción de los programas cuando así lo requieren, sin embargo, en este documento la descripción es igualmente detallada. Cada programa se describe en términos de las acciones que realiza, los ministerios que participan en su implementación y diseño, y los indicadores que utilizan para definir sus objetivos. Estos indicadores están a su vez clasificados en indicadores de salud, indicadores medio ambientales, indicadores conjuntos, e indicadores de seguridad alimentaria. En el ámbito de salud se distinguen aquellos programas, que se plantean metas en términos de ingesta de alimentos específicos (leche, agua, frutas y verduras), los preocupados de nutrientes específicos (azúcar, potasio, grasas, etc.), los que se centran en enfermedades particulares (obesidad, cardíacas, diabetes, etc.). Los indicadores medioambientales están divididos en uso de recursos en general, uso del agua, uso de la tierra, emisiones de GEI, uso de fertilizantes, huellas (hídrica, carbono, otras). Finalmente, la sección de seguridad alimentaria indica aquellas actividades que están orientados a las ayudas financieras a productores y familias, a la provisión directa de alimentos ya sea por autoproducción como por accesibilidad en ferias y otras formas de acercamiento de productos.

B. Políticas medioambientales relacionadas con el sistema alimentario de Chile

Como se definió anteriormente la meta de una alimentación sustentable, no solo tiene el carácter nutricional a su favor, sino que también busca el consumo de alimentos que sean producidos de manera amigable con el medioambiente. Si bien, en esta área no existen numerosos programas o políticas públicas en Chile, se ha ido avanzando hacia ese camino y hoy en día encontramos algunos programas que apuntan a ese objetivo. Uno de ellos es el *Sistema de Incentivos para la*

Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios (SIRSD), el cual forma parte del conjunto de acciones destinadas a la protección y mejoramiento de la condición sanitaria de los recursos silvoagropecuarios productivos del país. El objetivo es recuperar el potencial productivo de los suelos agropecuarios degradados y la mantener los niveles de mejoramiento alcanzados. Además, existe el *Programa Nacional de Consumo y Producción Sustentable (2017-2022)*, el cual tiene por objetivo que la red productiva y de consumo de alimentos del país se hagan de manera amigable con el medioambiente promoviendo alimentos que sean saludables. Sin embargo, este programa a cargo del Ministerio del Medioambiente en cooperación con diversos organismos estatales y otros ministerios no ha podido seguir en curso por temas administrativos. Ambos programas mencionados fueron los únicos que tienen un enfoque medioambiental en la producción de alimentos saludables. Sin embargo, Chile es pionero en la región en diversas políticas medioambientales, y se encuentra sujeto al Acuerdo de París (COP25) del cual surgen diversas políticas y estrategias ambientales para combatir el cambio climático. En esta sección describiremos las diversas políticas y programas que se han implementado para las siguientes áreas: (i) Cambio Climático y Emisiones de GEI; (ii) Biodiversidad; (iii) Pesca y Acuicultura; (iv) Sector Silvoagropecuario; (v) Agua; (vi) Inocuidad Alimentaria; (vii) Residuos y Economía Circular. La clasificación de estos grupos se obtuvo a partir de los indicadores obtenidos de la literatura académica.

i. Cambio Climático y Emisiones de GEI

A nivel de políticas públicas, los sistemas alimentarios han sido fortalecidos a través de iniciativas que promueven las prácticas sustentables, coordinadas por la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, (ODEPA), el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC) y Corporación de Fomento de la Producción (CORFO). Además, herramientas como los Acuerdo de Producción Limpia (identifican principios y criterios de la agricultura sustentable) cuentan con apoyo de instrumentos de fomento de CORFO e INDAP (ODEPA, 2021a).

En esta categoría encontramos 3 políticas y/o programas nacionales enfocados a combatir este problema. Primero está el *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático* cuya misión se define por *fortalecer la capacidad de Chile para adaptarse al cambio climático profundizando los*

conocimientos de sus impactos y de la vulnerabilidad del país y generando acciones planificadas que permitan minimizar los efectos negativos y aprovechar los efectos positivos, para su desarrollo económico y social y asegurando su sustentabilidad. Este plan entrega los lineamientos para la adaptación en Chile y proporciona la estructura operativa para la coordinación y coherencia de las acciones de los diferentes sectores, y diferentes niveles administrativos territoriales, considerando que la adaptación puede llevarse a cabo a nivel de un sector específico, a nivel multisectorial, a nivel regional o de manera transversal. En el contexto de la adaptación, se distinguen diferentes categorías: adaptación preventiva, adaptación reactiva, adaptación autónoma y adaptación planificada. En el caso de la adaptación planificada, esta involucra tanto el diseño e implementación directa de medidas, como también la creación de capacidades de adaptación, por la vía de un mayor nivel de conocimiento sobre los riesgos, impactos y medidas disponibles para enfrentar el cambio climático.

Dentro del mismo marco, existe la *Propuesta Estrategia Climática de Largo Plazo en Chile*. Considerando la importancia que ha alcanzado la problemática del cambio climático a nivel nacional y de la vulnerabilidad del país a sus impactos, el Ministerio del Medio Ambiente, a través de la Oficina de Cambio Climático y la División Jurídica, lideró a partir de julio de 2018, un proceso participativo amplio, multisectorial y multi-actor para elaborar el Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático, basado en la visión y experiencia de los diferentes actores de la sociedad. Las áreas que cubre esta propuesta son muchas y cada una de ellas presenta sus propias misiones y objetivos los cuales describiremos en sus secciones respectivas (e.g. Biodiversidad, Agua). Además, incluye misiones para el sector de minería, transporte, salud, edificación y ciudades, infraestructura, turismo, borde costero y océano. No ahondaremos en los detalles de esos sectores dado que no intervienen en el ciclo de vida de los alimentos, pero vale la pena mencionar que esta estrategia es amplia y detallada.

Finalmente, las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDCs por sus siglas en inglés) son un aspecto clave en la lucha contra el cambio climático. Estas contribuciones actualizadas al 2020 son 25, donde dos de ellas corresponden a contribuciones de mitigación, ocho a contribuciones de adaptación, doce corresponden a contribuciones de integración, y tres a medios de implementación. Algunas de ellas son:

- Chile se compromete a un presupuesto de emisiones de GEI que no superará las 1.100 MtCO₂eq, entre el 2020 y 2030, con un máximo de emisiones (peak) de GEI al 2025, y a alcanzar un nivel de emisiones de GEI de 95 MtCO₂eq al 2030.
- Una reducción de al menos un 25% de las emisiones totales de carbono negro al 2030, con respecto al 2016. Este compromiso se implementará principalmente a través de las políticas nacionales asociadas a calidad del aire. Además, será monitoreado a través de un trabajo permanente y periódico en la mejora de la información del inventario de carbono negro.
- Al 2025, se habrán fortalecido las capacidades y la institucionalidad de cambio climático a nivel regional y se habrá iniciado la implementación de acciones de adaptación, mitigación y los medios de implementación necesarios, a través de los planes de acción regionales de cambio climático en 10 regiones del país, y al 2030 las 16 regiones del país contarán con dicho instrumento.
- Durante el periodo de implementación de esta NDC, se fortalecerá la inclusión de actores no gubernamentales en la planificación e implementación de instrumentos de adaptación.
- Generar e implementar, al 2022, métricas e indicadores de circularidad, para monitorear los avances del país en materia de economía circular e identificar su contribución a la mitigación y adaptación del cambio climático.
- Reducir las emisiones del sector forestal por degradación y deforestación del bosque nativo en un 25% al 2030, considerando las emisiones promedio entre el periodo 2001-2013.

El cumplimiento de las metas nacionales de reducción de GEI (NDC Chile, 2020), implican transformaciones profundas en la esfera de la movilidad. El uso y masificación de tecnologías limpias (Normas de Emisiones, Electromovilidad e Hidrógeno Verde), la promoción de la movilidad activa y la convivencia vial (peatones y ciclo vías), la adopción de innovaciones asociadas al modelo de “movilidad inteligente”, así como el desarrollo de un ordenamiento territorial que origine patrones de movilidad más eficientes, constituyen componentes clave para avanzar progresivamente en un desarrollo más sostenible y menos dependiente del uso de combustibles fósiles, responsables del calentamiento global.

ii. Biodiversidad

En general, la pérdida de los ecosistemas de Chile podría verse aumentada, si el desarrollo económico no adopta progresivamente estándares de sustentabilidad, que generen un impacto menor sobre la biodiversidad. Ello conlleva al desafío de concentrar las competencias sobre los recursos naturales y la biodiversidad, así como, generar nuevos y más eficientes instrumentos para la conservación. De acuerdo a la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre Cambio Climático, Chile es parte de los países especialmente vulnerables al cambio climático, por cumplir con siete de las nueve características de vulnerabilidad (De acuerdo al artículo 4.8 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, se reconoce como países especialmente vulnerables a los que tengan las siguientes características: a) Países insulares pequeños; b) Países con zonas costeras bajas; c) Países con zonas áridas y semiáridas, zonas con cobertura forestal y zonas expuesta al deterioro forestal; d) Países con zonas propensas a los desastres naturales; e) Países con zonas expuestas a la sequía y la desertificación; f) Países con zonas de alta contaminación atmosférica urbana; g) Países con zonas de ecosistemas frágiles, incluidos los ecosistemas montañosos; h) Países cuyas economías dependen en gran medida de los ingresos generados por la producción, el procesamiento y la exportación de combustibles fósiles y productos asociados de energía intensiva, o de su consumo; i) Países sin litoral y los países de tránsito). De las características de nuestro país, dos de ellas corresponden al contexto ecosistémicos: poseer zonas áridas y semiáridas, zonas con cobertura forestal y zonas expuestas al deterioro forestal y poseer ecosistemas frágiles, incluidos los ecosistemas montañosos.

Es por esto que se crea la *Estrategia Nacional de Biodiversidad (2017-2030)* aprobado en el 2014 cuya misión es impulsar la conservación de la biodiversidad chilena, en todos sus niveles, en un marco de buena gobernabilidad territorial, que garantice el acceso justo y equitativo a los bienes y servicios ecosistémicos para las generaciones actuales y futuras, y fomente las capacidades del país para resguardar, restaurar, y usar sustentablemente este patrimonio y legado natural. En el año 2014, se avanzó en la actualización de los planes de acción de la *Política Nacional para la Protección de Especies Amenazadas*, la *Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Racional de los Humedales en Chile*, y la *Política Nacional de Áreas Protegidas*. Además, se crearon dos nuevos instrumentos, la *Estrategia Nacional para la Gestión de Especies Exóticas Invasoras*, y la *Estrategia Nacional para la Conservación Marina y de Islas Oceánicas*. Por otro lado, el mismo 2014 fue

aprobado por el Consejo de ministros para la Sustentabilidad el Plan de Adaptación al Cambio Climático en Biodiversidad. Este plan constituye un avance para la implementación de esta nueva Estrategia cuyos objetivos son:

- Promover el uso sustentable de la biodiversidad para el bienestar humano, reduciendo las amenazas sobre ecosistemas y especies.
- Desarrollar la conciencia, el conocimiento y la participación de la población, en el resguardo de la biodiversidad como fuente de su propio bienestar.
- Desarrollar una institucionalidad robusta, buena gobernanza y distribución justa y equitativa de los beneficios de la biodiversidad.
- Insertar objetivos de biodiversidad en políticas, planes y programas de los sectores públicos y privados.
- Proteger y restaurar la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

Además, la ya mencionada Propuesta Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile posee una sección de biodiversidad la cual tiene por objetivo fortalecer la capacidad del país para enfrentar los desafíos climáticos y la presión que se ejerce sobre los bienes y servicios de los ecosistemas del país, implementando medidas para conservar la biodiversidad y su adaptación al cambio climático. A partir del objetivo general se establecen 50 medidas bajo cuatro objetivos específicos que apuntan a la investigación de la biodiversidad y la creación de capacidades; la promoción de prácticas productivas sustentables; la consideración de los objetivos de biodiversidad en instrumentos de planificación territorial; y sobre el fortalecimiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas acompañado de la implementación de medidas de adaptación a nivel de ecosistemas y especies.

Finalmente, la *Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria 2020-2030* también posee una línea de acción para la conservación de la biodiversidad. Su objetivo estratégico es reconocer y valorar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para el sector agroalimentario, con la finalidad de promover su protección y uso sustentable. Esta estrategia presenta tres ejes de acción:

- Promover la generación de información transparente, así como su difusión y comunicación, de forma que permita la gestión sustentable de la biodiversidad y servicios ecosistémicos en los sistemas de producción agroalimentarios.
- Fomentar la valoración y protección de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en los agricultores, las empresas agroalimentarias y la comunidad, incluyendo el rescate y reconocimiento de los saberes y prácticas tradicionales asociadas.

- Promover el desarrollo y adaptación de incentivos o instrumentos de fomento para la protección y recuperación de la biodiversidad, tanto del suelo como del entorno productivo, así como la conectividad de paisaje a nivel predial.

Claramente las tres estrategias y programas mencionados tienen un mismo objetivo común el cual es proteger y promover la biodiversidad, pero creemos que es importante mencionar en más detalles sus objetivos específicos y líneas de acción.

iii. Pesca y Acuicultura

El principal cuerpo legal en materia pesquera y de acuicultura, y que además otorga el marco y los lineamientos generales para conducir las medidas de adaptación al cambio climático, es la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA; N° 18.892 y sus modificaciones posteriores), en ella se indica que...*”a las disposiciones de esta Ley quedará sometida la preservación de los recursos hidrobiológicos, y toda actividad pesquera extractiva, de acuicultura y de investigación, que se realice en aguas terrestres, playa de mar, aguas interiores, mar territorial o zona económica exclusiva de la Republica y en las áreas adyacentes a esta última sobre las que exista o pueda llegar a existir jurisdicción nacional de acuerdo con las leyes y tratados internacionales”*. Sin embargo, en forma de apoyo a la ley de pesca se crea el Plan de Adaptación al Cambio Climático para Pesca y Acuicultura que se enmarca en el desarrollo de iniciativas y políticas país con respecto al cambio climático y al manejo sustentable de los recursos de la pesca, de la acuicultura y en general de la conservación de la biodiversidad marina. En cuanto a la definición de los objetivos el Plan sigue las recomendaciones de la OCDE (2011) y FAO (2012).

En Chile la pesca es una actividad importante para la alimentación, además Chile es líder en exportaciones de distintos tipos de alimentos marinos. No obstante, la producción de estos alimentos afecta al medioambiente en el cual se sustenta la producción de estos recursos, aumentando los niveles de degradación y contaminación marina. Para controlar esto, existen diversos programas como las *Estrategias para la modernización de la fiscalización integral de la pesca ilegal*, el *Fondo de Fomento para la Pesca Artesanal*, y el *Programa de Fortalecimiento de la Fiscalización de la Pesquería de la Merluza Común*. Los cuales en su conjunto buscan disminuir conductas transgresoras de pesca ilegal que impidan o amenacen la recuperación de ciertos recursos marinos (como la merluza común), además de contribuir al desarrollo sustentable de la

pesca artesanal. Fomentando y promoviendo el desarrollo de infraestructura para la pesca artesanal, el repoblamiento de los recursos hidrobiológicos y su cultivo. De esta manera, estos programas buscan incentivar el consumo de alimentos que sean producidos de manera amigable con el medioambiente.

En la misma línea, la Propuesta Estrategia de Climática de Largo Plazo de Chile contiene una sección de pesca y acuicultura en donde afirman que se requiere fortalecer la adopción de medidas de conservación y administración para una pesca y acuicultura sustentables, considerando objetivos biológicos y socioeconómicos, tomando en cuenta la seguridad alimentaria y los beneficios para las comunidades que tienen la extracción o cultivos, de recursos hidrobiológicos, de pequeña escala como su principal medio de subsistencia, a través de una efectiva participación de los actores estratégicos del sector, y de la generación permanente de conocimiento tradicional y científico, que considere los impactos del cambio climático y que permita la reducción de riesgos y la gestión exitosa para la adaptación y resiliencia del sector. Además, esta estrategia presenta seis objetivos, uno de ellos enfatiza fortalecer la aplicación del enfoque ecosistémicos en la pesca y acuicultura, considerando la conservación y protección de los ecosistemas acuáticos y el uso sostenible de los recursos, para el bienestar económico y social y el incremento de la resiliencia del sector.

Además, pudimos encontrar el Programa Estratégico Nacional de Pesca Sustentable que tiene como objetivo desarrollar factores de sustentabilidad en la cadena de valor de la pesca para consumo humano para el sector industrial y artesano. La ley de Pesca y Acuicultura en Chile establece una serie de acciones para mitigar el impacto del cambio climático (SUBPESCA, 2015):

- a) Objetivos de largo plazo para la conservación y administración de las pesquerías y protección de sus ecosistemas, así como la evaluación periódica de la eficacia.
- b) Aplicar en la administración y conservación de los recursos hidrobiológicos y la protección de sus ecosistemas el principio precautorio.
- c) Aplicar el enfoque ecosistémico para la conservación de los recursos pesqueros.
- d) Administrar los recursos pesqueros en forma transparente, responsable e inclusiva.
- e) Considerar el impacto de la pesca en las especies asociados o dependientes y la preservación del medio ambiente acuático.
- f) Procurar evitar o eliminar la sobre explotación y la capacidad de pesca excesiva.

h) Fiscalizar el efectivo cumplimiento de las medidas de conservación y administración.

Finalmente existen dos programas más pequeños, en el sentido que no contemplan una gran estrategia nacional como las mencionadas, pero si buscan promover el uso y comercialización sustentable de los recursos marinos. Estos programas son, *Sello Azul* y *Del Mar a Mi mesa*. El primero acredita y reconoce a restaurantes, salas de venta, locales comerciales y pescaderías que promueven el consumo responsable, la extracción sustentable y el combate a la pesca ilegal. Fue ideado, diseñado e implementado por SERNAPESCA, y tiene por objeto hacer partícipe a toda la comunidad de nuestro país, en el cuidado y conservación de los recursos hidrobiológicos. Mientras que el segundo, tiene por objetivo lograr un cambio cultural basado en la alimentación saludable, que permita aumentar el consumo de productos del mar, garantizando la sostenibilidad de los recursos pesqueros y acuícolas a lo largo de la cadena de valor, con énfasis en la innovación, desarrollo local y accesibilidad para todos. Durante el año 2018, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura se hizo cargo de implementar la hoja de ruta del programa para fomentar y aumentar el consumo de productos del mar en Chile, para lo cual cuenta con un plan estratégico, que busca aumentar el consumo de productos del mar a 20 kilos per cápita al año.

En el año 2020, Chile produjo alrededor de 3.690.000 toneladas de alimentos marinos, de los cuales ~770 mil toneladas corresponden al sector industrial, ~1.420.000 al sector artesanal, y ~1.500.000 a centros de acuicultura (SERNAPESCA 2020). Sin embargo, el 52% de las pesquerías con puntos biológicos de referencia formalizados por los Comités Científicos Técnicos Pesqueros se encuentran sobreexplotadas, agotadas o colapsadas (SUBPESCA 2021). Adicionalmente, existen una serie de riesgos ambientales asociados a la producción acuícola. Para aprovechar el potencial de los alimentos acuáticos debemos afrontar una serie de desafíos. En esta sección describiremos avances y desafíos asociados a la gobernanza de alimentos acuáticos en Chile y su rol para acortar brechas en ingresos y equidad.

La Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA), aprobada en 1989 y con sucesivas modificaciones en el transcurso de los últimos 30 años, ha establecido distinciones respecto a los derechos de pesca para los sectores industriales y artesanales. La LGPA les asigna a los pescadores artesanales derechos exclusivos de extracción de recursos pesqueros dentro de la 5 millas náuticas desde el límite norte del país hasta el límite sur de la isla de Chiloé, y alrededor de las islas oceánicas. Adicionalmente, la LGPA les otorga a los pescadores artesanales el derecho exclusivo de extracción

de los recursos bentónicos, limitó la movilidad de flotas pesqueras entre regiones administrativas, entre otras regulaciones.

Como se detalla a continuación, Chile ha implementado políticas de gobernanza participativa que tienden a conformar un sistema policéntrico para la administración de las pesquerías, con diversos regímenes que establecen derechos territoriales y pesqueros (Estevez & Gelcich 2020). En primer lugar, en 1991 Chile inició una política de co-manejo de las pesquerías bentónicas, bajo el nombre de Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB). En el régimen AMERB, las organizaciones de pescadores artesanales adquieren derechos territoriales y de acceso exclusivo para la extracción de recursos bentónicos en un espacio costero determinado, los cuales pueden fluctuar entre 15 y 150 hectáreas aproximadamente. La asignación está condicionada a que la organización de pescadores artesanales, con el apoyo de una asesoría técnica acreditada, establezca el estado de los recursos para determinar los límites de extracción.

En el año 2019, alrededor de 410 áreas (el 55% de total de AMERB decretadas) se encontraban en plena operación (Estévez et al., en preparación). En total para el año 2019, en la red de AMERB administradas por las organizaciones de pescadores artesanales se desembarcaron una importante diversidad de moluscos, incluyendo ~2.180 toneladas de locos (*Concholepas concholepas*), ~2.060 toneladas de machas (*Mesodesma donacium*), ~1.880 toneladas de erizo (*Loxechinus albus*), entre otros recursos con menor importancia en los volúmenes de desembarque (datos entregados por SERNAPESCA).

El sistema AMERB cumple un rol fundamental en la provisión de alimentos de origen marino, los cuales proveen al mercado nacional e internacional. Diversos estudios reportan tendencias biológicas y ecológicas positivas (Gelcich et al. 2019a) (Aburto et al., 2013; Gelcich et al., 2006; Molina et al., 2014). Recientemente, se ha destacado los múltiples servicios ecosistémicos que proveen de las AMERB, especialmente para la producción de alimentos y conservación de la biodiversidad (Gelcich et al., 2019a). No obstante, aún persisten importantes desafíos para el desarrollo del sistema AMERB. Un elemento central, es la identificación y promoción de incentivos para el manejo sustentable de las AMERB, asegurando la provisión de servicios ecosistémicos al largo plazo. Para esto, se deben fortalecer modelos innovadores como el establecimiento de reservas dentro de las AMERB, que funcionan como reservorios de biodiversidad (referencia). Por otro lado, es necesario identificar los determinantes que explican que aproximadamente el 45% de las AMERB decretadas no se encuentran operativas o están en situación de abandono. Es probable,

que dificultades para el cumplimiento de reglas, los altos niveles de poaching y los costos asociados a la vigilancia sean una amenaza directa para la sostenibilidad del sistema AMERB (Gelcich et al. 2017, Oyanedel, Romero et al. en preparación).

Un segundo modelo de gobernanza que tiene implicancias claves para los sistemas alimentarios marinos en Chile son los Comités de Manejo Pesqueros. Los Comités de Manejo fueron creados con la promulgación de la Ley 20.657 que introduce cambios a la LGPA. Los Comités de Manejo son espacios intersectoriales para la administración de los recursos pesqueros, incluyendo peces pelágicos, demersales, recursos bentónicos y crustáceos. Estos nuevos modelos de gobernanza establecen reglas de operación y extracción en áreas de libre acceso históricos, en base a la formulación de un plan de manejo. El plan de manejo debe considerar los límites de extracción establecidos por los Comités Científicos. Los Comités de Manejo están integrados por representantes de los pescadores artesanales, industriales, sector público y plantas procesadoras. Por otra parte, los Comités Científicos están compuestos por 3-5 científicos, nombrados convocatoria pública, así como representantes de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA) y el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP).

Para el año 2020 se han constituido 16 Comités de Manejo de pesquerías demersales y pelágicas, y 20 Comités de Manejo de pesquerías bentónicas y crustáceos. Estos Comités de Manejo incluyen pesquerías claves para los sistemas alimentarios, incluyendo congrio dorado (*Gerypterus blacodes*), jurel (*Trachurus murphyi*), reineta (*Brama australis*), merluza del sur (*Merluccius australis*), pulpo del sur (*Enteroctopus megalocyathus*), y Comités bentónicos multi-especies como Golfo de Arauco, Bahía Ancud, recursos bentónicos de la Región de Magallanes, entre otros. Sin embargo, para asegurar el manejo sustentable en las pesquerías asociadas a los Comités de Manejo se requiere fortalecer los principios de enfoque ecosistémico pesquero (Estévez et al. 2021). Esto involucra asegurar mecanismos de participación efectivos por parte de los distintos actores, con el fin de promover una mayor legitimidad y cumplimiento de las medidas de manejo. Adicionalmente, la administración de las pesquerías requiere robustecer las redes de colaboración entre los servicios del Estado a cargo del monitoreo y la fiscalización, incluyendo a la SUBPESCA, SERNAPESCA, DIRECTEMAR, e incluso fiscales y policías que tienen un rol clave en el control y sanción de pesca ilegal (Gelcich et al. 2019).

Un tercer modelo de gobernanza con implicancias en el aseguramiento de los sistemas alimentarios son los Espacios Costeros Marinos de los Pueblos Originarios (ECMPO), creados por la Ley 20.249.

Los ECMPO buscan el resguardo de los usos consuetudinarios en las zonas marino y costeras. Es decir, proteger las prácticas habituales y generalizadas de una comunidad que constituyen manifestaciones de su cultura, incluyendo los usos pesqueros (recolección de mariscos, algas y pesca). Para el año 2020, se registraron un total de 91 solicitudes de ECMPO, con una extensión total de 32.000 km² (Hiriart et al. 2020). Si bien las ECMPO son una contribución clave en el reconocimiento de los derechos consuetudinarios y territoriales de las comunidades indígenas, existe un importante desafío en términos de evaluar su impacto en la conservación y manejo sustentable de las pesquerías, así como su rol en la seguridad alimentaria para las comunidades que administran estos territorios.

Chile es uno de los países con mayor producción de acuicultura en el mundo, siendo el segundo mayor exportador de salmones, y el principal exportador de mitílicos. Por lo tanto, la acuicultura en Chile tiene un rol fundamental para los sistemas alimentarios a nivel global y nacional. En Chile, la gobernanza en acuicultura se basa en un sistema de concesiones, reguladas por la Ley LGPA (18.892) y sus modificaciones (Ley 20.091, 20.116, 20.434, 20.583, 20.597, 20.657, 20.825), decretos y reglamentos. En el año 2020, 1.423 centros de cultivo operativos reportaron cosechas por un total nacional de 1.505.486 toneladas.

Una gobernanza efectiva es esencial para transitar un manejo sustentable de la acuicultura, la cual permita articular y movilizar capacidades entre diversos actores. En Chile, la gobernanza de la acuicultura presenta importantes desafíos que permitan asegurar su sostenibilidad a largo plazo. Un primer elemento se refiere a establecer relaciones innovadoras, efectivas y participativas entre los actores a lo largo de toda la cadena productiva. Esto tiene especial relevancia para el suministro de alimentos de origen marinos en el mercado nacional, por ejemplo a través de procesos de certificación, mantenimiento de la cadena de frío, lo cual asegura las condiciones de salubridad en el consumo de recursos marinos. Adicionalmente, el establecimiento de relaciones innovadoras y participativas entre los actores tiene implicancias para los desafíos de vinculación de los sistemas de acuicultura con las comunidades locales y el medioambiente. En este sentido, las relaciones entre actores no deben entenderse solamente desde una perspectiva técnica, sino también desde una aproximación socio-ecológica que reconoce las múltiples dimensiones en la relación acuicultura, comunidades y medioambiente.

En Chile, la acuicultura puede tener un rol clave para proveer seguridad alimentaria al largo plazo. Para esto, los sistemas de producción en acuicultura deben confrontar y resolver los trade-offs

fundamentales que ponen en riesgo la sostenibilidad de la acuicultura a largo plazo. Estos trade-offs relacionan la productividad del sistema y las utilidades en una cadena compleja de comercialización, con los impactos medioambientales (p. ej. generación de residuos orgánicos e inorgánicos) e implicancias socioculturales de la acuicultura en los sistemas sociales (p. ej. sostenibilidad de los modos de vida, inequidades, condiciones laborales). La forma de resolver estos trade-offs en el marco de un sistema democrático, es a través del fortalecimiento de los modelos de gobernanza en la acuicultura. Esto incluye mecanismos de participación, y el reconocimiento de principios de justicia procedimental para la toma de decisiones. La gobernanza también involucra el fortalecimiento de los marcos regulatorios, por ejemplo, de normativas sanitarias y protección de los sistemas ecológicos, así como códigos estándares de producción limpia y socialmente responsable.

iv. Sector Silvoagropecuario

El *Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario* afirma que la agricultura, la ganadería y especialmente el cambio de uso del suelo, que por lo general es causa de la deforestación son importantes fuentes de emisiones de GEI, que de acuerdo con las cifras del PICC, a nivel global aportan casi el 30 % de las emisiones totales. El papel que debe jugar el Ministerio de Agricultura en la mitigación del cambio climático y en la adaptación al mismo, es fundamental. Medidas de mitigación y adaptación al cambio climático se deben ir incorporando a las políticas, regulaciones y actividades de los sectores agrícola y forestal, así como a otras actividades propias del Ministerio. Algunas de las medidas propuestas para la implementación del plan nacional de adaptación al cambio climático en el sector silvoagropecuario son:

1. Adecuar el instrumento Seguro Agrícola para enfrentar el cambio climático.
2. Fomentar el uso de sistemas de cultivo para la reducción del estrés térmico.
3. Desarrollar programas de mejoramiento genético para cultivos agrícolas vulnerables al cambio climático, usando herramientas convencionales y moleculares de última generación
4. Potenciar los actuales mecanismos del Programa de Sistemas de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios (ex SIRSD)
5. Diseño e implementación de un programa de investigación sobre la huella del agua, de manera de incorporar tecnologías que permitan la reducción en el uso del recurso hídrico en los puntos críticos de las cadenas productivas de los productos agropecuarios.

La propuesta Estratégica Climática de Largo Plazo de Chile tiene como visión que el sector silvoagropecuario al 2050 contribuya al desarrollo económico sustentable de las actuales y futuras generaciones, promoviendo un modelo agroalimentario resiliente a los efectos del cambio climático y bajo en emisiones de GEI a través del uso eficiente y sustentable de los recursos naturales que asegure la producción de alimentos. El principal responsable en materia silvoagropecuaria es el Ministerio de Agricultura (MINAGRI), que cuenta con diversos instrumentos relevantes para los objetivos de esta estrategia. Entre estos se destaca la Política Nacional de Desarrollo Rural desde el 5 de mayo del 2020, cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida y aumentar las oportunidades de la población que habita en territorios rurales, generando las condiciones adecuadas para su desarrollo integral, a través de la adopción gradual, planificada y sostenida de un paradigma que concibe un accionar público con enfoque territorial e integrado en distintos niveles, y que propicia sinergias entre iniciativas públicas, privadas y de la sociedad civil. Algunos de los objetivos de esta propuesta son:

1. Fortalecer las capacidades en los territorios, en particular a agricultoras y agricultores más vulnerables, para enfrentar los desafíos del cambio climático.
2. Potenciar la reducción de las emisiones del sector considerando al menos: el uso de biodigestores, buenas prácticas en la fertilización y captura de carbono a distintas escalas.
3. Aumentar la eficiencia en el uso de recursos y la productividad, para lograr menores emisiones por unidad de producto.
4. Fomentar la conservación de los recursos vegetaciones nativos (bosques y formaciones xerofíticas) y humedales.

Finalmente, otro programa en esta área es la *Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria 2020-2030* la cual se basa en esta declaración que considera una visión a largo plazo para el sector. En este sentido, se busca que Chile sea reconocido como proveedor de alimentos que utiliza prácticas de producción sustentable que comprenda las dimensiones económica, social y ambiental, aportando a las necesidades del país y de los consumidores en otras partes del mundo. Esta estrategia tiene por objetivo Promover un desarrollo agroalimentario, adaptado a los efectos del cambio climático, resiliente y bajo en emisiones de gases de efecto invernadero, que a través del uso eficiente y sustentable de los recursos naturales asegure la producción de alimentos de origen

agropecuario. Además, busca contribuir al desarrollo de los sistemas productivos agroalimentarios a través del manejo sustentable de los suelos silvoagropecuarios buscando el mejoramiento y/o mantención de su capacidad de contribuir a la seguridad alimentaria. Algunos de sus ejes de acción son:

1. Promover el desarrollo y adecuación de incentivos o instrumentos de fomento que permitan al sector adaptarse de mejor manera al escenario climático cambiante, en particular a la AFC y las empresas de menor tamaño.
2. Actualizar el Plan de Adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario.
3. Fortalecer la institucionalidad MINAGRI y la relación público-privada en regiones para abordar y articular las materias de Cambio Climático.
4. Incorporar criterios de sustentabilidad agroambiental a los programas ya existentes para el mejoramiento de la condición ecosistémico de los suelos, y promover el desarrollo de nuevos programas.

v. *Recursos Hídricos*

Dos estrategias cubren estas áreas, la *Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria 2020-2030* y la propuesta Estratégica Climática de Largo Plazo de Chile. El objetivo de la primera estrategia mencionada es contribuir a la seguridad hídrica y alimentaria que permita el desarrollo sustentable del sector agroalimentario y de los territorios rurales, en un escenario de cambio climático. Algunos de sus ejes de acción son:

1. Desarrollar una Estrategia de recursos hídricos para la agricultura que considere una gobernanza y propuestas relacionadas a la gestión integrada y eficiente del agua, dentro de las competencias del Ministerio de Agricultura, así como la activa participación en instancias nacionales sobre recursos hídricos.
2. Disminuir las brechas de información relacionadas con la oferta hídrica superficial y subterránea, demanda de agua y déficit hídrico, así como respecto de la calidad del recurso.
3. Fomentar el uso eficiente del recurso hídrico, a través de incorporación de tecnologías y el desarrollo de capacidades, potenciando la adaptación de los sistemas productivos a un escenario de cambio climático.

Por otra parte, la segunda estrategia mencionada afirma que en Chile se reconocen tres desafíos fundamentales para la gestión de los recursos hídricos, la Seguridad Hídrica, la Calidad de las Aguas y Ecosistemas relacionados, y el Marco legal e Institucionalidad del agua. El Ministerio de Obras Públicas formaliza su compromiso de acción en pro de una gobernanza única, sólida y articulada mediante un “Proyecto de Ley que crea la Subsecretaría de Recursos Hídricos en el Ministerio de Obras Públicas, y una nueva Institucionalidad Nacional de Recursos Hídricos”. Este proyecto crea el nuevo Ministerio de Obras Públicas y de Recursos Hídricos, que incluirá una Subsecretaría de Recursos Hídricos, un Consejo Nacional de carácter transversal, una Comisión de ministros para coordinación interministerial y un Panel de Expertos de carácter técnico. Además, propone como objetivos los siguientes:

1. Promover la seguridad hídrica, priorizando el abastecimiento para consumo humano, seguido de la provisión de agua para los ecosistemas y las actividades productivas estratégicas.
2. Promover la investigación, desarrollo e innovación de inventarios, sistemas de generación de conocimientos, difusión y educación, monitoreo de la extracción y uso de agua en las cuencas, en materia de recursos hídricos.
3. Facilitar la coordinación entre organismos del Estado pertinentes, así como sus competencias técnicas y fomentar la capacitación de los funcionarios públicos a fin de promover la conexión estratégica en temas relativos a recursos hídricos y cambio climático.

En medio de la mayor sequía que ha vivido el país desde que se tenga registro (que se arrastra con informes deficitarios en materia de precipitaciones de lluvias y agua-nieve desde 2009), que ha generado enormes impactos en las regiones ubicadas entre Atacama y Maule -del norte al centro sur del país-, en octubre de 2019 el Presidente de la República convocó a la “Mesa Nacional del Agua”, como una instancia de carácter público-privado cuya misión es la búsqueda de soluciones de mediano y largo plazo para enfrentar esta crisis hídrica. Esta mesa, que fue liderada por el ministro de Obras Públicas y cuyo secretario ejecutivo es el Director General de Aguas, está integrada por 26 representantes provenientes del Congreso Nacional, la sociedad civil y el Gobierno. Los objetivos que orientaron el trabajo de la Mesa son: a) establecer los contenidos centrales de una política hídrica de largo plazo; b) proponer la infraestructura hídrica necesaria y la forma de gestión del agua en las cuencas en el mediano y largo plazo; c) definir los principios básicos del marco legal e

institucional para sustentar la política hídrica de largo plazo. El primer informe fue entregado en el mes de enero de 2020, y contiene los resultados del trabajo realizado.

Después del trabajo realizado la Mesa Nacional del Agua se consensó que el país se enfrenta a tres principales desafíos en materia de aguas, los que se descomponen en 12 ejes temáticos. Dichos ejes son consistentes con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada en 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU), que presenta un camino hacia el desarrollo sostenible de los Estados, el cual se plasma en 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS). El ODS N°6 en particular, busca “garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos”. Los tres desafíos principales que identificó la Mesa son los siguientes: a) Seguridad hídrica; b) Calidad de las aguas y ecosistemas relacionados; y c) Marco legal. La cual es entendida como la provisión confiable y oportuna de agua en cantidad y calidad, primero para el consumo humano y luego para la conservación de los ecosistemas hídricos y la producción de bienes y servicios, se ve amenazada principalmente por tres factores. El primero es la ocurrencia de sequías más prolongadas y frecuentes, como también la mayor frecuencia de crecidas como consecuencia del cambio climático, situación que de acuerdo a las proyecciones disponibles se agravará en el tiempo. El segundo es la falta de infraestructura adecuada para adaptarse a este nuevo escenario como, por ejemplo, obras para mitigar efectos de crecidas y para aprovecharlas con obras de acumulación, y obras que permitan acceder a nuevas fuentes de agua tales como el agua desalinizada, los acuíferos profundos, las aguas lluvias y las aguas servidas tratadas. El tercer factor es la debilidad en la gestión de los recursos hídricos a nivel país y de las cuencas, producto de la falta de coordinación entre las múltiples instituciones del Estado vinculadas al agua, la ausencia de organizaciones de usuarios, en particular para aguas subterráneas, la poca planificación estratégica a nivel de cuencas y la investigación e información insuficiente en torno a disponibilidad y calidad del agua en el territorio.

Los ejes temáticos asociados a este desafío de Seguridad Hídrica son los que se indican a continuación: **a)** Acceso universal al agua y al saneamiento; **b)** Plan de Infraestructura Hídrica e Incorporación de Nuevas Fuentes de Agua; y **c)** Planificación Estratégica de Cuencas. Sobre esto último, estos planes no alcanzan a ser lo que se conoce más extendidamente como el mejor modelo -probablemente-, de gestión de recursos hídricos, como es la Planificación Hidrológica (PH) la que al mismo tiempo es normativa y técnica. En este orden, se reconocen los altos estándares chilenos en calidad de las aguas para la salud humana, Desde el año 1998 y hasta el día de hoy, producto de su

desarrollo, el servicio de agua potable y saneamiento es ofrecido al 99,93% de las localidades urbanas concesionadas conectadas a las redes de alcantarillado, registrándose una cobertura en abastecimiento, recogida de vertidos y tratamiento (con *carga* para devolverlo a “fuente” por las empresas concesionarias). No obstante, se observa un lento avance en materia de normas secundarias de calidad ambiental, lo que impide una adecuada gestión de la calidad de los cuerpos de aguas. Parte de este retraso, se explica porque la problemática de la calidad del agua suele quedar invisibilizada por el desbalance hídrico o las situaciones de sequía e inundaciones, aun cuando debería ser un tema relevante a considerar en la toma de decisiones. Los ejes temáticos asociados a este desafío de calidad de las aguas y ecosistemas relacionados que se identificaron son:

- a) Protección de los ecosistemas;
- b) Gestión sustentable de acuíferos; y
- c) Protección de glaciares.

Resulta conveniente que entre los contenidos de una política hídrica de largo plazo se incluyan los principios básicos en torno al agua. Dichos principios básicos deben orientar los marcos legales e institucionales que apunten a la compatibilización armónica del derecho humano al consumo y saneamiento de aguas, las demandas de agua de los ecosistemas, la necesidad de utilizar el agua en los procesos productivos, la utilización de mecanismos de tipo económico para su uso eficiente y la generación de incentivos para la inversión privada, en conjunto con la pública, para el acceso a nuevas fuentes de agua. Este último aspecto, en condiciones de certeza que se podrá contar con el agua durante la vida útil de los proyectos, en especial para aquellas inversiones de largo plazo y que requieren grandes montos de inversión. Además, se identifican debilidades en la gestión del recurso hídrico a nivel país por falta de una adecuada coordinación entre múltiples instituciones del Estado vinculadas al agua, por lo que se aconseja revisar la institucionalidad pública en torno al agua. También se hace necesario mejorar la institucionalidad a nivel de cuenca para la gestión del agua y el saneamiento, impulsando la participación de las comunidades locales, fortaleciendo las organizaciones de usuarios de agua (OUA) –especialmente en aguas subterráneas- y los sistemas de agua potable rural en el ámbito técnico, administrativo, comunitario y legal, de manera de facilitar una relación armónica entre los distintos usuarios. Los ejes temáticos asociados a este desafío de marco legal e institucional son:

- a) Se requiere consensuar los principios básicos que deben regir la producción y extracción, conservación y uso de las aguas en el país;

- b)** La seguridad hídrica depende, entre otros factores, de una adecuada gestión por parte del Estado, y para ello se requiere mejorar la institucionalidad existente; y
- c)** Promover e impulsar la participación de las comunidades locales para fortalecer las organizaciones de usuarios de agua (OUA) y los comités y cooperativas de agua potable rural en el ámbito técnico, administrativo, comunitario y legal, con el objeto de facilitar una relación armónica entre los distintos usuarios, contribuyendo a una mejor gestión del agua.

Finalmente se identificaron tres ejes temáticos, transversales a los tres desafíos señalados presentemente, que son los que se indican. Dichas tres áreas temáticas fueron: **a)** Necesidad de investigación e información pública cierta; **b)** Planes de eficiencia hídrica y educación sobre el uso del agua; y **c)** Financiamiento de largo plazo para la implementación de la política hídrica y su plan de infraestructura. Como se ve, en todo ello, hay una preocupación fundada, basada en los datos que arroja hace mucho tiempo el mundo científico: la sequía dejó de ser un fenómeno excepcional (como por lo demás lo trata la regulación) y pasó a ser un fenómeno normal o estructural, lo que requiere nuevas formas de atender y regular esta nueva situación.

C. Políticas relacionadas con la salud y nutrición

Chile cuenta con más de un siglo de políticas públicas sobre alimentación y nutrición, las que se han ido adaptando a las diferentes problemáticas de la población. A inicios del siglo XX cuando el enfoque estaba en revertir la desnutrición y mortalidad infantil, el Estado jugó un rol fundamental en este ámbito, principalmente a través de la entrega de leche y alimentación complementaria, donde surgieron programas que siguen vigentes hasta el día de hoy (PAE, PNAC, PACAM). El trabajo en estos temas estuvo principalmente vinculado y gestionado desde el Ministerio de Salud (MINSAL), teniendo resultados exitosos al cumplir con su objetivo.

Sin embargo, en la transición hacia la obesidad como problema epidemiológico predominante, fue necesario acudir a nuevas estrategias que fortalecieran el trabajo intersectorial, reconociendo que la obesidad es un problema multifactorial que responde a variables nutricionales, sociales, culturales, económicas, entre otras (ODEPA, 1995). En esta línea se crea la Secretaría Elige Vivir Sano (EVS) alojada en el Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MINDESOF) y cuyo rol es gestionar aquellas iniciativas de salud, alimentación, nutrición y actividad física de diferentes ministerios,

adoptando un enfoque de promoción de salud para la disminución de las cifras de obesidad en la población general y Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT), con iniciativas tanto individuales como de ambientes.

La revisión de literatura de programas relacionados a la salud se realizó de forma descriptiva, considerando como unidad de análisis los planes, programas y políticas públicas sobre Sistemas Alimentarios. A través de una búsqueda online en los sitios web oficiales de los Ministerios de Salud (MINSAL), Educación (MINEDUC), Agricultura (MINAGRI), y Desarrollo Social y Familia (MINDESO), se identificaron todas las iniciativas vigentes al 2021 que cumplieran con abordar temas de alimentación saludable para ser incluidas en la revisión.

En la base de datos fueron incluidos 57 planes, programas y/o políticas y cada una fue revisada, resumida en término de sus objetivos, y clasificada según el ministerio responsable, su enfoque (ambientes o individuos) y su carácter de intersectorialidad, entendida como la participación de dos o más ministerios para su ejecución. Posterior a dicha clasificación, se realizó un análisis descriptivo de los criterios mencionados anteriormente.

Como se resultó, se encontraron 57 planes, programas y políticas incluidas, de los cuales un 33% dependen principalmente del MINDESO, seguidos por un 25% dependiente del MINSAL y un 19% del MINAGRI. Esto se condice con el desarrollo histórico descrito anteriormente, donde las iniciativas públicas sobre alimentación tienen un correlato directo con los temas de salud y más recientemente, con temas sociales desde la creación de EVS. Desde una perspectiva de trabajo interministerial, se encontró que un 63% (n=35) de las iniciativas involucraban el trabajo conjunto de dos o más ministerios, donde el MINDESO estaba presente en 32 de 35 iniciativas, seguido por el MINSAL con 14 de 35, y Agricultura con presencia en 12 de 35 iniciativas interministeriales. En menor medida se encuentran el Ministerio de Economía y el MINEDUC, presentes en 8 y 7 iniciativas respectivamente.

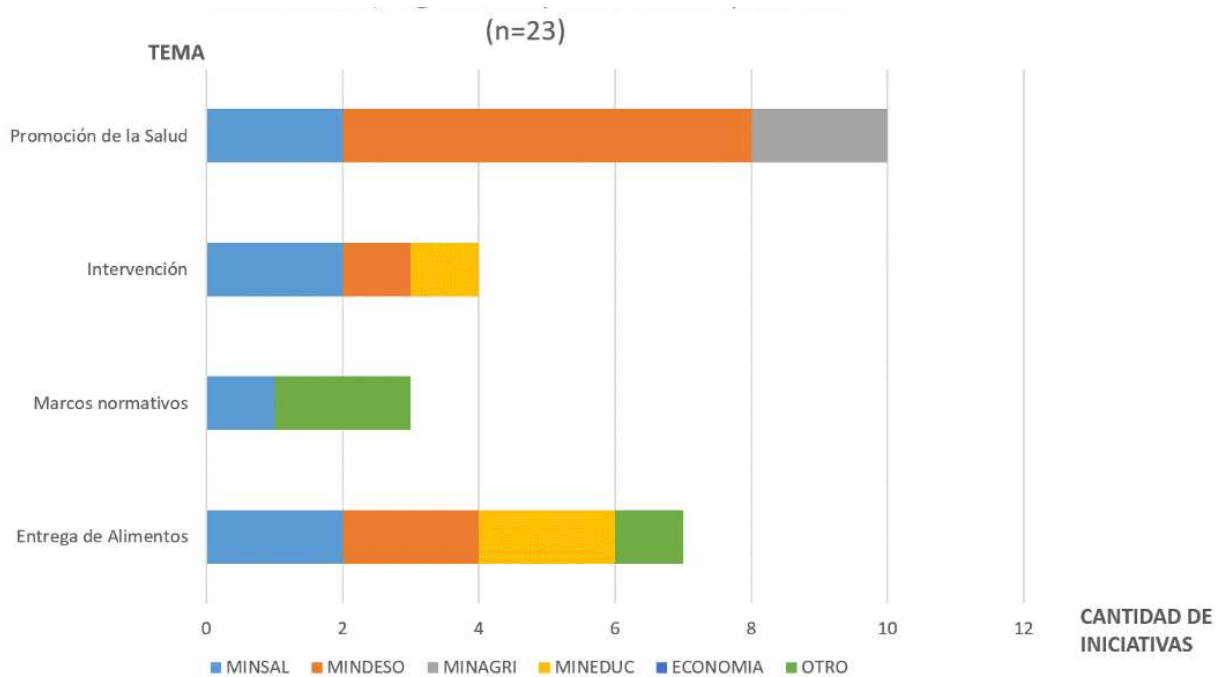
Desde un punto de vista de enfoque, se clasificaron como iniciativas con foco en individuos a todas aquellas iniciativas públicas con enfoque en educación alimentaria, cambio de conductas, hábitos y/o prácticas en torno a la alimentación, para un grupo demográfico en particular. Por otro lado, el enfoque en ambientes se definió como aquel orientado a la intervención o transformación de entornos alimentarios, planteando acciones que incidan en una o varias etapas del ciclo alimentario (producción, comercialización, consumo, por ejemplo). Incluir esta clasificación resulta relevante considerando que, históricamente, la mayoría de las acciones en materia de políticas públicas han

sido encauzadas hacia las personas y el cambio de hábitos no saludables, abordando el problema como una responsabilidad individual, al contrario de las recomendaciones internacionales recientes, donde se insta a la acción a nivel de ambientes para favorecer entornos no obesogénicos de manera equitativa para la población.

Como parte de este cambio de enfoque, también puede ser considerada la reciente publicación de la Política Nacional de Alimentación y Nutrición, elaborada en el 2017 por el MINSAL y que se estableció como un marco de referencia para “mejorar el estado de salud y la calidad de vida de la población nacional en materia alimentaria y nutricional” (ODEPA, 1995), teniendo en su base un enfoque de Derechos Humanos y la consideración de determinantes sociales, comerciales y políticos, perspectiva de género, interculturalidad, edad y curso vital.

De las iniciativas incluidas en la revisión (n=57) se reporta que un 60% de las iniciativas públicas tienen un enfoque de ambientes declarado en su formulación, contra un 40% con enfoque individual, lo que muestra una tendencia hacia la adopción de enfoques más amplios al momento de trabajar sobre temas alimentarios.

Figura 43: Distribución de Planes, Programas y Políticas Públicas con enfoque de individuos, según tema y ministerio responsable.



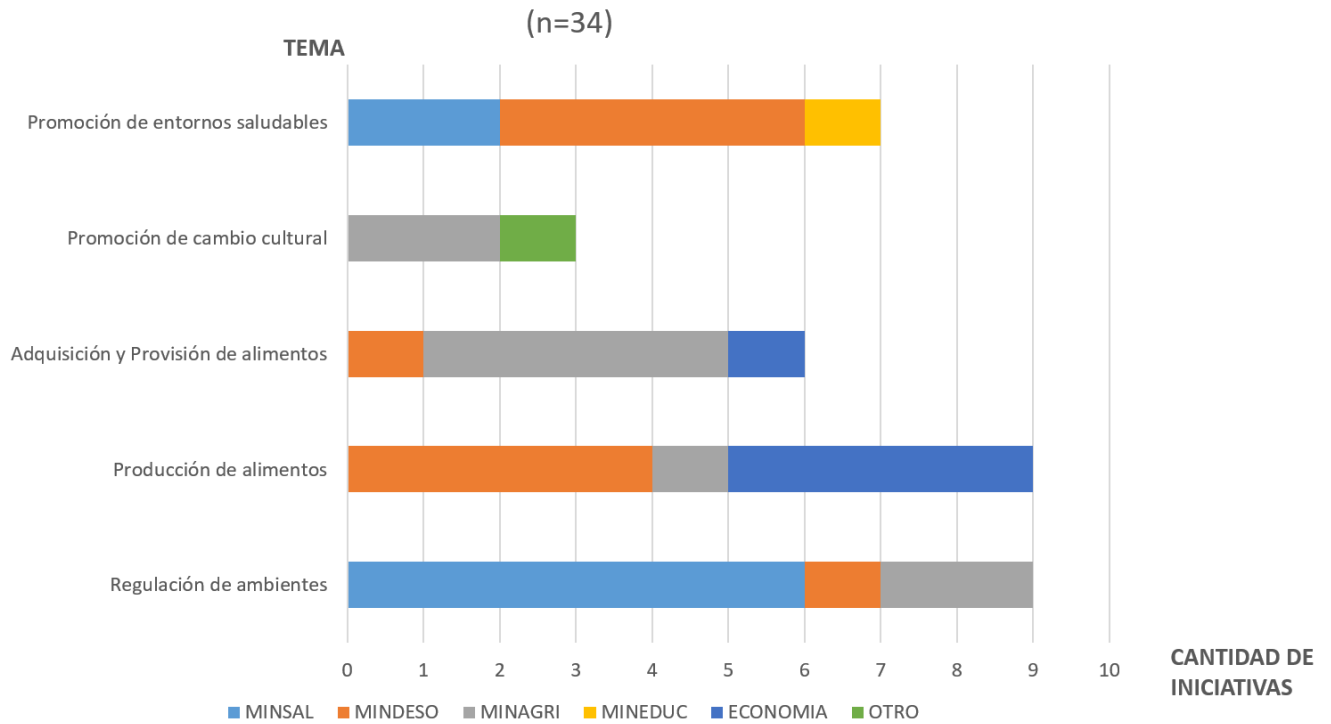
En relación al contenido de los planes, programas y políticas enfocados en *individuos*, es posible identificar dos grandes tipos de acciones, por un lado están las iniciativas orientadas a la *entrega de alimentos* principalmente a aquellas personas que se encuentren en los quintiles más vulnerables según los indicadores socioeconómicos, tales como el Programa Nacional de Alimentación Complementaria (PNAC), el Programa Nacional de Alimentación Complementaria del Adulto Mayor (PACAM), el Programa de Alimentación Escolar (PAE) y la Beca de Alimentación para Educación Superior (BAES), los que entregan un aporte permanente a sus usuarios ya sea en formato de alimento o de dinero para la compra de éstos. Producto de la pandemia por COVID-19, también se generaron la entrega de cajas de alimentos a través de los Programas Alimentos para Chile, Siempre por Chile y Distribución de Cajas de Alimentos, de carácter transitorio mientras dure el estado de excepción por la pandemia, contribuyendo así a la seguridad alimentaria de las familias vulnerables de todo el país.

Otro tipo de iniciativas individuales tienen un objetivo de *promoción de salud*, incluyendo componentes tanto de alimentación como de actividad física, tales como las Guías Alimentarias para la Población Chilena elaboradas por el MINSAL, el acuerdo voluntario entre el MINAGRI y la Corporación 5 al día para promover el consumo de frutas y verduras, y los contenidos sobre hábitos saludables (cápsulas de ejercicios, recetas de cocina y sensibilización sobre el desperdicio alimentario) elaborados por EVS para ser difundido tanto por sus redes sociales como a través del canal de televisión TV Educa, dirigidos a adultos y niños. Desde una perspectiva de *intervención*, se destaca el Plan Contrapeso (JUNAEB, MINEDUC) que contempla diferentes medidas para combatir la obesidad en las escuelas, como la implementación de *salad bars* y restricción de alimentos con azúcares libres. En la misma línea, pero desde el trabajo en Centros de Salud Familiar (CESFAM), se encuentran los programas Elige Vida Sana y Alimentación Saludable y Actividad Física para Familias Elige Vivir Sano, que contienen un paquete de medidas tales como consultas con nutricionistas, evaluaciones de condición física, talleres de actividad física y marketing social para vincular a las familias con el medio activo y saludable.

Por último, se encuentran **marcos normativos** como las regulaciones para la protección de la lactancia materna y su ejercicio por reconocerla como un derecho de la niñez (Ley 21.155 y Ley 20.166), que si bien resultaron en modificaciones al código del trabajo tienen objetivos de salud

pública al facilitar la entrega de leche materna y alimentación complementaria a mujeres con hijos menores de dos años, por reconocer a la leche materna como alimento saludable preferente para el desarrollo de niños y niñas (Figura 43)

Figura 44: *Distribución de Planes, Programas y Políticas Públicas con enfoque de Ambientes, según tema y ministerio responsable.*



En el grupo de planes, programas y políticas enfocados en *ambientes*, se observaron temas relacionados con la *producción de alimentos*, impulsando a las fuentes de abastecimiento de productos naturales especialmente agrícolas y pesqueros. En el ámbito agrícola destacan medidas enfocadas en el autoconsumo a través de la promoción de huertos, tales como el Programa Huertos urbanos y comunitarios (MINDESOS), el Fondo concursable “Vive tu huerto” (MINDESOS) conducente la implementación de huertos escolares, o el Programa de Apoyo a Familias para el Autoconsumo (MINDESOS) como parte de las acciones para la Seguridad Alimentaria. Con un enfoque hacia el apoyo de pequeños productores y al desarrollo estratégico, se identifica el Programa Nacional Transforma Alimentos (CORFO) enfocado en mejorar la competitividad de la economía nacional en el sector alimentario. Otras medidas enfocadas específicamente en agricultura y pesca son el Programa de flexibilización de condiciones de créditos otorgados a agricultores (MINAGRI), el

acuerdo voluntario entre MINDESO y FAO para el apoyo a la agricultura familiar campesina; los Programas como “Ruta de las Caletas” y “Del mar a mi mesa” (Ministerio de Economía) que buscan posicionar los productos marinos a través de la innovación en la promoción y acceso de estos.

Otro tema en común fueron las medidas respectivas a la *adquisición y provisión* de alimentos a través de la implementación de mejoras para las ferias libres, como el caso del Programa de modernización de Ferias Libres (Ministerio de Economía), el Programa de Microbanco de Alimentos en Ferias Libres (MINAGRI) para evitar el desperdicio alimentario, y el Programa “Una comunidad, Un feriante” para fomentar la distribución de frutas y verduras a través de la coordinación entre feriantes y las comunidades. Desde el punto de vista de los consumidores, el desarrollo de aplicaciones como “Pedidos Sanos” (MINDESO) y “¿A cuánto?” (MINAGRI) dieron un paso hacia facilitar el acceso a productos naturales y saludables y consultar fácilmente sus precios y origen.

Con un enfoque más general, donde la alimentación es solo uno de los componentes de las iniciativas para la *promoción y generación de entornos más saludables*, se identificó el Programa de Promoción de Entornos Saludables (MINDESO) que regularmente entrega fondos para propuestas que se alineen con los objetivos de EVS y que en su versión 2020 fue destinado específicamente a la creación de una plataforma para realizar pedidos online a ferias libres de comunas vulnerables; el Plan de Seguridad Alimentaria (MINDESO), también articulado por EVS para impulsar medidas que mitiguen el efecto de la pandemia por COVID-19 en la seguridad alimentaria de la población, son algunos ejemplos. Otras medidas enfocadas a nivel local, son el Programa Escuelas Saludables para el Aprendizaje (MINEDUC), los Planes de Promoción de la Salud para Municipios Comunas y Comunidades Saludables (MINSAL) y el Programa de participación Social y empoderamiento en Salud EVS (MINSAL), que proponen un trabajo intersectorial para facilitar la actividad física y elecciones más saludables de las personas, así como empoderar a las comunidades para aumentar su participación en la discusión de políticas públicas sobre el fomento de hábitos saludables.

En menor grado, se identificaron medidas enfocadas a la *promoción de un cambio cultural* hacia las preparaciones tradicionales y su aporte en la alimentación saludable, como el Programa de Innovación de Patrimonio Alimentario, y la creación del Sello Alimentos Ancestrales Saludables, ambos dependientes del MINAGRI. La celebración del Día de la Gastronomía Chilena (Ministerio de Cultura, Artes y Patrimonio), también fue considerada dentro de esta categoría por cumplir con el objetivo de promoción mencionado anteriormente.

Por último, están las medidas enfocadas a la *regulación de los ambientes alimentarios* en cualquiera de sus etapas, siendo el Reglamento Sanitario de los Alimentos (RSA) aquella que reúne y establece “las condiciones sanitarias para la producción, importación, elaboración, envase, almacenamiento, distribución y venta de alimentos para el uso humano” (OMC, 2015), siendo constantemente actualizado para cumplir su propósito y mantenerse vigente con las nuevas regulaciones del país en materia de alimentos (Figura 44).

Desde la producción y abastecimiento, se hacen relevantes para regulación temas como la calidad e inocuidad alimentaria de la mano de la Agencia Chilena para la Inocuidad Alimentaria, y el resguardo de las cadenas alimentarias, especialmente en relación con la continuidad del abastecimiento como el trabajo realizado por el Sistema de Monitoreo y Seguimiento de Cadenas Alimentarias y el Comité de Abastecimiento Seguro, todos de MINAGRI. Por otro lado, para la regulación de la comercialización y publicidad de los alimentos, se encuentran la Ley 20.606 sobre la Composición Nutricional de los Alimentos y su Publicidad, y la Ley N° 20.869 Sobre Publicidad de los Alimentos, ambas promovidas por el MINSAL y que introdujeron condiciones para el etiquetado de alimentos envasados que superaran los límites de nutrientes críticos (azúcar, grasas saturadas, sodio y calorías), además de la prohibición de venta de dichos productos al interior de las escuelas y su publicidad dirigida a menores de 14 años. Vinculado a la Ley 20.606, se creó el Programa de vigilancia y fiscalización de ambientes alimentarios, resguardando lo establecido por dicha ley.

Iniciativas de menor envergadura son, *Kiosco Verde*, un programa a cargo del Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos de la Universidad de Chile con la colaboración del Mercado Mayorista Lo Valledor. Este programa lleva alimentación saludable a más de 1500 estudiantes de educación básica y prebásica los cuales presentan índices de vulnerabilidad superior al 90%. Kiosco Verde instala en las escuelas un puesto de venta que entrega fruta a muy bajo costo a los estudiantes, en conjunto a clases sobre alimentación saludable y actividades físicas. Por otra parte, existen programas que buscan la seguridad alimentaria (Plan de Seguridad Alimentaria, multisectorial) y que se intersecan con las políticas de salud al promover productos más saludables y que están focalizadas al incentivo del consumo de alimentos particulares, tales como “*De la Caleta a tu Mesa*” del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, y Ministerio de Agricultura surgido en el contexto de la pandemia de Covid-19 para apoyar a las caletas de pesca artesanal para abastecer productos del mar frescos a la población, en el contexto de la pandemia. O el programa “*Vive tu Huerto*” del

Ministerio de Desarrollo Social y de fortalecimiento de alimentación escolar de JUNAEB, que buscan incentivar el consumo de frutas y verduras.

Como último componente de las medidas regulatorias, están los acuerdos voluntarios que aportan directamente a la generación de entornos saludables, como el Convenio de transferencia de recursos entre el Ministerio de Desarrollo Social y Familia y la Corporación Observatorio del Mercado Alimentario (CODEMA), y el Acuerdo FECHIPAN y ASACH para la reducción del contenido de sodio en el pan (MINSAL).

Considerando la variedad de acciones que se han realizado desde lo público, se considera relevante destacar 3 ejemplos que han acogido las recomendaciones de avanzar hacia un enfoque de sistemas.

- **Secretaría Elige Vivir Sano (MINDESO):** Modelo de gestión de políticas, planes y programas del Estado, que cumplan con el objetivo de contribuir a la generación de hábitos y estilos de vida saludable para la prevención y disminución de ECNT, creado en el 2013 a través de la promulgación de la Ley 20.670 que reconoce la importancia de los determinantes sociales de la salud y el trabajo sistémico y multisectorial para abordar las enfermedades no transmisibles (ODEPA, 2011). Su rol es principalmente estratégico y coordinación interministerial como ocurre en la Estrategia Nacional Cero Obesidad (2020-2030) (ODEPA, 2011) y el Plan de Seguridad Alimentaria (2020-2021) (TPP11, 2018) las que convocan a varios ministerios y sus diferentes organismos en pos de un mismo objetivo de trabajo, favoreciendo el trabajo coordinado y evitando la duplicación de esfuerzos a causa de la falta de comunicación entre las distintas carteras de gobierno. A pesar de su rol coordinador, igualmente es responsable de la implementación de ciertos programas y fondos destinados a la promoción de iniciativas para la vida saludable a tanto a nivel individual como de entornos, además de mantener un activo rol de vigilancia al sistematizar las cifras oficiales de interés para la problematización de la obesidad como un problema multi-causal. En el 2019, EVS incluyó en su oferta Pública 43 iniciativas públicas desde 9 ministerios y 13 servicios públicos (OMC, 2001), lo que muestra de manera concreta el cumplimiento de su rol.

- **Programa de Alimentación Escolar, PAE (MINEDUC):** Este programa es uno de los más antiguos dentro de las acciones públicas relacionadas con alimentación y nutrición, anidado en la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB) en 1964 con la promulgación de la Ley 15.720 que permitió destinar recursos dirigidos a niños, niñas y adolescentes vulnerables para aumentar su retención en el sistema escolar (OMC, 2021). En particular, el PAE tiene el objetivo de proveer comidas diarias (desayuno, almuerzo, colaciones y/o cena) como alimentación complementaria, a estudiantes matriculados en colegios vulnerables públicos o particulares subvencionados. Su objetivo general persiste a pesar de los cambios en las necesidades de la población, pero ha ido modificando los parámetros para su ejecución para mejorar la llegada del programa a sus beneficiarios.

Entre las nuevas medidas implementadas, destaca la exigencia de comprar un porcentaje de los insumos desde pequeños productores locales para impulsar los circuitos cortos de abastecimiento y promover la economía local, además de la creación e incorporación de un laboratorio gastronómico que se encarga de entrenar y probar los aspectos culinarios y gastronómicos de las preparaciones, añadiendo a los criterios nutricionales de las preparaciones, aquellos relacionados con el sabor de los menús (OMC, 2006). En esta misma línea, se incluyeron además platos que pudieran ser preparados con ingredientes acordes a las estaciones del año y a la zona geográfica, estableciendo criterios de sustentabilidad y pertinencia cultural a través de las cocinas regionales, migrantes e indígenas, contribuyendo al mismo tiempo a su puesta en valor (Downes, 2007).

- **Corporación Observatorio del Mercado Alimentario, CODEMA (Sociedad Civil):** Esta iniciativa surgió desde el trabajo impulsado por los diferentes gremios del sector alimentario, que establecieron vínculos con diferentes organismos de gobierno. Agrupa a los canales agropesqueros tradicionales, tales como ferias libres, pesca artesanal, pequeña agricultura y consumidores, visibilizando aquellos problemas y preocupaciones comunes (ONU, 2015). Su importancia está en generar una plataforma que propicia el diálogo entre tres actores fundamentales para el trabajo en Sistemas Alimentarios: Sociedad Civil, Academia y Gobierno, lo que ha enriquecido la discusión en torno a temas urgentes como la elaboración de políticas públicas que consideren en su rol principal a los proveedores de alimentos frescos, como parte de la cadena, además de incorporar las diferentes realidades que un país tan extenso geográficamente como lo es Chile, vive en cada región.

Otra estrategia que ha realizado y promulgado el Estado de Chile es la “*Estrategia de Intervención Nutricional a través del Ciclo Vital*” la cual no solo se enfoca en combatir la obesidad sino cualquier enfermedad no transmisible. El propósito de la estrategia es contribuir a reducir la prevalencia de la obesidad y otras enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación y la actividad física. Fomentar la alimentación saludable y aumentar la actividad física a lo largo de todo el ciclo vital, con focalización inicial en su primera etapa en la mujer y sus hijos hasta los seis años de edad, a quienes los equipos de salud de la atención primaria les realizan controles de salud sistemáticos, otorgan consejería y acompañamiento, además, de mantener la vigilancia nutricional para generar nuevas iniciativas que permitan alcanzar el propósito. En esta perspectiva, el Ministerio de Salud ha impulsado iniciativas de carácter estructural e individual, las que se vinculan con la promoción de estilos de vida saludables en la población y que responden desde la perspectiva de salud pública a objetivos de la **Estrategia Global contra la Obesidad (EGO Chile)** y desde la Red Asistencial desarrolla, específicamente en la Atención Primaria de Salud, la “**Estrategia de Intervención Nutricional a través del Ciclo Vital, para la prevención de obesidad y otras enfermedades crónicas no transmisibles**” (EINCV), la que propone una visión integrada de nutrición, alimentación y actividad física, en los diversos programas de salud. EGO Chile y EINCV, se enmarcan en los Objetivos Sanitarios del país y, en el contexto, de la prevención de enfermedades no transmisibles (ENT), especialmente las cardiovasculares, que se encuentran dentro de las prioridades país, por su gran impacto en la morbilidad y mortalidad de la población.

Adicionalmente, otra de las políticas más conocidas y de mayor cobertura nacional es la “*Política de Sellos*” que tiene como objetivo desincentivar el consumo de ciertos nutrientes particulares. Esta política, impulsada por el MINSAL busca asegurar el acceso a **información clara y visible** respecto de la composición de los alimentos, facilitando la compra de alimentos más saludables por parte de la población. Los sellos de advertencia, o sellos negros, cubren cuatro nutrientes que se quiere disminuir o eliminar su consumo, *azúcares, grasas saturadas, calorías, y sodio*. Esta política se realizó en 3 etapas (primera etapa en 2016, luego 2018, y finalmente 2019). Las etapas difieren en los límites de los nutrientes nombrados que se considerarían para calificarse como “alto en”, los cuales van disminuyendo a medida que se avanza en las etapas. Estos límites están medidos en kcal/100g, mg/100g, g/100g, y g/100g, para calorías, sodio, azúcares totales, y grasas saturadas respectivamente. A modo de ejemplo, para que un producto *sólido*¹⁰³ sea etiquetado como “alto en

¹⁰³ Los límites difieren entre etapas y entre productos sólidos y líquidos por un tema de consistencia del producto.

sodio”, debiese contener 800mg por cada 100g en la etapa 1, en cambio en la etapa 3, el contenido es de 400 mg por cada 100g. Estos límites son acogidos desde la evidencia internacional y nacional. Esta política ha sido reconocida mundialmente como una herramienta eficaz para proteger la salud del consumidor en términos de seguridad alimentaria y para promover el bienestar nutricional. El objetivo final de esta política es reducir la prevalencia de enfermedades como la obesidad, hipertensión, diabetes, infartos y algunos tipos de cáncer. La política no tiene ninguna relación con la sustentabilidad ambiental y no apunta a cambios en los procesos productivos o uso de recursos. En la actualidad se están desarrollando evaluaciones sobre la efectividad de esta política tanto en el cambio de composición de los alimentos como en la respuesta de los consumidores a estos sellos.

Finalmente es importante mencionar y describir las guías alimentarias que Chile tiene hoy en día. Las Guías Alimentarias son un conjunto de mensajes educativos que adaptan los conocimientos científicos sobre alimentación y actividad física a las necesidades de información de la población general, considerando su situación de salud y factores socio- culturales que los afectan. En Chile, las Guías Alimentarias fueron actualizadas el año 2013. (MINSAL, 2013). Las Guías Alimentarias están destinadas a las autoridades sanitarias y equipos de los establecimientos de salud del nivel nacional, regional y local, a los educadores y equipos intersectoriales, a las organizaciones sociales y la comunidad en general. Constituyen una herramienta fundamental, para la promoción y educación en alimentación saludable y actividad física, de modo de contribuir a prevenir y reducir las enfermedades crónicas no transmisibles, especialmente la obesidad.

GUIA:

- Para tener un peso saludable, come sano y realiza actividad física diariamente.
- Pasa menos tiempo frente al computador o la tele y camina a paso rápido, mínimo 30 minutos al día.
- Come alimentos con poca sal y saca el salero de la mesa
- Si quieres tener un peso saludable, evita el azúcar, dulces, bebidas y jugos azucarados.
- Cuida tu corazón evitando las frituras y alimentos con grasas como cecinas y mayonesas.
- Come 5 veces verduras y frutas frescas de distintos colores, cada día.
- Para fortalecer tus huesos, consume 3 veces al día lácteos bajos en grasa y azúcar.
- Para mantener sano tu corazón, come pescado al horno o a la plancha, 2 veces por semana.

- Consume legumbres al menos dos veces por semana, sin mezclarlas con cecinas.
- Para mantenerte hidratado, toma 6 a 8 vasos de agua al día.
- Lee y compara las etiquetas de los alimentos y prefiere los que tengan menos grasas, azúcar y sal (sodio).

El mensaje general de todos los elementos que constituyen la imagen de la GABA, tiene relación con la primera guía alimentaria “Para tener un peso saludable, come sano y realiza actividad física diariamente”, aludiendo a la importancia de alcanzar un equilibrio entre el consumo de alimentos y el gasto energético a través de la actividad física y el ejercicio. (Minsal, 2013).

Las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA), son consideradas un aporte esencial al logro de las metas establecidas por la OMS en la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud 2004, que intentan contribuir a que las personas logren un equilibrio energético y un peso normal; limiten la ingesta energética procedente de las grasas, sustituyan las grasas saturadas por insaturadas; traten de eliminar los ácidos grasos trans; aumenten el consumo de frutas y hortalizas, legumbres, cereales integrales y frutos secos; limiten la ingesta de azúcares libres y la ingesta de sal (sodio).

D. Cruce entre Salud (Nutrición) y Medioambiente

Tal como se mencionó, si bien las políticas alimentarias enfocadas a la nutrición de las personas o al cuidado del medioambiente son importantes, nuestro interés es identificar aquellas las políticas que contemplan ambas aristas al mismo tiempo. El programa más representativo de este tipo de políticas es el “*Plan de Acción de Consumo y Producción Sustentable*” el cual busca impulsar alimentos que sean beneficiosos para la salud y que su producción sea sustentable. Este plan tiene varias líneas de acción, pero en este documento presentamos solo aquellas que son más cercanas al foco de este trabajo. Una de ellas se llama “*Sistemas Alimentarios Sustentables*”, a cargo del Ministerio del Medioambiente y con colaboración del MINSAL. Este plan busca impulsar sistemas alimentarios sustentables a nivel local, regional, y nacional incluyendo la producción agropecuaria, la pesca, y la acuicultura, además de desarrollar e implementar indicadores de sustentabilidad. Alguno de sus metas son la promoción de la incorporación de prácticas más sustentables en el sistema de producción de alimentos y mejorar la sustentabilidad de pesquerías y operaciones acuícolas. Otra línea de acción se llama “*Estilos de Vida Sustentables y Educación*”, la cual busca

definir indicadores de vida sustentables, mejorar indicadores ambientales, para poder impulsar y evaluar estilos de vida sustentables a través de la educación, la sensibilización, y la colaboración. Finalmente, la última línea de acción que tomamos en consideración es “*Gestión de Agua*”, la cual busca minimizar la contaminación de agua e incentivar su reutilización, para así garantizar la disponibilidad y el acceso al agua con estándares de calidad y cantidad adecuados, promoviendo una gestión sustentable de los recursos hídricos en el proceso de consumo y de producción del país.

De la búsqueda realizada, este programa es el único que contiene tanto aspectos nutricionales como medioambientales para el consumo y producción de alimentos. El programa reconoce explícitamente la necesidad de implementar indicadores sanitarios, medioambientales y de sustentabilidad. Incluye la idea de apuntar a la modificación de estilos de vida, y específicamente propone el uso de huellas ambientales, y minimizar el uso de agua. Sus líneas de acción parecen ser acertadas, sin embargo, no encontramos evidencia que dé cuenta del desarrollo y/o implementación de este programa. Esto se puede deber a la condición sanitaria que está cursando Chile y el mundo producto del Coronavirus haciendo que los focos de políticas públicas hayan cambiado desde el año pasado. Una de las complicaciones más grandes que este virus ha generado son las cuarentenas, particularmente el cierre de colegios. Por ejemplo, el PAE es el programa de nutrición infantil para niños vulnerables más grande que tiene el país, el cual se vio perjudicado por la pandemia dado que los establecimientos educacionales se encuentran cerrados. Por esta razón, el Gobierno impulsó la iniciativa “Cajas de Alimentos del PAE”, la cual consiste en la entrega de alimentación escolar a los estudiantes más vulnerables durante el periodo de suspensión presencial de clases en pandemia. Para esto, se entregaron canastas de alimentos del PAE, compuestas por productos perecibles y no perecibles. Debido a las diferencias de disponibilidad de alimentos en las distintas regiones, los productos pueden ser reemplazados por otros nutricionalmente equivalentes, según la oferta local. Este, es uno de los ejemplos de renovación de programas en contexto pandemia.

E. Seguridad alimentaria

El concepto de seguridad alimentaria se refiere a que el acceso a todos los alimentos necesarios para vivir sea lo más equitativo posible para la población. Este es un aspecto importante para lograr los objetivos de salud pública y ambiental. Es decir, para asegurar una correcta nutrición (y minimizar el impacto ambiental) es necesario que estos alimentos estén al alcance de la población,

tanto desde la perspectiva geográfica o territorial (disponible en ferias, negocios, supermercados minoristas, etc.) como desde la perspectiva del precio del producto y su relevancia en el presupuesto familiar. De esta forma, existen varios programas y políticas públicas buscan asegurar el acceso a dichos alimentos para los grupos más vulnerables del país. Algunos ejemplos de estos programas son: *Siempre por Chile*, *Cajas de Alimentos*, *¿APP "A Cuánto?"*, *Fondo de Desarrollo de Ferias Libres*, *Una Comunidad un Feriante*, y *Micro Bancos de Alimentos en Ferias Libres*. Los objetivos de estos programas son, la entrega de cajas de alimentos a personas y familias vulnerables, la facilitación de precios de 50 productos agrícolas que se venden en mercados mayoristas. El Fondo de desarrollo de ferias libres, es un fondo concursable de convocatoria regional dirigido a las ferias libres del país, que contempla el financiamiento para fortalecer las acciones de innovación para las ferias libres para así hacerlas más atractivas y competitivas. Finalmente, el último programa mencionado es una iniciativa que busca poner a disposición de los vecinos de las distintas comunas del país, un listado de coordinadores feriantes para que las familias que viven preferentemente en edificios, y condominios, puedan solicitar puestos de ferias para sus comunidades y comprar frutas y verduras en sus propios lugares de residencia.

F. Inocuidad alimentaria

En Chile, todos los resultados de los análisis realizados por los programas oficiales de contaminantes en alimentos de consumo humano se derivan a la Agencia ACHIPIA del Ministerio de Agricultura, donde se procesa la información y se publica las estadísticas anualmente. El Sistema de Alertas Alimentarias (RIAL) en Chile, publica anualmente los resultados oficiales de los monitores de las instituciones mencionadas anteriormente (RIAL, 2017; RIAL 2018). En los último cinco años las principales notificaciones de contaminación de alimentos se atribuye a problemas químicos en hortalizas frescas principalmente por residuos de plaguicidas (RIAL, 2020). Dentro de las causas de estos problemas se encuentra la mala utilización de plaguicidas en la agricultura y la falta de Buenas Prácticas Agrícolas-BPA en los sistemas productivos, lo que afecta significativamente la sustentabilidad dado que estas, deben ser económicamente viables, ambientalmente sostenibles y socialmente aceptables.

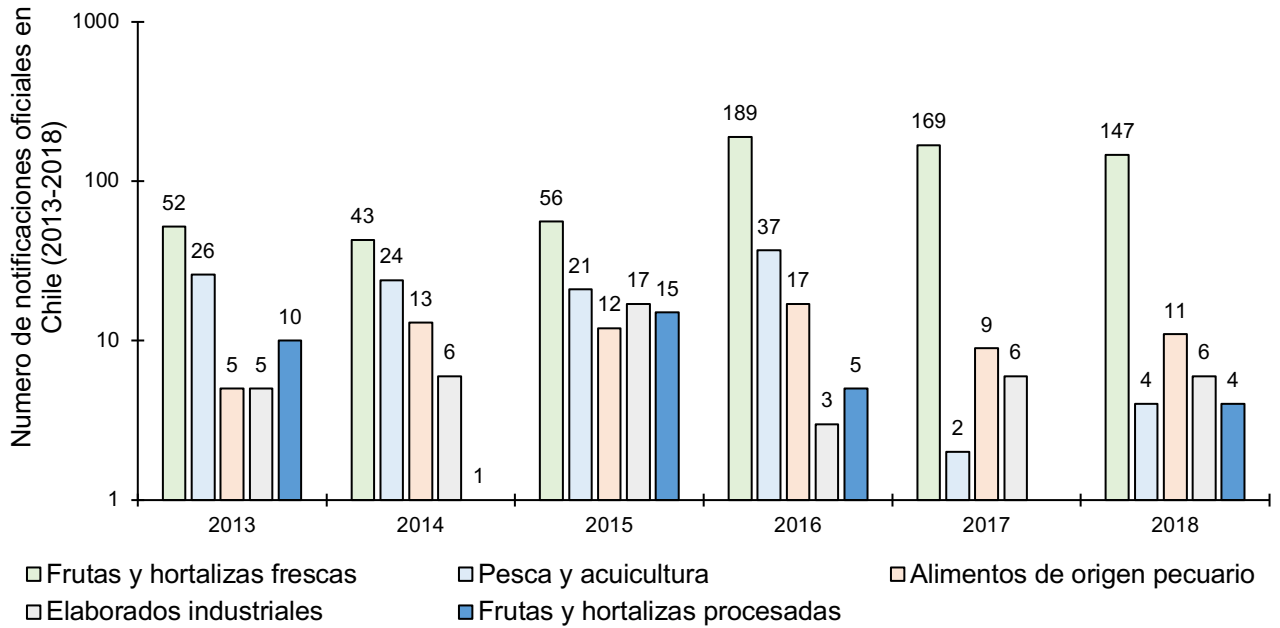
El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, posee un sistema nacional de control de producto final, un programa de aseguramiento de calidad (HACCP), un programa de sanidad de moluscos Bivalvos (PSMB) y un programa de control de residuos, productos farmacéuticos, sustancias prohibidas y

contaminantes. Es importante señalar la disminución de muestras del programa de aseguramiento de la calidad (HACCP) pasando de 184.487 el año 2016 a 65.295, con una reducción mayor al 50% en el año 2018.

En Chile en el año 2009 se propone la política en inocuidad alimentaria, la cual apuesta por un sistema nacional de inocuidad de alimentos integrado. Los principios de esta política están basados en cinco principios; el derecho a la protección de la salud y a una alimentación inocua y saludable, la búsqueda de un desarrollo competitivo y responsable, la garantía de transparencia y participación, las decisiones basadas en información y evidencia científica y por último el cumplimiento de las obligaciones en el ámbito internacional. El propósito de esta política es velar por la inocuidad de los alimentos producidos, elaborados y comercializados en el país, con el fin de resguardar la protección de la salud de las personas y de los derechos de los consumidores, para favorecer el desarrollo competitivo y exportaciones en la industria de alimentos. Todas estas características se deben desarrollar a través de un sistema nacional de inocuidad de alimentos que sea moderno, integrado y eficiente (Gobierno de Chile, 2009).

Los sistemas de vigilancia nacional de la inocuidad de los alimentos para consumo humano se realizan a través del Servicio Agrícola y Ganadero-SAG, el Instituto de Salud Pública-ISP, como parte del Ministerio de Salud y el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura-SERNAPESCA. Estas instituciones realizan la vigilancia y fiscalización en alimentos de origen vegetal y animal tanto para consumo nacional como exportaciones (Elgueta et al. 2020). En la Figura 44 se describe el total de notificaciones recibidas en el sistema nacional de vigilancia reportado por la Agencia para la Calidad e Inocuidad Alimentaria ACHIPIA en el periodo 2013-2018. Las notificaciones provienen de peligros físicos, químicos y biológicos en las categorías de frutas y hortalizas frescas, pesca y acuicultura, alimentos de origen pecuario, elaborados industriales y frutas y hortalizas procesadas. Del total de notificaciones recibidas a nivel nacional, la mayoría de las notificaciones corresponden a peligros químicos, específicamente residuos de plaguicidas en la categoría frutas y hortalizas de consumo fresco. En general, del total de notificaciones obtenidas a nivel nacional, los alimentos de consumo humano presentan bajos niveles de contaminación, con excepción de las hortalizas de consumo fresco.

Figura 45: Notificaciones de eventos de peligros físicos, químicos y biológicos en alimentos de consumo humano a nivel nacional



Fuente: RIAL 2016, RIAL 2017, RIAL 2018, RIAL 2020.

Para garantizar un nivel adecuado de vigilancia a nivel nacional se requiere una supervisión constante de las regulaciones, sus actualizaciones e implementaciones. Es necesario la mejora de los sistemas de vigilancia, fiscalización y control de plaguicidas en el mercado chileno, lo que conlleva a un cambio en el comportamiento de uso por parte de los agricultores. Por lo tanto, los incentivos y regulaciones que induzcan a la reorientación del mercado pueden tener efectos positivos en las practicas preventivas.

A nivel nacional el Ministerio de Salud posee un sistema de monitoreo de peligros microbiológicos, residuos de medicamentos veterinarios, micotoxinas, peligros químicos que incluyen plaguicidas, metales pesados y dioxinas, y un programa nacional de marea roja. Desde el año 2014, se ha incrementado significativamente el número de muestras, pasando de 1005 a 5755 análisis en el año 2018 (RIAL, 2020) a nivel nacional (Tabla 17 17). El programa nacional de residuos de plaguicidas aumento de 730 muestras el año 2015 a 1653 en 2018, lo que representa más de un 50% extra de muestras analizadas. Sin embargo, no existe información pública del MINSAL relacionada con el origen de las muestras, las concentraciones de plaguicidas detectados, el nivel de transgresiones de la normativa de Límites Máximos de Residuos- LMR vigente, las regiones con más problemas o los productos que más contaminación presentan.

Por otro lado, el Servicio Agrícola y Ganadero, cuenta con un sistema nacional de monitoreo para la reducción de patógenos, un programa de verificación microbiológica que incluye verificación de *salmonella spp*, *E. coli 0157h7*, *STEC No-0157* y dioxinas y furanos. Posee un programa de control de residuos en productos pecuarios, analizando sustancias antimicrobianas prohibidas, sustancias con efecto anabolizante, sustancias terapéuticas, contaminantes y dioxinas. Por último, posee un monitoreo de residuos de plaguicidas en frutas y hortalizas a nivel nacional. De los principales logros que se han detectado, se encuentra el programa de verificación microbiológica da cuenta de la disminución de *Listeria monocytogenes* y *E. coli* a nivel nacional desde el año 2015.

Tabla 17: Numero de muestras analizadas en los programas de control del Ministerio de Salud de Chile, Servicio Agrícola y Ganadero y Sernapesca en el periodo 2013-2018

	2014	2015	2016	2017	2018
MINISTERIO DE SALUD DE CHILE					
Programa Nacional de Peligros Microbiológicos	1.005	1.308	4.382	6.187	5.755
Programa Nacional de Residuos de Medicamentos Veterinarios	150	215	183	320	121
Programa Nacional de Micotoxinas	480	263	111	352	305
Programa Nacional de Peligros Químicos (PNPQ)	1.200	-	-	-	-
PNPQ - metales pesados	-	569	450	920	411
PNPQ - plaguicidas	-	730	1.988	1.965	1.653
PNPQ - dioxinas	-	-	-	84	88
Programa Nacional Marea Roja	36.594	41.972	62.241	4.652	868
SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO					
Programa de reducción de patógenos	5.563	5.005	4.560	-	-
Programa de verificación microbiológica oficial					
a) Verificación oficial para Salmonella spp	-	-	-	4.480	5.090

b) Verificación oficial de Listeria monocytogenes	1.220	975	1.250	610	240
c) Verificación oficial y autocontrol de E. coli 0157h7	620	480	540	324	200
d) Verificación oficial STEC No-0157 (trimming)		165	315	243	170
e) Programa de control de dioxinas y furanos	165	200	200	200	200
Programa de control de residuos en productos pecuarios:	10.405	10.956	11.185	10.714	10.283
a) sustancias antimicrobianas prohibidas	-	1.105	1.079	1.062	992
b) sustancias con efecto anabolizante	-	3.476	3.533	3.501	3.361
c) sustancias terapéuticas	-	5.208	5.446	5.058	4.847
d) contaminantes	-	866	825	795	779
e) dioxinas	-	301	302	298	304
Programa de Monitoreo de Residuos de Plaguicidas (PMRP) en frutas y hortalizas	1.631	2.209	1.956	1.588	1.306
PMRP - frutas			1.175	1.103	899
PMRP - hortalizas			781	485	407
SERNAPESCA					
Control de producto final	4.628	46.790	47.840		
Programa de aseguramiento de calidad (HACCP)	18.801	142.281	184.487	64.323	65.295
Programa de sanidad de moluscos Bivalvos (PSMB)	16.116	10.447	18.256		
Programa de control de residuos, productos farmacéuticos, sustancias prohibidas y contaminantes.	313	-	-		

Fuente: RIAL 2016, RIAL 2017, RIAL 2018, RIAL 2020

El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, posee un sistema nacional de control de producto final, un programa de aseguramiento de calidad (HACCP), un programa de sanidad de moluscos Bivalvos (PSMB) y un programa de control de residuos, productos farmacéuticos, sustancias prohibidas y contaminantes. Es importante señalar la disminución de muestras del programa de aseguramiento de la calidad (HACCP) pasando de 184.487 el año 2016 a 65.295, con una reducción mayor al 50% en el año 2018.

En Chile la inocuidad de los alimentos esta normada sobre la carga microbiológica de patógenos y los residuos de plaguicidas, ambos contaminantes están regulados bajo el Código Sanitario de los Alimentos, Decreto 977/1996, que es la normativa que establece las condiciones sanitarias que deben seguir la producción, importación, elaboración, envase, almacenamiento, distribución y venta de alimentos con el objetivo de proteger la salud humana.

Todos los resultados de los análisis realizados por los programas oficiales de contaminantes en alimentos de consumo humano se derivan a la Agencia ACHIPIA del Ministerio de Agricultura, donde se procesa la información y se publica las estadísticas anualmente. El Sistema de Alertas Alimentarias (RIAL) en Chile, publica anualmente los resultados oficiales de los monitores de las instituciones mencionadas anteriormente (RIAL, 2017; RIAL 2018). En los último cinco años las principales notificaciones de contaminación de alimentos se atribuye a problemas químicos en hortalizas frescas principalmente por residuos de plaguicidas (RIAL, 2020). Dentro de las causas de estos problemas se encuentra la mala utilización de plaguicidas en la agricultura y la falta de Buenas Prácticas Agrícolas-BPA en los sistemas productivos, lo que afecta significativamente la sustentabilidad dado que estas, deben ser económicamente viables, ambientalmente sostenibles y socialmente aceptables.

La necesidad de mejorar la normativa vigente es una prioridad para el Ministerio de Salud y el Ministerio de Agricultura de Chile (Elgueta et al. 2017). La coordinación y colaboración entre estas instituciones es fundamental para mejorar la efectividad de los sistemas de monitoreo, el cumplimiento y la aplicación de la ley relacionada con plaguicidas y sus efectos en la salud humana y medio ambiente.

Adicionalmente, la *Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria 2020-2030* tiene una sección en esta área en donde tienen por objetivo la *Estrategia de Sustentabilidad Agroalimentaria 2020-2030*. Sus ejes de acción son los siguientes:

1. Promover una adaptación de la normativa, la fiscalización y los sistemas de aseguramiento y trazabilidad.
2. Fomentar el cumplimiento de buenas prácticas en los distintos tamaños de producción, apoyando a la pyme en el cumplimiento de la normativa y estándares de inocuidad.
3. Fomentar y difundir investigación e innovación en temas de inocuidad.
4. Fortalecer la preparación del sector público-privado respecto de riesgos emergentes para la inocuidad de los alimentos.
5. Fomentar instancias que releve el aporte del sector a la alimentación saludable del país.

i. Vigilancia de Intoxicaciones Agudas por plaguicidas de uso agrícola en Chile.

Debido a la alta incidencia de plagas y enfermedades en los sistemas alimentarios a lo largo del país, la utilización de plaguicidas agrícolas de origen químico ha generado problemas de salud a las personas debido a la exposición de estas sustancias. Esto principalmente, ya que en las temporadas agrícolas una gran número de personas participa en actividades relacionadas con la aplicación de estos productos o está en contacto con las aplicaciones en el campo. Dentro de los grupos de población con mayor riesgo de exposición a plaguicidas se encuentran los trabajadores del sector agrícola, agroindustrial y forestal, trabajadores expuestos a aplicación en su lugar de trabajo, trabajadores aplicadores urbanos, transportes, estudiantes de colegios rurales, comunidades rurales, y familiares de trabajadores agrícolas.

Chile a través del Ministerio de Salud tiene un sistema de vigilancia que tiene por objetivo detectar tempranamente los casos y brotes epidémicos de Intoxicación Aguda por Plaguicidas (IAP), para aplicar medidas de prevención y control. En Chile se notifican las IAP no intencionales (laborales, accidentales no laborales) y IAP intencionales (voluntarios y provocados).

El programa está sustentado en el Código Sanitario, Ley 16744, DS 594/2001, DS 88. Para el periodo 2008-2018, las IAP con plaguicidas la y lb son las que producen la mayor parte de los casos más graves con 464 hospitalizaciones, 27 fallecidos con un total de 1083 casos reportes, y una gravedad

de 45%. El 24% de los hospitalizados y el 34% de las muertes fue por plaguicidas Ia y Ib (REVEP, 2019). Por otra parte, de los casos totales de IAP individuales y en brotes para el periodo 2005-2018, del total de casos el 70% de las IAP en brotes corresponden a mujeres (2599 IAP), y en hombres llega al 36.7% (1340 IAP). Respecto al perfil de trabajadores intoxicados para el periodo 2008-2018 un 47.6% son hombres (1866 IAP) y un 52.4% son mujeres (2051 IAP).

G. Residuos y economía circular

Existen, además, temas importantes en lo que se refiere a algunos resultados de funcionamiento de los sistemas alimentarios que pueden abordarse a partir de varias de las áreas de políticas descritas. Dos de ellos son los referidos a pérdida de alimentos (*food loss*) y desperdicio de alimentos (*food waste*). Ambos conceptos pueden ser definidos como “la disminución, en todas las etapas de la cadena alimentaria desde la cosecha hasta el consumo masivo, de los alimentos destinados originalmente para el consumo humano, independientemente de su causa” (HLPE 2014), aunque la pérdida de alimentos se asocia a las etapas anteriores al consumo humano; mientras que el desperdicio de alimentos ocurre en la etapa de consumo humano. Es posible, incluso, definir la “pérdida o desperdicio en la calidad de los alimentos”, como la degradación del producto destinado al consumo humano (aunque no se pierda), en cualquier etapa desde la cosecha al consumo. Se estima que hasta un tercio de los alimentos se pierden o se desperdician a nivel global, mientras que se ha estimado que la pérdida de alimentos en América Latina y el Caribe llega al 12% (<http://www.fao.org/sustainable-development-goals/indicators/12.3.1/en/>). Naturalmente, políticas destinadas a reducir la pérdida y desperdicio de alimentos pueden tener componentes biológicos, microbianos, químicos, bioquímicos, mecánicos, físicos, fisiológicos, tecnológicos, logísticos, organizacionales (en la etapa previa al consumo); y psicológicos y de comportamiento, incluyendo los inducidos por el marketing (en la etapa de consumo) (HLPE 2014).

La Propuesta Estratégica Climática de Largo Plazo de Chile contiene una sección donde evalúan la importancia de eliminar los residuos de una manera sustentables y promover una economía circular. En la propuesta se afirma que la existe una Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos promulgada por el Ministerio del Medio Ambiente ha impulsado un proceso participativo para la elaboración de este instrumento que propone como meta pasar de un 1% a un 66% de valorización de los residuos orgánicos generados a nivel municipal al 2040. En concreto, esta estrategia busca que la ciudadanía genere menos residuos orgánicos y separe en origen aquellos que no logran evitar, en sus hogares,

oficinas, establecimientos educacionales, parques, mercados y ferias libres, además de contar con infraestructura, equipamiento y sistemas logísticos que permitan que los residuos orgánicos sean utilizados como recurso en la producción de mejoradores de suelo o de energía eléctrica o térmica, aprovechando los nutrientes, el agua y la energía que contienen. Además, afirman que la economía circular surge como solución a este esquema lineal, que se basa en la lógica de extraer, producir, usar y desechar. Los tres principios de la economía circular son: (1) eliminar los residuos y la contaminación desde el diseño; (2) mantener productos y materiales en uso por el mayor tiempo posible; y (3) regenerar los sistemas naturales. La economía circular es un paso crítico para abordar el 45% del total de emisiones mundiales de GEI asociadas con la producción de bienes y materiales. Para lograr dichos principios se proponen 4 objetivos:

1. Eliminar la basura y la contaminación desde el diseño.
2. Mantener productos y materiales en uso por el mayor tiempo posible.
3. Aumentar significativamente la tasa de valorización de los residuos orgánicos gestionados a nivel municipal (domicilios, ferias libres y parques y jardines), regenerando los sistemas naturales.
4. Recuperar sitios afectados por la disposición ilegal de residuos.

Adicionalmente, existen iniciativas como la Fundación Banco de Alimentos el Mercado Mayorista Lo Valledor, ubicada en Santiago, que redistribuyen alimentos considerados pérdida tanto frutas y hortalizas. Durante la pandemia en el mes de mayo de 2020, la fundación entregó 25.161 Kg de frutas y hortalizas destinadas a 39 fundaciones y organizaciones sin fines de lucro, alimentando a más de 18.772 personas vulnerables. Además, la Red de Alimentos parte el año 2016 recolectando 4300 kg mensuales, llegando al año 2021 más de 60.000 kg (Lo Valledor, 2020). Por tanto, en este momento de discusión de ley de donación en Chile, y considerando la actualización del Decreto N° 977/96, permitiría contar con un soporte técnico para implementar este nuevo escenario de donación, incorporando, los registros en la redistribución, como parte del aseguramiento de la calidad e inocuidad para la donación a terceros.

En el año 2018 se crea la Oficina de Economía Circular en el Ministerio de Medio Ambiente de Chile, que fijó la hoja de ruta de la económica circular para un Chile sin basura 2020-2040. La propuesta considera cuatro líneas de acción entre ellas, la innovación circular, la cultura circular, a regulación

circular y territorios circulares. Actualmente la hoja de ruta, cerro el proceso de consulta ciudadana y se encuentra lista para su implementación por parte del Ministerio del Medio Ambiente. La visión estratégica de la económica circular en Chile apuesta por tener en el año 2040 un modelo sostenible caracterizado por la conciencia y la responsabilidad de sus procesos productivos y hábitos de consumo. Todo esto basado en el compromiso y colaboración entre el Estado, la sociedad civil, la academia y el sector privado (MMA, 2020a).

VI. Conclusiones

En este documento se realizó una extensa revisión de literatura sobre sistemas alimentarios sustentables. La revisión (no sistemática) de la literatura permite concluir, de manera general, que existe evidencia nacional sobre aspectos y dimensiones particulares del sistema alimentario. Esa literatura es abundante, por ejemplo, en temas vinculados al consumo de alimentos no saludables y menos abundante pero importante en temas vinculados con la sostenibilidad en la producción alimentaria. No obstante, hay escasa o nula evidencia sobre aspectos centrales de los sistemas alimentarios saludables y sostenibles. En otras palabras, no parece existir evidencia que aborde este sistema de manera integral. Esta parcelación de evidencia refleja un abordaje también parcelado por disciplinas del conocimiento, con escasa (o nula) multidisciplinariedad. Lo mismo sucede con políticas públicas que abordan aspectos puntuales de los sistemas alimentarios saludables y sostenibles. Si bien existe una colaboración formal entre diferentes organismos de aplicación de dichas políticas, no parece existir una colaboración real produciéndose, la mayoría de las veces, una delegación de funciones en organismos específicos (eg, Ministerio de Salud, Ministerio de Medio Ambiente, etc.).

Se abordaron las siguientes áreas: (i) Definiciones y marco conceptual, (ii) Indicadores de salud, medioambiente y de sustentabilidad para sistemas alimentarios; (iii) Descripción del marco nacional e internacional que afectan a los sistemas alimentarios; (iv) Producción de alimentos sustentables en Chile abarcando, el uso del agua, uso de suelo, recursos marinos, entre otros; (v) Consumo de alimentos saludables y sustentables, diferenciando por niveles socioeconómicos, región, género, entre otros; (vi) Inocuidad y seguridad alimentaria; (vii) Desperdicios de alimentos; (viii) Relación entre el Cambio climático y los sistemas alimentarios; y finalmente (ix) Análisis de políticas y programas nacionales sobre sistemas alimentarios.

El análisis de los sistemas alimentarios y el avance de políticas específicas se puede vincular directamente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Este documento tiene 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, que se declinan en 169 metas, que los países signatarios se comprometen a cumplir para el 2030. En principio éstos no tienen entre sí jerarquía, y los países suscriptores se comprometen a avanzar en todos ellos simultáneamente. Aunque posiblemente todos los ODS tengan alguna relación con el funcionamiento del sistema alimentario, muchos de ellos hacen referencia directa al funcionamiento de estos. Concretamente, los objetivos, metas e indicadores directamente relacionados con el funcionamiento de sistemas alimentarios saludables y sustentables son el Objetivo 2 de Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. Otros objetivos relacionados son los de “Agua limpia y saneamiento”, “Producción y consumo responsable” y “Vida de ecosistemas terrestres”.

Se adoptó la definición de sistemas alimentarios como *“todos los elementos y actividades que se relacionan a la producción, procesamiento, distribución, preparación y consumo de alimentos”* (Willett et al. 2019). En su perspectiva de sustentabilidad, a través del documento se trabajó con la definición de que un sistema alimentario sustentables debe *“garantizar seguridad alimentaria y nutrición para todas las personas, de manera que las bases económicas, sociales y ambientales para generar seguridad alimentaria y nutrición de futuras generaciones no se vean afectadas”*. De esta forma la definición de sistemas alimentarios sustentables aborda directamente los conceptos de *alimentación adecuada, seguridad alimentaria, inocuidad, sostenibilidad, salud y soberanía*.

- Una primera conclusión importante es que estos conceptos parecen en principio complementarios y de alguna forma se traslapan en términos de objetivos y de implicancias para la política pública. No obstante, también existen vacíos importantes con relación a como derivar políticas públicas adecuadas para alcanzar todos los objetivos a la vez. En particular, a partir de algunos de estos objetivos se derivan políticas distintas y contradictorias entre sí. Esto es evidente en particular en la comparación de soberanía alimentaria y otros objetivos. Por ejemplo, el comercio internacional es promovido como una herramienta para asegurar la suficiencia y seguridad alimentaria, pero es promovido para generar seguridad alimentaria. Es por lo tanto importante definir un marco conceptual adecuada, practico y un set de indicadores precisos y manejables que permitan evaluar el

avance en termino de los diversos objetivos implícitos en la definición de sistemas alimentarios sustentables.

Para ello existen diversos marcos conceptuales que permiten abordar la discusión de sistemas alimentarios sustentables. Estos marcos conceptuales, van desde el marco global a lo particular, donde los sistemas naturales se encuentran en el centro del esquema y sobre los mismos se asientan los sistemas humanos, con su gobernanza y distribución de poder, afectando de manera inmediata; y con los entornos humanos de manera mediata. En estos marcos conceptuales se destacan los actores y procesos en el resultado global. Estos son afectados por normas, políticas e instituciones económicas, agentes económico-sociales (familias, comunidades y círculos sociales), quienes interactúan a partir de organismos intermedios (escuelas, hospitales, etc.) y generan políticas (alimentarias, de transporte, urbanas, etc.) que pueden afectar la gobernanza del sistema humano. Finalmente, cómo los individuos tienen la capacidad de afectar y ser afectados por cada uno de los entornos y sistemas, naturales y humanos. En cada caso, existe un efecto de las decisiones humanas sobre los sistemas y un efecto de estos sistemas sobre el conjunto de decisiones que están disponibles.

- Aunque estos marcos conceptuales son amplios y flexibles, resultan ambiguos para la evaluación y conceptualización de la aplicación de políticas específicas o para entender cómo el contexto internacional puede afectar las políticas nacionales. Es por lo tanto necesario mostrar de manera explícita algunas políticas que podrían afectar directamente la construcción de sistemas alimentarios saludables y sostenibles. No obstante, persiste el problema de como generar indicadores que permitan monitorear el avance en torno a salud y sustentabilidad de los sistemas alimentarios.

En relación a los indicadores de dietas sostenibles, a nivel internacional y nacional, es quizás el área que está más avanzada y en el que hay más fortalezas a nivel internacional y nacional. Los indicadores existentes se pueden indicadores de salud, indicadores de sustentabilidad ambiental, y una combinación de los 2 anteriores. los indicadores de salud como los indicadores de sustentabilidad ambiental han sido desarrollados en forma paralela. Esto quiere decir que no se consideran los aspectos de salud cuando se desarrolla indicadores sustentabilidad o los de

sustentabilidad cuando se desarrollan indicadores de salud. por esta razón surgen indicadores combinados que intentan sintetizar los objetivos sanitarios y de sustentabilidad ambiental.

En la literatura académica internacional, existen varios estudios que han creado, utilizado, y evaluado distintos indicadores tanto de salud, medioambiente, y de sustentabilidad. Los indicadores de salud se enfocan en la contribución nutricional que tienen los alimentos (de cada producto, o de dietas completas), mientras que los indicadores ambientales realizan la evaluación del impacto que tiene la producción de alimentos para con el medioambiente. Por último, los indicadores sustentables toman en cuenta ambos impactos, tratando de construir un indicador que sintetice ambos impactos.

Por ejemplo, en el ámbito de la salud, algunos indicadores se centran en distintos nutrientes que deben ser promovidos o reducidos en el consumo como energía diaria, cantidad de fibra, ácido fólico y/o hierro, proteínas, ingestas de sal, grasas saturadas o azúcares añadidas. A partir de estos nutrientes se generan indicadores de salud como el “health score”. En este ámbito la cantidad de indicadores o de combinación de nutrientes tanto promovidos o no promovido es muy alta en la literatura. Un aprendizaje importante es que el análisis de los indicadores de salud se ha ido moviendo desde indicadores que se concentran en nutrientes específicos a aquellos que se concentran en tipos de dieta que son más o menos saludables dependiendo de los nutrientes que éstas contienen y de los hábitos de la población.

Con respecto a los indicadores ambientales hay algunos que son fundamentalmente importantes y que están relacionados con las emisiones de gases de efecto invernadero (cambio climático), el uso de la tierra y el agua, la aplicación de nitrógeno y fósforo, la pérdida de biodiversidad y la contaminación química por herbicidas y plaguicidas. Se destacan entre ellos la huella hídrica, la huella de carbono y la huella ecológica.

Finalmente se han desarrollado algunos esfuerzos para combinar estos indicadores con el fin de responder a la pregunta de construir indicadores combinados que permitan orientar las políticas sobre sistemas alimentarios sustentable. Se destaca la *huella de nutrición* como el promedio de indicadores de salud y medioambiente. Esta huella condensa el resultado de 4 indicadores de salud (consumo de calorías, sodio, contenido de fibra, saturados) y 4 indicadores ambientales (huella de material, huella de carbono, uso de agua coma uso de tierra) en un resultado fácil de comunicar y limita sus resultados a un nivel de efectos.

- Existen una fortaleza importante tanto a nivel nacional como internacional en torno a indicadores de salud y medioambientales. Están las capacidades técnicas para medir e identificar estos indicadores, en particular el área de salud y medioambiental y lo que falta es la capacidad para implementar esto a nivel de las instituciones públicas y privadas. Los mayores avances se han generado en la academia.

América Latina es una productora y exportadora de alimentos de primer orden a nivel global incluyendo producción de carnes, frutas, cereales, hortalizas y oleaginosas. En ciertos productos (e.g., soja, azúcar, carnes bovinas y aviares) América Latina tiene una participación en la producción global que está entre el 20% y el 50%. En todos los casos, las exportaciones están entre el 10% y el 60% de lo producido en la región.

Chile es responsable de un 0.24% de las emisiones planetarias de gases de efecto invernadero, de las cuales, en el año 2016 fueron equivalentes a 111.677 miles de toneladas de CO₂ equivalentes (kt CO₂ eq) y el promedio anual por persona fue 6.2 ton, aumentando en un 114% desde el año 1990. Los principales gases son aquellos generados por la quema de combustibles, de metano del ganado y las de N₂O por aplicación de fertilizantes en los suelos agrícolas.

En Chile los efectos más comunes del CC en el sector agrícola y ganadero están vinculados con la disminución de los rendimientos de los cultivos y praderas, la disminución de la producción de la leche por estrés térmico, limitaciones en la disponibilidad de alimento para el ganado y pérdida de la fertilidad de los suelos agrícolas. Una evidencia relevante del cambio climático sobre la producción de alimentos ha sido el desplazamiento de la agricultura hacia la zona Centro-Sur del país. Este cambio genera un desafío importante, ya que los sistemas de producción deben adaptarse a cambios temperaturas y escasas de pluviometría a nivel ambiental. Debido a las incertidumbres y riesgos que genera el cambio climático en la producción de alimentos, sumado a los movimientos sociales y la pandemia del COVID en Chile, los índices de seguridad alimentaria han decrecido. Mientras que, en los sistemas acuícolas, genera incremento de la salinidad permitiendo el ingreso de especies competidoras, mayor crecimiento del fitoplancton con potencial generación de marea roja y acidificación del océano.

- Respecto del diagnóstico de los sistemas alimentarios sustentables la conclusión clara. América Latina y Chile son productores y exportadores de alimentos de primer orden a nivel global. Si bien es cierto esta expansión productiva y exportadora se ha basado en una mayor productividad de recursos, también se ha desarrollado a partir de una expansión en el uso de factores naturales, aumentando la superficie cultivada, reduciendo los bosques nativos y la biodiversidad, y sobrexplotando los recursos hidrobiológicos. Es un consenso en la literatura y en la política pública que este tipo de expansión en el uso de factores naturales es insostenible en el largo plazo.
- Al mismo tiempo es evidente que hay un aumento en la prevalencia de muertes causadas por alimentación no saludable. Además, como sucede frecuentemente con los resultados sanitarios, existe un gradiente regional y socioeconómico marcado en el consumo de alimentos que probablemente impacta en la distribución de muertes atribuibles a dietas poco saludables.

El derecho a la alimentación adecuada tiene su origen y gran parte de su desarrollo en el ámbito de los derechos humanos, mediante los esfuerzos estatales que se han realizado en el marco de las Naciones Unidas y de la FAO. Establecer una conclusión clara sobre el sistema legal tanto internacional como nacional respecto sistemas alimentarios saludables y sustentables es complejo dada la diversidad de marcos legales que afectan o abordan en forma directa o indirecta alguno de estos temas.

- A nivel internacional existen dos marcos legales importante que se relacionan con el tema de sistema alimentario sustentable que no se vinculan de forma tal que pueda existir un diálogo entre ellos.
 - En primer lugar, existe un aspecto relacionado al derecho humano a la alimentación que incluye los aspectos de seguridad alimentaria inocuidad alimentación saludable y alimentación sostenible. En este sentido, la jurisprudencia internacional ha entendido el derecho a la alimentación como un derecho que incluye el acceso a los alimentos, su disponibilidad y sostenibilidad, así como su carácter de prevención de la desnutrición y trabas al desarrollo físico de las personas, en especial los niños y las niñas.
 - En segundo lugar, están los marcos regulatorios del comercio internacional que si bien es cierto están relacionados con los temas de producción y en particular en el área

- agrícola, no abordan en forma específica el tema de producción o alimentación sustentable o saludable.
- Existen instrumentos internacionales específicos que abordan en forma aislada algunos de los elementos importantes en la definición de sistema alimentario sostenible como el uso de recursos naturales incluyendo la biodiversidad, los recursos hídricos, la sanidad agropecuaria y la inocuidad de alimentos, la seguridad alimentaria, entre otros.
 - Uno de los mayores problemas que surge de este tratamiento del derecho a la alimentación adecuada, es que no da cabida al enfoque comercial del derecho a la alimentación. Las políticas públicas y medidas que pueden garantizar una disponibilidad y accesibilidad adecuadas a los alimentos se vinculan directamente con actividades comerciales, tanto de producción como de importación y exportación, que se regulan por el comercio internacional. Por tanto, el vínculo entre el derecho a la alimentación adecuada, que se relaciona directamente con el mercado de los alimentos, y el comercio internacional no puede pasarse por alto. Sin embargo, no existe una interacción, mucho menos una simbiosis, satisfactoria entre el comercio y el derecho a la alimentación. A nivel comercial, existe una intención de considerar aspectos que forman parte del derecho a la alimentación adecuada, como la seguridad alimentaria y la inocuidad de los alimentos, pero ambas se plantean de forma excepcional y están subordinadas a consideraciones de liberalización comercial. En otras palabras, la adopción de medidas (por lo general sanitarias y fitosanitarias) destinadas a promover la inocuidad de los alimentos o la disponibilidad y accesibilidad de estos, se consagran como prohibiciones o restricciones excepcionales que los Estados tienen derecho a implementar, temporalmente, para salvaguardar estos objetivos, pero no forman parte del conjunto de obligaciones de los Estados a nivel comercial.
 - Finalmente, a nivel nacional nuestro país no tiene realmente una idea del tipo de producción que quiere privilegiar, lo que se evidencia a nuestro juicio en los lineamientos estratégicos que declara tener el Ministerio de Agricultura, que quedan siendo singularmente generales. El Programa de Gobierno declarado en Agricultura 2018-2022 señala que articula su labor en el desarrollo de ocho líneas, pero ello no parece haber tenido una real repercusión en la parte del ordenamiento jurídico analizado estos últimos años. En efecto, si se puede apreciar una preocupación especial por la sustentabilidad y la gestión de la crisis hídrica, sin embargo, no existe articulación suficiente entre todos los instrumentos señalados para

lograr alguna coherencia de fondo, que permita planificar un desarrollo de la producción agrícola a futuro. Se debe tener en cuenta que el derecho a la alimentación segura y de calidad está altamente correlacionado con el agua, directa o indirectamente. Dicho esto, se considera que hace falta una robustez institucional para enfrentar esta temática que es clave en el desarrollo y bienestar de la población.

Por último, existen una gran variedad de políticas públicas sectoriales que apuntan a distintas áreas de la salud y la sustentabilidad. La regulación sanitaria alcanza a los productos de alimentación humana en lo que se refiere a producción y preparación (regulación y control bromatológico), consumo (en premisas -restaurantes, bares, etc.-), venta (etiquetado de alimentos, etc.) y de aspectos regulatorios y de planificación generales, tales como la generación y actualización de guías alimentarias, programas de promoción de salud que incluyen alimentación saludable, etc. También incluye políticas de uso de suelo; uso de agroquímicos, pesticidas y fertilizantes; crianza y sanidad animal; apoyo financiero o crediticio a grupos específicos (por ejemplo, agricultores tradicionales); manejo de stocks pesqueros (asignación de cuotas de pesca); manejo de bosques (que puedan afectar biodiversidad, uso de agua, etc.). Por último las políticas comerciales, económicas y financieras afectan algunos aspectos de los sistemas productivos y de salud.

Las políticas de salud en ámbitos alimentarios son muy relevantes en el país y tienen cobertura a nivel nacional, dentro del grupo se destacan dos, JUNAEB y las políticas de sellos nutricionales. Donde la primera, es un programa de cobertura nacional que trabaja para niños y adolescentes en jardines, colegios y universidades. Algunas de sus tareas son entregar una alimentación balanceada y nutritiva en los colegios públicos del país, proveer de kioscos saludables en distintos colegios, y entregar una tarjeta a los estudiantes universitarios que puede ser utilizada para la compra de alimentos, dejando fuera alimentos como, bebidas azucaradas, comida chatarra, comida rápida, entre otros. Por otra parte, las políticas medioambientales que regulan la producción alimentaria de manera que esta sea amigable con el medioambiente, también tienen relevancia a nivel nacional. Se pueden encontrar políticas entorno a sectores específicos como, biodiversidad, pesca y acuicultura, sector silvoagropecuario y recursos hídricos. Donde en cada sector se pueden encontrar numerosas políticas que ayudan a combatir el cambio climático en la producción alimentaria. La mayoría de las políticas no tiene indicadores específicos y son más bien generales es su orientación y directrices. Estas políticas son en su mayoría sectoriales, ya sea de salud o medioambientales o de

sustentabilidad ambiental, no existiendo (excepto por un programa), políticas que aborden en forma integral los aspectos de sistemas de producción saludables y sustentables. Existe una necesidad de mayor interacción interministerial para la definición e implementación de políticas de sistemas alimentarios sustentables.

En un ámbito más particular, y de acuerdo con las Directrices Voluntarias sobre Sistemas Alimentarios y Nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial, se necesita una política nacional de alimentación y nutrición para transformar los sistemas alimentarios dando prioridad a los alimentos acuáticos cuando sea cultural y socialmente apropiado. En Chile dicha política pudiese garantizar que la gobernanza de los sistemas alimentarios acuáticos y la inversión en los mismos tengan como objetivo preservar, apoyar y mejorar la diversidad de las especies acuáticas; los métodos y prácticas de producción y recolección; y los canales de distribución eficientes y seguros. Estas medidas deberían permitir que los alimentos acuáticos desempeñen un papel importante en la alimentación, nutrición y salud de la población chilena.

Se pueden concluir que existe una amplia evidencia nacional sobre diferentes dimensiones del sistema alimentario. Sin embargo, casi no hay evidencia, o al menos no tenemos conocimiento de ella, que aborde sistemáticamente y de manera global la sustentabilidad dentro del sistema. Las políticas nacionales siguen este mismo patrón, existen diversas políticas alimentarias atacando problemas de salud, como malnutrición infantil, o políticas medioambientales intentando mejorar y hacer más sustentable la producción de alimentos, sin embargo, ambas aristas no conversan entre sí y no están coordinadas. Adicionalmente, no existe mucho “diálogo” entre las disciplinas, como economía, educación, nutrición, etc. Lo cual se ve representado en el trabajo de los Ministerios, que si bien, hay que tener en consideración que el trabajo que realizan es arduo y abarca a muchas personas, sigue existiendo poca conversación entre Ministerios. No es claro si la “falta de diálogo” entre disciplinas es una consecuencia de la parcelación de las políticas públicas o su causa. Mas allá de eso, es claro que hay Ministerios que trabajan con ciertas profesiones de manera predominante (por ejemplo, el Ministerio de Salud tiende a tener mayor relación con profesionales de la nutrición; mientras que el Ministerio de Agricultura lo hace con ingenieros agrónomos, etc.).

La insuficiente relación que existe entre disciplinas puede ser uno de los factores que se encuentran detrás de cierto “voluntarismo académico” en el que los enfoques parciales de estos temas podrían llevar, a menudo, a subestimar la complejidad de éstos y a sobreestimar el efecto de las políticas propuestas.

A pesar de estos puntos que se encuentran, también existen puntos positivos, como, una comunidad académica fuerte y productiva en torno a la salud pública, nutrición, psicología, agricultura, transporte, entre otras. Esto se puede ver reflejado en las importantes publicaciones en revistas de prestigio internacional en sus respectivas disciplinas. Además, este proyecto trajo consigo la realización de una mesa en el Senado de Chile, en la cual, existen más de 80 personas interesadas en esta área desde distintos sectores, como la academia, el sector privado, y el sector público. Esto demuestra que existe un deseo a nivel nacional por lograr a una meta en común de desarrollar un sistema alimentario sustentable.

Referencias Bibliográficas:

1. Aburto, J., Gallardo, G., Stotz, W., Cerda, C., Mondaca-Schachermayer, C., Vera, K. (2013). Territorial user rights for artisanal fisheries in Chile - intended and unintended outcomes. *Ocean & Coastal Management* 71: 284-295.
2. Ministerio de Agricultura, ODEPA. (2011). Acuerdo sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, en https://www.odepa.gob.cl/odepaweb/publicaciones/acuerdo_medidas_sanitarias.pdf
3. Organización Mundial del Comercio, Noticias de la OMC (2006). “Se suspenden las negociaciones (Hoy solo hay vencidos)”, en https://www.wto.org/spanish/news_s/news06_s/mod06_summary_24july_s.htm
4. Universidad de Chile, Facultad de Medicina (2010). Encuesta Nacional de Consumo Alimentario, https://www.minsal.cl/sites/default/files/ENCA-INFORME_FINAL.pdf
5. Asociación de Supermercados de Chile (2021). “Evolución mensual cantidad y superficie establecimientos de supermercados”.
6. Organización Mundial del Comercio (1994). Acuerdo de Marrakech, en https://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/marrakesh_decl_s.htm.
7. Organización Mundial del Comercio, Acuerdo MSF (1995). “Artículo 1”, en https://www.wto.org/spanish/tratop_s/sps_s/spsagr_s.htm
8. Organización Mundial del Comercio, Acuerdo Sobre la Agricultura (1995) https://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/14-ag_01_s.htm
9. Ministerio de Agricultura, ODEPA. (2011). Acuerdo sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, en https://www.odepa.gob.cl/odepaweb/publicaciones/acuerdo_medidas_sanitarias.pdf
10. Aguilera Bornand IM (2019). “Patrimonialización de la alimentación, producción de un pueblo: la antigüedad como patrimonio mapuche”. En *Sophia Austral*. p. 107-28.
11. Ahrendt, C., DeCoite, M., Pulgar, J., Pozo, K., Galbán-Malagón, C., & Hinojosa, I. A. (2021). A decade later, reviewing floating marine debris in Northern Chilean Patagonia. *Marine Pollution Bulletin*, 168, [112372]. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.112372>
12. Alessandra, D.M., (2014). The Adherence of the Diet to Mediterranean Principle and Its Impacts on Human and Environmental Health. *International Journal of Environmental Protection and Policy* 2.

13. [Arana Patricio M., Ingo S. Wehrtmann, Juan Carlos Orellana, Vanessa Nielsen-Muñoz, Fresia Villalobos-Rojas, By-Catch Associated with Fisheries of *Heterocarpus Vicarius* \(Costa Rica\) and *Heterocarpus Reedi* \(Chile\) \(Decapoda: Pandalidae\): A Six-Year Study \(2004–2009\), *Journal of Crustacean Biology*, Volume 33, Issue 2, 1 March 2013, Pages 198–209, <https://doi.org/10.1163/1937240X-00002123>](#)
14. [Araya-Schmidt, Tomás, & Queirolo, Dante. \(2019\). Breaking strength evaluation of biodegradable twines to reduce ghost fishing in the pot and trap fisheries of Chile. *Latin american journal of aquatic research*, 47\(1\), 201-205. <https://dx.doi.org/10.3856/vol47-issue1-fulltext-24>](#)
15. Asociación Gremial de Industriales del Plástico, ASIPLA (2020). Proyecto de Ley que limita la generación de envases desechables y regula los plásticos. Extraído de <https://amchamchile.cl/wp-content/uploads/2020/12/Presentacio%CC%81n-ASIPLA.pdf>
16. Atalah E. 2012. Epidemiología de la Obesidad en Chile. *Revista de Medicina Clínica Las Condes*. 23, 117-123.
17. Atlas de Riesgo Climático, ARCLIM. 2020. Informe Proyecto Arclim: Acuicultura. INCAR. Ministerio del Medio Ambiente, Gobierno de Chile.
18. Bayliss, Sion & Verner-Jeffreys, David & Ryder, David & Suarez, Rudy & Ramirez, Roxana & Romero, Jaime & Pascoe, Ben & Sheppard, Sam & Godoy, Marcos & Feil, Edward. (2018). Genomic epidemiology of the commercially important pathogen *Renibacterium salmoninarum* within the Chilean salmon industry. *Microbial Genomics*. 4. 10.1099/mgen.0.000201.
19. Béné C. et al. 2019. Global Map and indicators of food system sustainability. *Scientific Data*, *Nature*. 6, 279.
20. Béné, C. Resilience of local food systems and links to food security – A review of some important concepts in the context of COVID-19 and other shocks. *Food Secur* 1–18 (2020).
21. Benítez, Javier & Flores-Nava, Alejandro. (2019). The Contribution of Small-Scale Fisheries to Food Security and Family Income in Chile, Colombia, and Peru. 10.1007/978-3-319-76078-0_14.
22. Bennett, A. et al. Contribution of Fisheries to Food and Nutrition Security: Current Knowledge, Policy, and Research. (2018).
23. [Biblioteca del Congreso Nacional. Ley 15.720 CREA UNA CORPORACION AUTONOMA CON PERSONALIDAD JURIDICA Y DERECHO PUBLICO Y DOMICILIO EN SANTIAGO, DENOMINADA JUNTA NACIONAL DE AUXILIO ESCOLAR Y BECAS: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile; 1964 \[Available from: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=28281>.](#)
24. [Biblioteca del Congreso Nacional. Ley 20.670 Crea el Sistema Elige Vivir Sano: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile; 2013 \[Available from: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1051410>.](#)
25. Blackden, C. M. & Wodon, Q. Gender, Time Use, and Poverty in Sub-Saharan Africa Working Paper No. 73 (World Bank, 2006).
26. Buschmann, A.H., Cabello, F., Young, K., Carvajal, J., Varela, D.A., Henríquez, L. (2009). Salmon aquaculture and coastal ecosystem health in Chile: Analysis of regulations, environmental impacts and bioremediation systems. *Coastal and Ocean Management* 52: 243-249.
27. Buschmann, A.H., Hernández-González, M.C., Aranda, C., Chopin, T., Neori, A., Halling, C., Troell, M. (2008). Mariculture waste management. In S. Jorgensen & B Fath, (Editor-in-Chief), *Ecological Engineering*. Vol. 3, *Encyclopedia of Ecology*, 5 vols. pp. 2211-2217, Oxford: Elsevier
28. Buschmann, A.H., Muñoz J.L.P. (2019). Challenges for Future Salmonid Farming. In Cochran, J. Kirk; Bokuniewicz, J. Henry; Yager, L.P., (eds.) *Encyclopedia of Ocean Sciences*, 3rd Edition. vol. 2, pp. 313-319, Elsevier

29. Buschmann, A.H., Riquelme, V.A., Hernández-González, M.C., Varela, D., Jiménez, J.E., Henríquez, L.A., Vergara, P.A., Guíñez, R., Filún, L. (2006). A review of the impacts of salmon farming on marine coastal ecosystems in the southeast Pacific. *ICES Journal of Marine Science* 63: 1338-1345.
30. Buschmann, Alejandro & Stead, Robert & Hernández-González, María & Pereda, Sandra & Paredes-Mella, Javier & Maldonado, Miguel. (2013). Critical analysis on the use of macroalgae as a base for sustainable aquaculture. *Revista Chilena de Historia Natural*. 83. 251.
31. Cabello, F.C., Godfrey, H.P., Tomova, A., Ivanova, L., Dölz, H., Millanao, A., Buschmann, A.H. (2013). Antimicrobial use in aquaculture re-examined: its relevance to antimicrobial resistance and to animal and human health. *Environmental Microbiology* 15: 1917-1942
32. Canales, C. M., Hurtado, C., & Techeira, C. (2018). Implementing a model for data-poor fisheries based on steepness of the stock-recruitment relationship, natural mortality and local perception of population depletion. The case of the kelp *Lessonia berteroana* on coasts of north-central Chile. *Fisheries Research*, 198, 31, 42.
33. Carcamo S. & Gelcich S. (2020). Mujeres navegantes y de orilla: Innovación y tradición alimentaria con sabor a mar.
34. Carreño P, Silva A. Fruit and vegetable expenditure disparities: evidence from Chile. *British Food Journal* 2019
35. Caso Comunidad Indígena Yakye Axa vs. Paraguay, CIDH, 2005. Fondo, Reparaciones y Costas
36. Caso Comunidades Indígenas Miembros de la Asociación Lhaka Honhat (Nuestra Tierra) vs. Argentina (Fondo, Reparaciones y Costas). CIDH, de 6 de febrero de 2020, paras. 189, 196-199.
37. Caso Empleados de la Fábrica de Fuegos en Santo Antônio de Jesus y sus Familiares vs. Brasil, CIDH, 2020. Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas; Caso Mota Abarullo y Otros vs. Venezuela, CIDH, 2020. Fondo, Reparaciones y Costas.
38. Castilla, Juan & Uribe, Malva & Bahamonde, Nibaldo & Clarke, Marcela & Desqueyroux-Faúndez, Ruth & Kong, Ismael & Moyano, Hugo & Rozbaczylo, Nicolas & Santelices, Bernabe & Valdovinos, Claudio & Zavala, Patricio. (2005). Down under the southeastern Pacific: Marine non-indigenous species in Chile. *Biological Invasions*. 7. 213-232. 10.1007/s10530-004-0198-5.
39. Cediel G, Reyes M, Corvalán C, Levy RB, Uauy R, Monteiro CA. Ultra-processed foods drive to unhealthy diets: evidence from Chile. *Public Health Nutr*. 2021;24(7):1698-707.
40. Chile F, Adimark G. Chile Saludable: Oportunidades y desafíos de innovación para una alimentación saludable desde lo natural. Gerencia de Alimentos y Acuicultura de Fundación Chile; 2017.
41. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL. 2017. Estimación de costos asociados a la seguridad hídrica en la agricultura como medida de adaptación al cambio climático en Chile: Un estudio en el contexto del Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario. Naciones Unidad LC/TS 2017/47.
42. Contraloría General de la República de Chile. 2021. Informe FINAL N°174/2021. Departamento de Medio Ambiente, Obras Públicas y Empresas. Gobierno de Chile.
43. Corvalan C. et al. 2018. Structural responses to the obesity and non-communicable diseases epidemic: Update on the Chilean law of food labelling and advertising. *Public Health*. Wiley Obesity reviews.20, 367-374.
44. Cuevas C, Herrera P, Morales G, Aguayo L, Galvez E P. Understanding the food-family relationship: A qualitative research in a Chilean low socioeconomic context. *Appetite*. 2021;156:104852.
45. De Moraes S. et al. 2017. Low-carbon agriculture in South America to mitigate global climate change and advance food security. *Environmental International*. 98, 102-11.

46. De Schutter O. Report of the Special Rapporteur on the right to food,
47. FAO, Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial, proclamada en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, realizada del 13 a 17 de noviembre de 1996, en Roma, Italia. <https://www.fao.org/3/w3613s/w3613s00.htm>
48. FAO, Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial, proclamada en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, realizada del 13 a 17 de noviembre de 1996, en Roma, Italia. <https://www.fao.org/3/w3613s/w3613s00.htm>
49. ONU, Declaración Universal de Derechos Humanos. París: Asamblea General de las Naciones Unidas; (1948). <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
50. Oficina de Alto Comisionado de Derechos Humanos de las Naciones Unidas, Declaración Universal sobre la Erradicación del Hambre y la Malnutrición (1974). Anexo g), en <https://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/EradicationOfHungerAndMalnutrition.aspx>
51. Oficina de Alto Comisionado de Derechos Humanos de las Naciones Unidas, Declaración Universal sobre la Erradicación del Hambre y la Malnutrición (1974). Anexo g), en <https://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/EradicationOfHungerAndMalnutrition.aspx>
52. UN Economic and Social Council, ONU: Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CESCR) (1999). “Observación general Nº 12 : El derecho a una alimentación adecuada (artículo 11 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales)” en <https://www.refworld.org/es/type,GENERAL,,,47ebcce12,0.html>
53. SERNAPESCA (2017). “Desembarque total año 2017 por especie y región (en toneladas)”, en http://www.sernapesca.cl/informes/estadisticas?qt-quicktabs_area_trabajo=4.
54. Ministerio de la Salud de Chile, DIPOL (2021). <https://dipol.minsal.cl/>
55. Doran-Browne, N.A., Eckard, R.J., Behrendt, R., Kingwell, R.S., 2015. Nutrient density as a metric for comparing greenhouse gas emissions from food production. *Climatic Change* 129, 73-87.
56. Downes C. (2007). Must the losers of free trade go hungry: Reconciling WTO obligations and the right to food. *Virginia Journal of International Law.*;47:619-692.
57. Alto Comisionado de Derechos Humanos (2021). “El ACNUDH y el derecho a la alimentación.”. Disponible en: <https://www.ohchr.org/SP/Issues/ESCR/Pages/Food.aspx>
58. Elgueta S et al. 2017. A. Pesticide Residues in Leafy Vegetables and Human Health Risk Assessment in North Central Agricultural Areas of Chile. *Food Additives and Contaminants. Part B* 2017, 10, 105–112.
59. Elgueta S. 2019. Pesticide residues in ready-to-eat leafy vegetables from markets of Santiago, Chile, and consumer’s risk. *Food Additive and Contaminants. Part. B Surveillance.* 2019, 12, 1–9.
60. Elgueta S. 2020. Pesticide Residues and Health Risk Assessment in Tomatoes and lettuces from Farms of Metropolitan Region Chile. *Molecules* 2020, 25, 355–367.
61. Elige Vivir Sano. Estrategia Nacional Cero Obesidad. In: Sano SEV, editor. Santiago, Chile: Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MINDESOS); 2020.
62. Elige Vivir Sano. Informe Oferta Pública 2019 Sistema Elige Vivir Sano. Santiago, Chile: Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MINDESOS); 2020.
63. Elige Vivir Sano. Plan de Seguridad Alimentaria. In: Sano SEV, editor. Santiago, Chile: Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MINDESOS); 2021.

64. Espeitx E. Patrimonio alimentario y turismo: una relación singular. *Revista de Turismo y Patrimonio Cultural* 2004. p. 193-213.
65. Estadística INd. VII Encuesta Nacional de Presupuestos Familiares. Departamento de Presupuestos Familiares, Instituto Nacional de Estadísticas; 2017.
66. Estévez Rodrigo A., Jerez Gabriel, Gelcich Stefan. (2021). Assessing Procedural Justice in the Administration of Small-Scale Benthic Fisheries in Chile. *Frontiers in Marine Science*.
67. Estevez, R., Gelcich, S., 2020. Collective action spaces and transformations in the governance of fisheries resources Towards democratic and deliberative management. in: Muller, M., Oyanedel, R., Monteferri, B. (Eds.), *Marine and fisheries policies in Latin America: A comparison of selected countries*. Routledge, New York, pp. 138-148.
68. Fanzo J, Davis C. Can Diets Be Healthy, Sustainable, and Equitable? *Current Obesity Reports*. 2019;8(4):495-503.
69. FIA. Ministerio de Agricultura. Gobierno de Chile (2010). "Creando valor nuevo a través del conocimiento ancestral: Innovación en los sistemas productivos indígenas". En Fundación para la Innovación Agraria (<http://www.fia.cl/>)
70. Food Security. FAO Policy Brief. Junio 2006;(2):1-4.
71. Franch C, Hernández P, Weisstaub G, Ivanovic C. (2012). Consideraciones para identificar barreras y potencialidades culturales para el control y prevención del sobrepeso y obesidad en mujeres de bajos recursos.
72. Franch C. (2013). Identidad y prácticas alimenticias: La construcción cultural del cuerpo en mujeres de clase alta en la ciudad de Santiago. In: Montecino S, Franch C, editors. *Cuerpos, domesticidades y género Ecos de la alimentación en Chile*. Chile: Catalonia.
73. Fundación ENT. ¡Fuera la OMC de la alimentación y la agricultura! *Ecología Política*. 2001; 6 de noviembre; 159–158.
74. Fundación para la Innovación Agraria, FIA. 2010. *El Cambio Climático en el Sector Silvoagropecuario de Chile*. ISBN Nº 978-956-328-060-9.
75. Gelcich, S., Cinner, J., Donlan, C., Tapia-Lewin, S., Godoy, N., Castilla, J.C. (2017). Fishers' perceptions on the Chilean coastal TURF system after two decades: problems, benefits, and emerging needs. *Bulletin of Marine Science* 93: 53-67
76. Gelcich, S., Edwards-Jones, G., Kaiser, M., Castilla, J.C. (2006). Co-management policy can reduce resilience in traditionally managed marine ecosystems. *Ecosystems* 9: 951-966.
77. Gelcich, S., Martínez-Harms, M.J., Tapia-Lewin, S., Vasquez-Lavin, F., Ruano-Chamorro, C. (2019). Comanagement of small-scale fisheries and ecosystem services. *Conservation Letters* 12: e12637.
78. [Gephart, J.A., Henriksson, P.J.G., Parker, R.W.R. et al. Environmental performance of blue foods. *Nature* 597, 360–365 \(2021\). <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03889-2>](https://doi.org/10.1038/s41586-021-03889-2)
79. Gerlach C. Famine responses in the world food crisis 1972–5 and the World Food Conference of 1974. *European Review of History: Revue européenne d'histoire*. 2015;22(6):929–939.
80. Global Food Security Index, GFSI. 2020. The Economist Intelligent Unit. Downloaded by May 2021. Retrieved from:
81. Glover, A.G. & Gooday, Andrew & Bailey, David & Billett, D.S.M. & Chevaldonné, P & Colaco, Ana & Copley, J & Cuvelier, Daphne & Desbruyères, D & Kalogeropoulou, Vicky & Klages, Michael & Lampadariou, Nikolaos & Lejeune, Christophe & C. Mestre, Nélia & Paterson, G.L.J. & Pérez, Thierry & Ruhl, Henry & Sarrazin, Joze & Soltwedel, Thomas & Vanreusel, Ann. (2010). Temporal Change in Deep-Sea Benthic Ecosystems. A Review of the Evidence from Recent Time-Series Studies. *Advances in marine biology*. 58. 1-95. 10.1016/B978-0-12-381015-1.00001-0.

82. Golden, C.D., Koehn, J.Z., Shepon, A. *et al.* Aquatic foods to nourish
83. Grewe, Peter & Patil, Jawahar & McGoldrick, Daniel & Rothlisberg, Peter & Whyard, Steven & Hinds, Lyn & Ph. D, Chris & Vignarajan, Soma & Ph.D, Ron. (2007). Preventing Genetic Pollution and the Establishment of Feral Populations: A Molecular Solution. 10.1007/978-1-4020-6148-6_6.
84. Grignon C. Commensality and Social Morphology: An essay of Typology. Scholliers, Food, Drink and Identity. Cooking, Eating and Drinking in Europe since the Middle Ages: Oxford/New York: Berg; 2001.
85. Guerrero L., F. Omil, R. Méndez, J.M. Lema, Protein recovery during the overall treatment of wastewaters from fish-meal factories, *Bioresource Technology*, Volume 63, Issue 3, 1998, Pages 221-229, ISSN 0960-8524, [https://doi.org/10.1016/S0960-8524\(97\)00140-5](https://doi.org/10.1016/S0960-8524(97)00140-5).
86. Gustafson, Lori & Remmenga, Marta & Sandoval, Osvaldo & Ibarra, Rolando & Antognoli, María & Gallardo, A. & Rosenfeld, Carla & Doddis, Jenny & Enríquez, Ricardo & Bell, E. & Fica, M.. (2016). Area contact networks and the spatio-temporal spread of infectious salmon anemia virus (ISAV) in Chile. *Preventive Veterinary Medicine*. 125. 10.1016/j.prevetmed.2016.01.001.
87. Haddad L et al. 2016. Food systems and diets: Facing the challenges of the 21 st century. London, UK. Global Panel on Agriculture and Food System for nutrition.
88. Hallström, E., Davis, J., Woodhouse, A., Sonesson, U., 2018. Using dietary quality scores to assess sustainability of food products and human diets: A systematic review. *Ecological Indicators* 93, 219-230.
89. Hathaway D. The World Food Crisis—Periodic or Perpetual? 1975;69:
90. Hinojosa Iván A., Thiel Martin, Floating marine debris in fjords, gulfs and channels of southern Chile, *Marine Pollution Bulletin*, Volume 58, Issue 3, 2009, Pages 341-350, ISSN 0025-326X, <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2008.10.020>.
91. Hiriart-Bertrand, Luciano & Silva, Juan & Gelcich, Stefan. (2020). Challenges and opportunities of implementing the marine and coastal areas for indigenous peoples policy in Chile. *Ocean & Coastal Management*. 193. 10.1016/j.ocecoaman.2020.105233.
92. Hirvonen, K., Bai, Y., Headey, D. & Masters, W. A. (2020). Affordability of the EAT–Lancet reference diet: a global analysis. *Lancet Glob. Health* 8, e59–e66.
93. <https://foodsecurityindex.eiu.com/>
94. INTA (2016). Realidad y perspectivas de la producción y consumo de verduras y frutas en Chile. Universidad de Chile;
95. Iriarte, Agustín J., Lobos, Gabriel A., & Jaksic, Fabián M.. (2005). Invasive vertebrate species in Chile and their control and monitoring by governmental agencies. *Revista chilena de historia natural*, 78(1), 143-151. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-078X2005000100010>
96. Jarosz L. 2014. Comparing food security and food sovereignty discourses. *Dialogues in Human Geography*. 4(2):168-181.
97. Joseph S. 2013. *Blame It On the WTO: A Human Rights Critique*. Oxford: Oxford University Press;
98. JUNAEB (2020). Estándar PAE, Lineamientos para su Implementación y Verificación. REX.2503-. Santiago, Chile: Ministerio de Educación (MINEDUC); 2020.
99. JUNAEB (2020). Estructuras Alimentarias PAE. Licitación 85-18-LR20. Santiago, Chile: Ministerio de Educación (MINEDUC);

100. Kaminski A. M. et al. (2020). A review of inclusive business models and their application in aquaculture development. *Rev. Aquac.* 12, 1881–1902
101. Kirezueva et al. 2015. Towards strategies to adapt to pressures on safety of fresh produce due to climate change. *Food Research International.* 68, 94-107.
102. Kőszegi, B., & Rabin, M. (2006). A Model of Reference-Dependent Preferences. *The Quarterly Journal of Economics*, 121(4), 1133–1165. <http://www.jstor.org/stable/25098823>
103. Kumar, Biju & Deepthi, G.. (2006). Trawling and by-catch: Implications on marine ecosystem. *Curr. Sci.* 90(7).
104. Lazzarini, G.A., Zimmermann, J., Visschers, V.H., Siegrist, M., 2016. Does environmental friendliness equal healthiness? Swiss consumers' perception of protein products. *Appetite* 105, 663-673.
105. Ley Marco “Derecho a la Alimentación, Seguridad y Soberanía Alimentaria”. Parlatino; 2012.
106. Lo Valledor. 2020. Banco de Alimentos Lo Valledor continua labor solidaria con fundaciones en tiempos de pandemia. Descargado desde <https://mercadolovalledor.cl/banco-de-alimentos-lo-valledor-continua-labor-solidaria-con-fundaciones-en-tiempos-de-pandemia/>
107. Love, D. C. et al. 2021. Emerging COVID-19 impacts, responses, and lessons for building resilience in the seafood system. *Global Food Security* 28, 100494
108. Lukas, M., Rohn, H., Lettenmeier, M., Liedtke, C., Wiesen, K., 2016. The nutritional footprint – integrated methodology using environmental and health indicators to indicate potential for absolute reduction of natural resource use in the field of food and nutrition. *Journal of Cleaner Production* 132, 161-170.
109. Marquet P. A et al. 2019. Biodiversidad y cambio climático en Chile: Evidencia científica para la toma de decisiones. Informe de la mesa de Biodiversidad. Santiago: Comité Científico COP25. Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.
110. Masset, G., Soler, L.G., Vieux, F., Darmon, N., 2014a. Identifying sustainable foods: the relationship between environmental impact, nutritional quality, and prices of foods representative of the French diet. *J Acad Nutr Diet* 114, 862-869.
111. Masset, G., Vieux, F., Verger, E.O., Soler, L.G., Touazi, D., Darmon, N., 2014b. Reducing energy intake and energy density for a sustainable diet: a study based on self-selected diets in French adults. *Am J Clin Nutr* 99, 1460-1469.
112. Méndez Carlos, Araya-Valenzuela. 2017. Cambio Climático y Producción de Cultivos Anuales esenciales. Una mirada desde la Seguridad Alimentaria en Chile. *Política y Estrategia* 129, 157-187.
113. Ministerio del Medio Ambiente de Chile, MMA. 2019. Quinto Reporte del Estado del Medio Ambiente 2019. Gobierno de Chile.
114. Ministerio del Medio Ambiente de Chile, MMA. 2020a. Tercer informe del Estado del Medio Ambiente. Gobierno de Chile.
115. Ministerio del Medio Ambiente de Chile, MMA. 2020b. Sexto Informe Nacional de Biodiversidad de Chile. Elaborado en el marco del Convenio sobre Diversidad Biológica. Gobierno de Chile.
116. MINSAL (2013). Estudio para la revisión y actualización de las guías alimentarias para la población chilena. Subsecretaría de Salud Pública, en <https://www.minsal.cl/portal/url/item/dde0bc471a56a001e040010165012224.pdf>
117. MINSAL (2017). Política de Alimentación y Nutrición. En http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2018/01/BVS_POL%C3%8DTICA-DE-ALIMENTACI%C3%93N-Y-NUTRICI%C3%93N.pdf

118. Molina P, Gálvez P, Stecher MJ, Vizcarra M, Coloma MJ, Schwingel A (2021). Influencias familiares en las prácticas de alimentación materna a niños preescolares de familias vulnerables de la Región Metropolitana de Chile. *Atención Primaria*.
119. Molina, P., Ojeda, F.P., Aldana, M., Pulgar, V.M., García-Huidobro, M.R., Pulgar, J. (2014). Spatial and temporal variability in subtidal macroinvertebrates diversity patterns in a management and exploitation area for benthic resources (MEABRs). *Ocean & Coastal Management* 93: 121-128
120. Montecino Aguirre S. La olla deleitosa. Cocinas mestizas de Chile. Repositorio Académico, Universidad de Chile: Editorial Catalonia; 2004.
121. nations. *Nature* (2021). <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03917-1>
122. Naylor, R.L., Kishore, A., Sumaila, U.R. *et al.* Blue food demand across geographic and temporal scales. *Nat Commun* 12, 5413 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41467-021-25516-4>
123. Neira, Sergio & Arancibia, Hugo. (2004). Trophic interactions and community structure in the upwelling system off Central Chile (33–39°S). *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 312. 349-366. 10.1016/j.jembe.2004.07.011.
124. ONU (1999). Observación General N°12 “Cuestiones Sustantivas que se Plantean en la Aplicación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales” E/C.12/1995/5.
125. ODEPA (2021). Boletín de Fruta, julio 2021. On line: Oficina de Estudios y Políticas Agrarias - ODEPA. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile.;
126. ODEPA (2021). Boletín de Hortalizas, julio 2021. On line: Oficina de Estudios y Políticas Agrarias - ODEPA. Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile.
127. ODEPA (2003 - 2013. 2014). Evolución del consumo aparente de los principales alimentos en Chile.
128. ODEPA (2017). Panorama de la Agricultura Chilena. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias - ODEPA. Ministerio de Agricultura. Gobierno de Chile.
129. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias del Ministerio de Agricultura del Gobierno de Chile (2011). Acuerdo sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) de la OMC. Santiago.
130. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, ODEPA. 2021a. Año Internacional de las Frutas y Verduras 2021: oportunidades para la agricultura chilena. Gobierno de Chile.
131. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, ODEPA. 2021b. Economía Circular: Un camino para la sustentabilidad. Gobierno de Chile.
132. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. ODEPA. 2016. El Cambio Climático y los Recursos hídricos de Chile: La transición hacia la gestión del agua en los nuevos escenarios climáticos de Chile. Ministerio de Agricultura. Gobierno de Chile.
133. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. ODEPA. 2019. Perdida y Desperdicio de Alimentos (PDA) en Chile: Avances y Desafíos. Gobierno de Chile.
134. Olivier De Schutter; Human Rights Council; 2014.
135. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación, FAO 2021. The State of Food Security and Nutrition in the World. Transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy diets for all. United Nations.
136. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación, FAO. 2020b. El impacto de los alimentos ultraprocesados en la salud- 2030 Alimentación, agricultura, y desarrollo rural en América Latina y el Caribe. N°34, Santiago Chile.
137. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación, FAO. FIDA, OMS, PMA, Y UNICEF. 2020a. El Estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo.

- Transformación de los sistemas alimentarios para que promuevan dietas asequibles y saludables. Roma FAO.
138. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO Chile. 2020. Salvemos la comida: la campaña que busca frenar el desperdicio de alimentos. descargado desde www.fao.org/chile/noticias/detail-events/es/c/1208158/
 139. Ortiz, Marco. (2020). Pre-image population indices for anchovy and sardine species in the Humboldt Current System off Peru and Chile: Years decaying productivity. *Ecological Indicators*. 119. 106844. 10.1016/j.ecolind.2020.106844.
 140. ONU (1966). Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General en su resolución 2200 A (XXI).
 141. Pan American Health Organization, PAN. 2019. Ultra-processed Food and Drink Products in Latin America: Sales, Sources, Nutrient Profiles and Policy Implications.
 142. Paraje G. (2019). Acceso económico a los alimentos: el caso de Chile En Seminario "*Medidas estructurales para la prevención de la obesidad: ¿qué viene tras la implementación de la Ley de Etiquetado?*"
 143. Pefaur Lepe J. (2020). Evolución de la Fruticultura Chilena en los Últimos 20 Años.: Oficina de Estudios y Políticas Agrarias - ODEPA. Ministerio de Agricultura. Gobierno de Chile.
 144. Pereira E. (1977). Apuntes para la historia de la cocina chilena. Editorial Universitaria.
 145. Perez-Matus, Alejandro & Ospina-Alvarez, Andrés & Camus, Patricio & Carrasco, Sergio & Fernandez, M & Gelcich, Stefan & Godoy, N & Ojeda, F. & Pardo, Luis Miguel & Rozbaczylo, Nicolas & Subida, Maria & Thiel, Martin & Wieters, EA & Navarrete, Sergio. (2017). Temperate rocky subtidal reef community reveals human impacts across the entire food web. *Marine Ecology Progress Series*. 567. 1-16. 10.3354/meps12057.
 146. Pinto F. 2019. Cambio Climático en Chile: del desafío global a la oportunidad local. Análisis N°7/2019, Instituto Igualdad.
 147. Popkin, B. M. & Gordon-Larsen, P. (2004). The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants. *Int. J. Obes.* 28, S2–S9
 148. Queirolo, Dante, & Gaete, Erick. (2014). Experimental study of ghost fishing by gillnets in Laguna Verde Valparaíso, Chile. *Latin american journal of aquatic research*, 42(5), 1189-1193. <https://dx.doi.org/10.3856/vol42-issue5-fulltext-22>
 149. Quinones, Renato & Fuentes, Marcelo & Montes, Rod & Soto, D. & León-Muñoz, Jorge. (2019). Environmental issues in Chilean salmon farming: a review. *Reviews in Aquaculture*. 11. 10.1111/raq.12337.
 150. Quiroz, J., Wiff, R., Gatica, C., & Leal, E. (2017). Species composition, catch rates, and size structures of fishes caught in the smallscale longline skate fishery off southern Chile. *Latin American Journal of Aquatic Research*, 36(1), 15-24. Retrieved from: <http://lajar.ucv.cl/index.php/rlajar/article/view/vol36-issue1-fulltext-2> 5 Oct. 2021
 151. Reardon T. et al. 2019. Rapid transformation of food systems in developing regions: Highlighting the role of agricultural research & innovations. *Agricultural Systems*. 172, 47-59.
 152. INDAP (2019). Reglamento Sanitario de los Alimentos - DTO. N° 977/96 (Diario oficial 13.05.97), en <https://www.indap.gob.cl/docs/default-source/default-document-library/reglamento-sanitario-de-los-alimentos-decreto-977-96-actualizado-enero-2019.pdf?sfvrsn=0>
 153. Reinhardt, S.L., Boehm, R., Blackstone, N.T., El-Abbadi, N.H., McNally Brandow, J.S., Taylor, S.F., DeLonge, M.S., 2020. Systematic review of dietary patterns and sustainability in the United States. *Advances in Nutrition* 11, 1016-1031.

154. REVEP 2019. Vigilancia Nacional de Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas REVEP-Departamento de Epidemiología División Planificación Sanitaria Subsecretaría de Salud Pública 2008-2018. Available online: https://www.senado.cl/appsenado/index.php?mo=tramitacion&ac=getDocto&iddocto=5780&tipodoc=docto_comision
155. RIAL 2018. Chilean Food Safety and Quality Agency (ACHIPIA), RIAL Annual Report 2017, Santiago, Chile, 2019. Food Information and Alerts Network ACHIPIA. Chilean Agency for Food Safety and Quality. Available online: <https://www.achipia.gob.cl/wp-content/uploads/2019/03/OR.Informe-RIAL-2017-baja-correctada.pdf>
156. RIAL 2020. Chilean Food Safety and Quality Agency (ACHIPIA), RIAL Annual Report 2018, Santiago, Chile, 2020. Food Information and Alerts Network ACHIPIA. Chilean Agency for Food Safety and Quality. Available online: https://www.achipia.gob.cl/wp-content/uploads/2021/01/RIAL_Reporte_notificaciones_2018-1.pdf
157. RIAL-2017. Chilean Food Safety and Quality Agency (ACHIPIA), RIAL Annual Report 2016, Santiago, Chile, 2017. Food Information and Alerts Network ACHIPIA. Chilean Agency for Food Safety and Quality. Available online: <https://www.achipia.gob.cl/wp-content/uploads/2017/11/Informe-RIAL-2016.pdf>
158. Rimm, E. B. et al. (2018). Seafood long-chain n-3 polyunsaturated fatty acids and cardiovascular disease: a science advisory from the American Heart Association. *Circulation* 138, e35–e47
159. Rivera V, Giacomani C. (2019). Family meals in Santiago de Chile: An analysis of the role of family, gender and social class in commensality. *Appetite*.140:197-205.
160. Rivera, Antonella & Unibazo, Javier & Leon, Paula & Lavín, Felipe & Ponce, Roberto & Mansur, Lidia & Gelcich, Stefan. (2017). Stakeholder perceptions of enhancement opportunities in the Chilean small and medium scale mussel aquaculture industry. *Aquaculture*. 479. 10.1016/j.aquaculture.2017.06.015.
161. Rodríguez, Jenny & Espinosa, Yuri & Echeverría, Fabricio & Cárdenas, Gabriela & Román, Rubén & Stern, Samuel. (2007). Exposure to probiotics and β -1,3/1,6-glucans in larviculture modifies the immune response of *Penaeus vannamei* juveniles and both the survival to White Spot Syndrome Virus challenge and pond culture. *Aquaculture*. 273. 405-415. 10.1016/j.aquaculture.2007.10.042
162. OMC. Ronda de Doha: ¿Qué están negociando?. (2021). Disponible en: https://www.wto.org/spanish/tratop_s/dda_s/update_s.htm
163. Rööf, E., Karlsson, H., Witthöft, C., Sundberg, C., 2015. Evaluating the sustainability of diets—combining environmental and nutritional aspects. *Environmental Science & Policy* 47, 157-166.
164. Saarinen, M., Fogelholm, M., Tahvonen, R., Kurppa, S., 2017. Taking nutrition into account within the life cycle assessment of food products. *Journal of Cleaner Production* 149, 828-844.
165. Salihoglu G et al 2018. Food loss and waste management in Turkey. *Bioresource Technology*. 248, 88-99.
166. Universidad de Chile, Salud Md (2017). Encuesta Nacional de Salud 2016-2017: Segundo reporte.
167. Organización Mundial del Comercio, Noticias de la OMC (2006). “Se suspenden las negociaciones (Hoy solo hay vencidos)”, en https://www.wto.org/spanish/news_s/news06_s/mod06_summary_24july_s.htm
168. Secretario-General de las Naciones Unidas (2000). Secretary-General Calls on Governments, Civil Society, Private Sector And International Organizations to Fight World Hunger.

169. Secretario-General de las Naciones Unidas. Secretary-General Urges Action to Reduce Global Hunger by Half by 2015, In World Food Day Message [Internet]. 16 de octubre de 1997. Disponible en: <https://www.un.org/press/en/1997/19971016.SGSM6362.html>
170. Shetty Shreema, Radhika M Pai & Manohara M. M. Pai | Kuei-Ping Shih (2018) Design and implementation of aquaculture resource planning using underwater sensor wireless network, Cogent Engineering, 5:1, DOI: 10.1080/23311916.2018.1542576
171. Sonesson, U., Davis, J., Flysjö, A., Gustavsson, J., Witthöft, C., 2017. Protein quality as functional unit – A methodological framework for inclusion in life cycle assessment of food. Journal of Cleaner Production 140, 470-478.
172. Springmann M, Wiebe K, Mason-D’Croz D, Sulser TB, Rayner M, Scarborough P (2018). Health and nutritional aspects of sustainable diet strategies and their association with environmental impacts: a global modelling analysis with country-level detail. The Lancet Planetary Health. 2018;2:e461
173. Sturtewagen, L., De Soete, W., Dewulf, J., Lachat, C., Laurysen, S., Heirman, B., Rossi, F., Schaubroeck, T., 2016. Resource use profile and nutritional value assessment of a typical Belgian meal, catered or home cooked, with pork or Quorn™ as protein source. Journal of Cleaner Production 112, 196-204.
174. Subsecretaria de Pesca y Acuicultura. 2015. Plan de Adaptación al Cambio Climático para Pesca y Acuicultura. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Gobierno de Chile.
175. Subsecretaria de Pesca y Acuicultura. 2021. Informe Sectorial de Pesca y Acuicultura. Departamento de Análisis Sectorial. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Gobierno de Chile.
176. Chile Vive Sano (2016). Territorio UDP-LCy. Ferias a 600 metros o menos por comuna (%).
177. Tirado M.C et al. 2010. Climate change and food safety: A review. Food Research International. 43, 1745-1765.
178. SICE (2007). Tratado de Libre Comercio entre el Gobierno de la República de Chile y el Gobierno de los Estados Unidos de América, Anexo 19.3 “Cooperación ambiental”. Visto en http://www.sice.oas.org/trade/chiusa_s/Text_s.asp
179. SICE (2007). Tratado de Libre Comercio entre el Gobierno de la República de Chile y el Gobierno de los Estados Unidos de América, Capítulo VI “Medidas Sanitarias y Fitosanitarias”. Visto en http://www.sice.oas.org/trade/chiusa_s/Text_s.asp
180. Subsecretaria de Relaciones Economicas (2018). Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico, en <https://www.subrei.gob.cl/acuerdos-comerciales/acuerdo-transpacifico-tpp11>
181. Troell, M. et al. (2014). Does aquaculture add resilience to the global food system? Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A. 111, 13257–13263
182. Tucca, F., Díaz-Jaramillo, M., Cruz, G., Silva, J., Bay-Schmith, E., Chiang, G., & Barra, R. (2014). Toxic effects of antiparasitic pesticides used by the salmon industry in the marine amphipod *Monocorophium insidiosum*. Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 67(2), 139-148. <https://doi.org/10.1007/s00244-014-0008-8>
183. United Nations Environment Programme, UNEP. 2021. Food Waste Index Report. Nairobi
184. Urbina, M.A., Cumillaf, J.P., Paschke, K., Gebauer, P. (2019). Effects of pharmaceuticals used to treat salmon lice on non-target species: Evidence from a systematic review. Science of Total Environment 649: 1124-1136.
185. van Dooren, C., Aiking, H., 2016. Defining a nutritionally healthy, environmentally friendly, and culturally acceptable Low Lands Diet. The International Journal of Life Cycle Assessment 21, 688-700.

186. van Dooren, C., Douma, A., Aiking, H., Vellinga, P., 2017. Proposing a Novel Index Reflecting Both Climate Impact and Nutritional Impact of Food Products. *Ecological Economics* 131, 389-398.
187. van Dooren, C., Marinussen, M., Blonk, H., Aiking, H., Vellinga, P., 2014. Exploring dietary guidelines based on ecological and nutritional values: A comparison of six dietary patterns. *Food Policy* 44, 36-46.
188. Van Kernebeek, H.R.J., Oosting, S.J., Feskens, E.J.M., Gerber, P.J., De Boer, I.J.M., 2014. The effect of nutritional quality on comparing environmental impacts of human diets. *Journal of Cleaner Production* 73, 88-99.
189. Via Campesina, 1996, declaración en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, realizada del 13 a 17 de noviembre de 1996, en Roma, Italia.
190. Vieux, F., Soler, L.G., Touazi, D., Darmon, N., 2013. High nutritional quality is not associated with low greenhouse gas emissions in self-selected diets of French adults. *Am J Clin Nutr* 97, 569-583.
191. Wiff R, Martin Gonzalez G, Contreras F, San Martín MA, Canales TM. (2021) A multivariate statistical analysis to determine catch intention in the pink cusk-eel (*Genypterus blacodes*) longline fishery in southern Chile. *scimar* [Internet]. 2020Mar.30 [cited 2021Oct.5];84(1):17-26.
192. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al.
193. (2019) Food in the anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet*. 2019;393:447-92.
194. Willett W. et al. 2019. Food in the Anthropocene: The EAT- Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393, 10170, 447-492.
195. Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., Garnett, T., Tilman, D., DeClerck, F., Wood, A., Jonell, M., Clark, M., Gordon, L.J., Fanzo, J., Hawkes, C., Zurayk, R., Rivera, J.A., De Vries, W., Majele Sibanda, L., Afshin, A., Chaudhary, A., Herrero, M., Agustina, R., Branca, F., Lartey, A., Fan, S., Crona, B., Fox, E., Bignet, V., Troell, M., Lindahl, T., Singh, S., Cornell, S.E., Srinath Reddy, K., Narain, S., Nishtar, S., Murray, C.J.L., 2019. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet* 393, 447-492.
196. World Health Organization (WHO) and the United Nations Children's Fund, WHO/UNICEF. 2021. Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2020: Five years into the SDGs. CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
197. World Health Organization, WHO. 2015. Healthy Diets. Retrieved from <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
198. Yáñez E. 2021. Opinión: Desafíos de la acuicultura de Chile. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Anexo A

En el caso de Argentina, como se puede ver en la Tabla 18, el GFSI en 2020 fue similar al del promedio regional del medio Oriente y norte de África, con puntajes cercanos al máximo en la dimensión de “Calidad e inocuidad de los alimentos” (está en la posición 13^º entre 113 países), sobre todo a partir de los puntajes obtenidos en las sub-dimensiones de “estándares nutricionales” y “calidad proteica”, donde alcanza el puesto número 1 en el ranking. Por otro lado, este país tiene puntajes relativamente bajos las otras tres dimensiones: “Asequibilidad” (ranking 72), “Disponibilidad” (ranking 54), y “Recursos naturales y resiliencia” (ranking 75). En el caso de “Asequibilidad”, la sub-dimensión “Cambios en el costo de los alimentos” fue la peor evaluada (ranking 108), debido al proceso inflacionario alto que enfrenta Argentina. En el caso de la “Disponibilidad”, las sub-dimensiones “Investigación y desarrollo agrícola” (medida a partir de la ratio entre gasto público en R&D agropecuario y el valor agregado por el sector agropecuario; y el crecimiento anual en el valor agregado agropecuario) y “Seguridad alimentaria y compromisos políticos para el acceso” fueron catalogadas como “muy débiles”. Finalmente, en el caso de “Recursos naturales y resiliencia”, las sub-dimensiones “Agua” (indicador compuesto de cantidad y calidad de agua disponible); “Tierra” (un indicador compuesto que mide proporción de la tierra degradada sobre el total de tierra cultivable; el cambio en la proporción de la superficie de bosques y montes; y las emisiones netas de las praderas); “Océanos, ríos y lagos” (medido como una combinación entre un indicador de eutrofización y uno de sustentabilidad de la biodiversidad marina).

Tabla 18: Global Food Security Index 2020, Argentina

Argentina

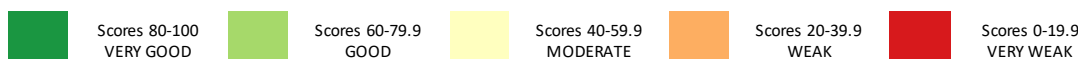
Table shows latest available (2020) overall, category and indicator scores and ranks

Δ = change in score / rank, 2020 compared with 2012

▲ = Rank improved ▼ = Rank deteriorated ↔ = No change in rank

Rank out of 113 countries where 1=best. '=' denotes tie in rank.

Series	Score bar chart	Score	Δ	Rank	Δ	Average score (all countries)	Argentina compared to average
OVERALL FOOD SECURITY ENVIRONMENT		62.7	+1.3	55	▼4	60.4	+2.3
1) AFFORDABILITY		60.5	-12.3	72	▼23	65.9	-5.4
2) AVAILABILITY		59.6	+10.6	54	▲19	57.3	+2.3
3) QUALITY AND SAFETY		90.2	+5.7	13	▲10	67.6	+22.6
4) NATURAL RESOURCES & RESILIENCE		44.9	+4.9	75	▲17	49.1	-4.2
1) AFFORDABILITY		60.5	-12.3	72	▼23	65.9	-5.4
1.1) Change in average food costs	0	0.0	-40.0	=108	▼9	70.7	-70.7
1.2) Proportion of population under global poverty line		96.8	-0.6	=47	▼3	73.3	+23.5
1.3) Inequality-adjusted income index		57.9	+6.3	42	▲14	53.7	+4.2
1.4) Agricultural import tariffs		74.4	+0.2	=24	↔	62.8	+11.6
1.5) Food safety net programmes		75.0	-25.0	=56	▼55	70.1	+4.9
1.6) Market access and agricultural financial services		78.0	-1.8	45	▼10	61.9	+16.1
2) AVAILABILITY		59.6	+10.6	54	▲19	57.3	+2.3
2.1) Sufficiency of supply		81.4	+3.6	=24	▲3	63.6	+17.8
2.2) Agricultural research and development		11.3	-8.2	112	▼3	38.2	-26.9
2.3) Agricultural infrastructure		47.8	-2.2	60	▼24	47.8	0
2.4) Volatility of agricultural production		62.8	+62.8	=62	▲36	61.6	+1.2
2.5) Political and social barriers to access		69.3	+8.6	35	▲7	59.4	+9.9
2.6) Food loss		88.2	+0.4	19	▲8	73.7	+14.5
2.7) Food security and access policy commitments	0	0.0	0	=65	▼18	37.6	-37.6
3) QUALITY AND SAFETY		90.2	+5.7	13	▲10	67.6	+22.6
3.1) Dietary diversity		65.7	0	30	↔	48.3	+17.4
3.2) Nutritional standards		100.0	+26.5	=1	▲25	64.1	+35.9
3.3) Micronutrient availability		93.5	+0.4	22	▲2	78.3	+15.2
3.4) Protein quality		100.0	+5.0	=1	▲25	68.4	+31.6
3.5) Food safety		93.2	+4.7	=37	▲15	76.2	+17.0
4) NATURAL RESOURCES & RESILIENCE		44.9	+4.9	75	▲17	49.1	-4.2
4.1) Exposure		73.1	0	18	↔	64.3	+8.8
4.2) Water		15.0	0	=41	↔	20.0	-5.0
4.3) Land		38.7	+0.2	105	▼1	69.9	-31.2
4.4) Oceans, rivers and lakes		1.2	-0.8	=109	▼1	27.4	-26.2
4.5) Sensitivity		97.4	+4.0	=15	▲12	70.1	+27.3
4.6) Political commitment to adaptation		33.1	+20.0	=63	▲25	38.9	-5.8
4.7) Demographic stress		66.4	+5.3	49	↔	56.4	+10.0



Fuente: (The Economist Intelligence Unit 2021b)

En el caso de Brasil, el GFSI en 2020 tuvo puntajes cercanos al máximo en la dimensión de “Calidad e inocuidad de los alimentos” (está en la posición 16ª entre 113 países) (Tabla 19). En “Asequibilidad” (ranking 74 sobre 113 países), la sub-dimensión que mide desigualdad en los ingresos fue la peor evaluada, mientras que la de “acceso de mercado y servicios financieros

agrícolas” fue una de las mejores. En el caso de la “Disponibilidad”, las sub-dimensiones “Investigación y desarrollo agrícola” (ranking 47), “Infraestructura agrícola” (indicador combinado de área bajo riego, infraestructura de almacenamiento, y comunicaciones por tierra, aire y acuática), “Volatilidad de la producción agrícola” (medido como la desviación estándar de la tasa de crecimiento de la producción agrícola), y “Pérdidas alimentarias” (proporción perdida como porcentaje de la producción total) son las que tienen un ranking menor (en los puestos por debajo del 90º).

Finalmente, en el caso de “Recursos naturales y resiliencia”, las sub-dimensiones “Agua” (ranking 53); “Océanos, ríos y lagos” (ranking 75); y “Compromiso político a la adaptación al cambio climático”, son las peores evaluadas.

Tabla 19: Global Food Security Index 2020, Brasil

Brazil

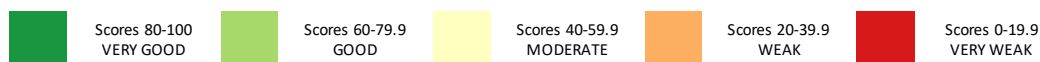
Table shows latest available (2020) overall, category and indicator scores and ranks

Δ = change in score / rank, 2020 compared with 2012

▲ = Rank improved ▼ = Rank deteriorated ↔ = No change in rank

Rank out of 113 countries where 1=best. '-' denotes tie in rank.

Series	Score bar chart	Score	Δ	Rank	Δ	Average score (all countries)	Brazil compared to average
OVERALL FOOD SECURITY ENVIRONMENT		64.1	-1.0	50	▼12	60.4	+3.7
1) AFFORDABILITY		71.5	+2.1	59	▼2	65.9	+5.6
1.1) Change in average food costs		65.0	+14.5	80	▲13	70.7	-5.7
1.2) Proportion of population under global poverty line		90.1	+1.2	61	▼9	73.3	+16.8
1.3) Inequality-adjusted income index		47.3	+0.6	72	▼5	53.7	-6.4
1.4) Agricultural import tariffs		74.9	+0.5	23	▼1	62.8	+12.1
1.5) Food safety net programmes		75.0	-25.0	=56	▼55	70.1	+4.9
1.6) Market access and agricultural financial services		87.5	+34.9	36	▲18	61.9	+25.6
2) AVAILABILITY		52.4	-10.1	74	▼43	57.3	-4.9
2.1) Sufficiency of supply		77.9	0	=32	▼8	63.6	+14.3
2.2) Agricultural research and development		25.8	-4.0	93	▼3	38.2	-12.4
2.3) Agricultural infrastructure		35.9	+20.1	=81	▲16	47.8	-11.9
2.4) Volatility of agricultural production		29.7	-39.2	98	▼48	61.6	-31.9
2.5) Political and social barriers to access		65.0	-0.7	44	▼9	59.4	+5.6
2.6) Food loss		53.9	-14.0	98	▼11	73.7	-19.8
2.7) Food security and access policy commitments		50.0	-50.0	=22	▼21	37.6	+12.4
3) QUALITY AND SAFETY		88.9	+8.7	16	▲17	67.6	+21.3
3.1) Dietary diversity		71.6	+2.9	=20	▲5	48.3	+23.3
3.2) Nutritional standards		100.0	+52.9	=1	▲75	64.1	+35.9
3.3) Micronutrient availability		89.9	+0.4	37	↔	78.3	+11.6
3.4) Protein quality		93.7	+5.7	28	▲8	68.4	+25.3
3.5) Food safety		92.7	-2.9	40	▼11	76.2	+16.5
4) NATURAL RESOURCES & RESILIENCE		47.1	+0.1	=57	▼10	49.1	-2.0
4.1) Exposure		69.9	0	40	↔	64.3	+5.6
4.2) Water		10.0	0	=53	↔	20.0	-10.0
4.3) Land		61.3	+1.2	82	▲2	69.9	-8.6
4.4) Oceans, rivers and lakes		13.8	-4.2	=75	▼9	27.4	-13.6
4.5) Sensitivity		93.0	-0.4	26	▲1	70.1	+22.9
4.6) Political commitment to adaptation		27.7	0	71	▼15	38.9	-11.2
4.7) Demographic stress		72.8	+7.8	34	▲5	56.4	+16.4



Fuente: (The Economist Intelligence Unit 2021b)

Appendix 2

INFORME DE ACTORES- CHILE

i) Introducción:

El análisis de stakeholders es una herramienta ampliamente utilizada para apoyar la toma de decisiones en el ámbito político, económico, educativo y de salud. Mediante su implementación es posible identificar posturas, disensos y consensos entre distintas partes involucradas en el estudio de un mismo fenómeno.

El presente informe de actores tiene como objetivo recoger la percepción de diferentes actores o *stakeholders* que pueden ser afectados o afectar de manera relevante el desarrollo de políticas nacionales para la transición hacia sistemas de alimentación saludables y sostenibles.

Entenderemos por un sistema alimentario saludable aquel que hace referencia a medidas que promuevan i) cambios en las dietas alimenticias hacia dietas saludables y de bajo impacto ambiental (ej., dieta pescetariana, vegetariana, vegana) y ii) mejoras en las prácticas de producción de alimentos en relación a emisiones de gases de efecto invernadero, cambio de uso de suelo, ciclos del nitrógeno y del fósforo, uso de agua dulce y pérdida de biodiversidad y iii) reducción de la pérdida y desperdicio de alimentos.

En este contexto los representantes de las principales instituciones y organizaciones relacionadas con el tema, fueron entrevistados para reflexionar en relación a la importancia y oportunidades que reviste para ellos la creación de esta agenda política, así como en torno a las relaciones de conflicto e intereses que podría propiciar esta propuesta.

El informe se organiza en cuatro capítulos: introducción, metodología, análisis de actores y discusión y conclusiones.

En la introducción se revisan los objetivos y conceptos más importantes abordados en el informe, así como la estructura general del informe.

En el apartado de metodología se describen en detalle el diseño, participantes, fuentes de información y las técnicas de recolección y análisis de la información.

En la sección análisis de actores se reportan los principales resultados obtenidos del análisis cualitativo de las entrevistas realizadas en base a las categorías previamente definidas: intereses, alineamiento, capacidad de influencia y relación con otros actores.

Finalmente, en la última parte, se realiza una discusión organizada en torno a las principales conclusiones obtenidas a partir del análisis de las entrevistas para contrastar distintos puntos de vista y favorecer una mirada global de la participación de los actores en este reporte.

ii) Metodología

En conjunto con el equipo de investigación, se preparó un listado de actores relevantes por área con el fin de identificar organizaciones, instituciones y empresas y sus respectivos representantes para ser contactados. Se cauteló que los actores entrevistados pertenecieran al menos a una de las siguientes cuatro áreas:

1. Academia
2. Sector público
3. Sector privado
4. Sociedad Civil

Es importante mencionar que el sistema de recolección de la información fue iterativo, es decir la lista original se modificó agregando actores que fueron detectados durante el curso de la investigación y que podrían enriquecer o fortalecer la visión de un área en particular.

De forma general, las entrevistas se realizaron entre los meses de Junio y Noviembre de 2021.

Fuentes de información:

Las dos fuentes utilizadas más importantes fueron las entrevistas semi-estructuradas de actores incluidos en el mapeo y el análisis de fuentes documentales primarias y secundarias (informes integrados de empresas, páginas web, normativas y leyes, entre otros).

De acuerdo a la Declaración de Política sobre Conducta Ética para la Investigación que Involucra Seres Humanos – TCPS 2 (2018) del Tris-Council de Canadá, entendemos que, por las características de las entrevistas a realizarse en el marco del análisis de actores, las personas entrevistadas no encuadran en la categoría de “participantes humanos” de actividades de investigación. Esto implica que las entrevistas se focalizaron estrictamente en información sobre las organizaciones, políticas, procedimientos o informes, de forma tal que los entrevistados no se consideran “participantes” a los fines del proyecto.

Se elaboró una pauta semiestructurada para recoger la información relativa a cuatro categorías definidas previamente en las recomendaciones generales que enmarcan este proyecto: intereses, alineamiento, capacidad de influencia y relaciones principales con otros actores (Anexo 1). La pauta constaba de una pregunta introductoria general, una o dos preguntas por categoría y una pregunta de cierre.

Grupo focal académicos:

El grupo de actores de la academia fue seleccionado a partir de una nómina original de 15 académicos de distintas universidades del país: Universidad de Chile, Universidad central, Universidad del Maule, Universidad del Desarrollo y Universidad de Concepción entre otras (Anexo3). Los académicos fueron seleccionados de acuerdo a las líneas de investigación que presentaban y a la experiencia en servicio público del área de alimentación y nutrición.

La convocatoria fue enviada por correo electrónico por el director del proyecto, confirmando posteriormente la participación de los académicos de forma telefónica.

El conversatorio se desarrolló en el mes de julio de 2021, asistieron 7 de los 15 académicos convocados y duró alrededor de dos horas. Hubo participación de renombrados investigadores a nivel nacional y también de autores de políticas y estrategias públicas en el área de alimentación y nutrición. También participaron economistas de la salud y académicos del área de alimentación sustentable.

Entrevistas individuales:

Para el resto de las entrevistas individuales, se procedió a contactar a los entrevistados por correo electrónico, señalando los objetivos del proyecto, responsables y temáticas a desarrollar en la entrevista. Todas las entrevistas se llevaron a cabo de forma virtual mediante la plataforma *Zoom*, entre julio y octubre del año 2021 y duraron aproximadamente una hora cada una. Para cautelar la privacidad de la información se solicitó autorización verbal por parte de los entrevistados para grabar la sesión con fines únicamente de transcripción para la recolección y sistematización de la información.

Las entrevistas fueron conducidas, transcritas y, posteriormente, sistematizadas y resumidas por un miembro del equipo de investigación.

Los resultados de la información obtenida a partir del análisis de las entrevistas se organizaron en cuatro categorías definidas previamente de acuerdo al documento “Propuesta de Lineamientos para el Análisis de Actores”.

Intereses

Esta categoría tiene por objetivo identificar los principales intereses que tiene cada actor en relación a la transición hacia un sistema alimentario saludable y sostenible.

Alineamiento

En base a la identificación y análisis de los intereses, se evaluó el probable alineamiento de cada actor en relación a una potencial agenda de políticas nacionales para la transición hacia un sistema de alimentación saludable y sostenible. Vale aclarar que este análisis no se realizó en relación a un paquete definido y específico de medidas de política pública, sino en forma genérica, en relación a potenciales políticas públicas que promuevan un sistema de alimentación saludable y sostenible.

A los fines del análisis y evaluación del alineamiento, se consideró el posicionamiento del actor en relación al tema como así también su nivel de involucramiento y atención que le presta al tema. Se sugirió aplicar la siguiente escala y criterios de evaluación:

- Fuertemente a favor. El actor se ha manifestado públicamente a favor de promover un sistema alimentario saludable y sostenible y demuestra un involucramiento activo en el tema.

- Moderadamente a favor. El actor apoya la necesidad de reformas en forma general; hay un involucramiento y atención variable, intermitente sobre el tema.
- Indeciso. El actor no ha definido todavía posiciones.
- Moderadamente en contra. El actor se manifiesta en contra, pero reconoce problema y necesidad de cambios; hay un involucramiento y atención variable, intermitente sobre el tema.
- Fuertemente en contra. El actor ha manifestado públicamente su rechazo a políticas de promoción de alimentación saludable y sostenible; hay una oposición activa y demuestra un alto nivel de atención en el tema.
- Indiferente. Se incluye esta categoría para actores relevados que no tienen posición tomada y no demuestran interés en el tema. La falta de interés es el elemento que diferencian a esta categoría de actores de los actores indecisos.

Influencia

En esta categoría se buscó analizar y evaluar la capacidad que tienen los actores para incidir sobre el desarrollo de la agenda y políticas nacionales para la transición hacia un sistema de alimentación saludable y sostenible.

A los fines de la evaluación de la capacidad de influencia, se sugirió aplicar la siguiente escala y criterios de evaluación:

- Altamente influyente. Se trata de un actor clave, con poder de veto; para avanzar con una agenda y políticas para la promoción de un sistema de alimentación saludable y sostenible se requiere el consentimiento de este actor.
- Moderadamente influyente. Este actor tiene influencia en relación a ciertos contenidos o aspectos de la agenda o políticas, pero no puede garantizar ni evitar la aprobación de las políticas.
- Levemente influyente. Este actor tiene oportunidad y voluntad para hacer escuchar sus opiniones y posiciones sobre el tema, pero -por si solo- no tiene capacidad para modificar contenidos de la agenda o políticas.
- Poco o nada influyente. No tiene recursos ni voluntad para influir sobre el desarrollo de la agenda y políticas.

Relaciones con otros actores.

En esta categoría se buscó analizar la matriz de relaciones que tiene los actores entre sí. A los fines de la identificación de las principales relaciones que tiene cada actor, se sugiere tener en cuenta los siguientes tres criterios:

- Principales relaciones de cooperación con otros actores;
- Principales relaciones caracterizadas por conflicto de intereses o enfrentamiento de posiciones con otros actores;
- Principales relaciones de control o subordinación (legal, política o económica) con otros actores.

iii) Desarrollo de Análisis de actores

En este apartado se describen las ideas principales emanadas de las entrevistas semiestructuradas realizadas a los distintos actores de acuerdo a las categorías definidas previamente: intereses, alineamiento, capacidad de influencia y relaciones principales con otros actores. Así mismo, se entregan detalles acerca de la posición de los entrevistados en representación de su sector, en relación a la idea de implementar una agenda para la transición hacia un sistema alimentario saludable y sustentable para Chile.

1. Academia

Conversatorio con académicos

Se inició la ronda de entrevistas con actores relevantes en el mes de julio de 2021 con la realización de un grupo focal con académicos con experiencia laboral y de investigación en alimentación saludable y sustentable. Lo anterior, con el objetivo de indagar respecto a la percepción de este grupo en relación a la importancia de tener una agenda para la transición a un sistema alimentarios saludable y sustentable (SASS). La nómina original consideró 15 académicos (anexo 3) que fueron citados por el director del proyecto a un conversatorio en formato virtual en el contexto de esta investigación. La reunión contó con la participación de 7 académicos provenientes de distintas casas de estudio como Universidad de Chile (INTA y Facultad de Medicina), Universidad de Chile, Universidad de Concepción, Universidad Central y Universidad del Desarrollo. Se logró además contar con investigadores de diferentes áreas disciplinares tales como economía, antropología, psicología, nutrición y psicología lo que permitió intercambio de ideas, paradigmas y experiencias.

Las ideas centrales de la conversación se describen a continuación.

Intereses

Los académicos se manifestaron de acuerdo en que la relevancia de contar en Chile con un SASS es alta y declararon que si bien esto no es un tema nuevo de abordar por ciertos sectores (sobre todo productivos) se observa una parcelación en las conversaciones a nivel gubernamental. Es decir, no se ha logrado abordar y proponer en conjunto alguna medida, estrategia o normativa que regule ambos aspectos en conjunto hasta la fecha. Indicaron también que sería importante contar con el respaldo de una política nacional al respecto, que sea independiente del gobierno de turno y que garantice continuidad de las acciones a lo largo del tiempo. Sugirieron como punto de partida para la elaboración de esta agenda o política analizar la política nacional de alimentación y nutrición vigente que aborda aristas de alimentación saludable y sobre ella, generar las mejoras para incorporar lo sustentable. Esta política hoy depende del MINSAL por lo que no consideraron necesariamente que sea intersectorial desde lo operativo. También mencionaron explícitamente la importancia de construir esta ley o agenda de forma participativa y vinculante con distintos actores de la sociedad civil, sector productivo, académica y del gobierno, cautelando que la ley tenga pertenencia con la ciudadanía y no hacia un sector político que esté en el gobierno de turno.

Con respecto al rol del sector académico en la construcción de esta agenda, señalaron que las universidades pueden servir de puente entre distintos actores que deban conversar acerca de este tema. También indicaron que es importante levantar información en relación a la alimentación del Chile de hoy ya que se considera que la última Encuesta Nacional de Consumo Alimentario, donde existe información de alimentación y nutrición, es muy antigua. La academia debería proveer información para la toma de decisiones, sin embargo, declararon que este sector no siempre va adelante en términos temporales. Es decir, muchas veces la academia es reactiva a problemas de salud y otros en general, y no proyecta situaciones que pueden ocurrir a 10 años plazo.

Alineamiento

Respecto de esto consideraron que las universidades tienen la capacidad de proveer información al sector gubernamental tanto para diagnóstico como para evaluación de políticas públicas, y que se deberían definir mecanismos de fomento de esta colaboración como participación en proyectos financiados por el gobierno a partir de licitaciones para este fin, incentivos a investigaciones en temáticas de salud pública desde las mismas universidades y reuniones previas al inicio de cada

gobierno donde se invite a las universidades a conocer la agenda del gobierno en los temas relevantes para alinear y orientar el apoyo de las instituciones de educación superior en las líneas de desarrollo respectivas.

Influencia

Explicitaron que la influencia sobre la agenda tiene distintos niveles como, por ejemplo, en el rol de las universidades como formadoras de recursos humanos para el sector público y su obligación de vincularse con el medio mediante acciones sistemáticas de extensión u otras. Declararon que esta articulación Academia-Estado hoy es débil en relación a la observada en otros países como México (con el Instituto Nacional de Salud Pública de México) y que debería fortalecerse entendiendo siempre que (al menos) las universidades públicas deben estar al servicio del país, pero que la convocatoria debería venir de los actores de Estado. Sin embargo, se debiese evitar el hecho de que ciertos gobiernos prioricen trabajar con determinados grupos de investigación más afines a las temáticas que ellos promueven o impulsan, limitando la influencia y participación equitativa de todos los grupos de investigación. Paralelamente, describieron que, por esta misma razón, la influencia actual se proyecta débil en éste sentido debiendo mejorar la articulación de las unidades de gobierno con las universidades.

Ejes de la agenda

Hubo coincidencia en identificar como primera medida a abordar en la agenda, los temas regulatorios tanto a nivel interno como externo. A nivel interno se mencionó como ejemplo la regulación de precios para fomento de consumo de productos saludables (reforma tributaria y subsidios) y también la regulación de modelos de producción de alimentos en Chile (que hoy se centra en producción internacional). En la línea de comercio exterior, se mencionó el mejorar los tratados de libre comercio, acuerdos internacionales en favor de la soberanía alimentaria. Otro eje es el que dice relación con agroecología y comercio justo. Como tercera línea se identificó algo más estructural, como los determinantes sociales de alimentación en términos globales, es decir apuntar a mejorar los sueldos y condiciones laborales, para de esta forma mejora la seguridad alimentaria y el acceso a alimentos más nutritivos de forma equitativa y a lo largo de todo el país. Este paradigma implicaría considerar los factores que influyen a lo largo de todo el ciclo vital: nacimiento, crecimiento, trabajo, entorno de vida y envejecimiento, lo que sin duda representa un gran desafío. Si bien este enfoque es un marco de acción propuesto para abordar intervenciones en salud en general, también se aplica a la alimentación saludable y sostenible. Pasando a un siguiente punto,

se incorpora la idea de desarrollar estrategias de intervención y educación alimentaria mediante marketing (social), entendiendo que los determinantes sociales dan el encuadre para la alimentación de las personas, pero el proceso mental mediante el cual se toman las decisiones alimentarias involucra también factores intrapersonales como vivencias, experiencias pasadas, creencias, motivación y e ideas relacionadas con la cultura local.

La propuesta de este sector indica que la agenda debería abordar ambos ejes en paralelo es decir, tanto los factores estructurales (los determinantes de la salud), como estrategias orientadas a promover factores intrapersonales que influyen en la alimentación. En este sentido los entrevistados declararon que hay que evitar señalar al individuo como único responsable de su alimentación, pues muchas veces operan mecanismos psicológicos y conductuales involuntarios o inconscientes modelados por el ambiente, cultura, contexto económico, etc. al momento de elegir los alimentos para sí mismo o lo miembros de su familia.

Lo anterior se ha señalado en el contexto de que ambos tipos de factores influyen en la manera de alimentarse de la población. En este sentido, se propuso usar el marketing no solo para la promoción de alimentos saludables sino para hacer educación transversal desde el derecho a la alimentación hasta educación alimentaria e inocuidad de los alimentos. Se percibió una oportunidad de colaboración Estado-Academia en el hecho de que las universidades podrían apoyar la agenda del gobierno generando propuestas de intervención en ambos niveles.

También se destacó la idea de trabajar la evaluación de la agenda política relativa a los SASS en base a indicadores, donde la academia podría participar en su elaboración y evaluación, apoyando la gestión del gobierno en la implementación y evaluación del conjunto de políticas que compondrían la agenda

Finalmente, se mencionó la existencia de un ambiente obesogénico en Chile, es decir un contexto político, económico, cultural y social que favorece una alimentación poco saludable y el sedentarismo y por tanto el desarrollo de obesidad. Además, este tipo de ambiente se caracterizaría entre otras cosas como un ambiente estresante tanto para hombres como ara mujeres, que impone patrones rígidos de belleza y peso corporal, que no favorece la realización de ejercicio físico ni tener espacios para ocio o autocuidado. Asimismo, fomenta el acceso y consumo de alimentos pocos saludables a bajo costo y fácilmente accesible. Se espera que este ambiente debería modificarse antes las intervenciones en las políticas de comercio, al contexto psicosocial y a la educación alimentaria de la población.

2. Sector Público

Iniciativa PPP (Public-Private Partnership)

La firma entrevistada (TA) es una iniciativa impulsada por CORFO desde 2015, y apoyada por el Ministerio de Agricultura que, a través de la coordinación y colaboración público-privada, busca potenciar el crecimiento sostenible de la industria chilena de alimentos.

Intereses

Si bien la iniciativa se llamó en un principio Programa Estratégico Nacional para Alimentos Saludables, eso quedó más bien en un nombre. En el momento en que se creó esta iniciativa estaba en proceso la ley de etiquetado por lo que se decidió que el rótulo de “alimentos saludables” podía ser politizado en ese contexto. En este sentido, el representante consultado piensa que el interés por consumir alimentos más saludables debería venir por parte de los consumidores y que ellos son quienes tienen que exigir a la industria, como en Europa. También señaló que, de manera general, la industria a nivel mundial ha respondido a esta demanda y ha modificado sus productos con ingredientes más saludables y sustentables.

Luego de esta discusión interna, se orientó el foco al apoyo de la producción sustentable de alimentos innovadores y su comercialización en el mercado nacional e internacional. Se llevaron a cabo distintos proyectos en esta línea, uno de los más reconocidos fue “cero pérdidas” que buscaba disminuir residuos y desperdicios alimenticios. Industrias de embutidos, cercanas a la institución, como PF se han esforzado por reformular sus productos y participan permanentemente en mesas de trabajo relacionadas a sustentabilidad.

Alineamiento

TA evalúa con mayor precisión el alineamiento explícito en relación a políticas medioambientales que de alimentación saludable. Sin embargo, y como se observa en los catálogos la gran mayoría de los productos elaborados por las empresas apoyadas por TA son saludables y están alineados con la política de etiquetado vigente, aunque este requisito no se encuentre necesariamente declarado en las bases para postular a dichos apoyos.

Capacidad de influencia

El entrevistado declaró que la organización que representa es una mesa de trabajo público–privada por lo tanto tiene acceso a ser consultado en calidad de experto cuando se crean ciertas políticas, guías, leyes, normativas, etc. relacionadas con su ámbito de acción. Así mismo, declaró la posibilidad de hacer propuestas en relación a ideas para mejorar la innovación o el comercio de alimentos de origen nacional en el extranjero. Estas propuestas se basan en el levantamiento de información hecha en el extranjero a partir de su propia experiencia y también de los contactos de la organización con entidades equivalentes en el extranjero.

Principales tipos de relaciones

Como la organización entrevistada es una mesa de participación y colaboración público-privada que nace al alero de Corfo y del Ministerio de Agricultura, coopera de forma permanente con otras unidades del gobierno tales como FIA, Prochile, MINSAL, ODEPA, etc. Paralelamente se señaló que el foco es apoyar el desarrollo de empresas grandes y pequeñas orientadas al mercado nacional, internacional, a producir para grandes poblaciones y otras para mercados de nicho. Así las relaciones de cooperación y coordinación entre las mismas empresas de alimentos, son promovidas desde la firma ya que, de acuerdo a lo señalado por el director de innovación, en el tema de exportación “hay mercado para todos”.

Por mencionar algún ejemplo de disenso con empresas de alimentos cercanas a la entidad, se encuentra el caso particular del contexto de aprobación de la ley de etiquetados de alimentos promulgada en Chile en junio de 2012, donde la institución decidió mantenerse al margen de tomar una postura política al respecto. Esto pudo haber provocado tensiones en ese momento con cierto tipo de empresas que esperaban que la iniciativa respaldara derechamente y de forma explícita la implementación de la ley.

En otra ocasión, refiere el entrevistado, el rubro frutícola pudo haber tenido ciertas aprensiones con la firma ya que en su declaración inicial el programa estaba centrado en dar apoyo a empresas de alimentos procesados. Sin embargo, se decidió finalmente incorporar a dicho sector en el programa para evitar la sensación de discriminación arbitraria y apoyar al rubro en la producción y comercialización de alimentos nacionales para el extranjero.

Esta iniciativa se diferencia de Indap y SERCOTEC en que la orientación del fomento productivo de estos otros actores es local, mientras que esta entidad busca principalmente favorecer la exportación exportar.

FICHA RESUMEN

Actor	Sector	Subsector	Comentario
Iniciativa PPP (Public-Private Partnership)	Sector Público/ Sector Privado	Iniciativa Ministerio de Agricultura	Conectar las tendencias del mercado mundial con oportunidades de innovación para impulsar las exportaciones agroalimentarias saludables de Chile.
Categorías			
Interés	El principal interés de este actor es la producción sustentable, luego la pérdida de desperdicios y en tercer lugar la alimentación saludable.		
Alineamiento	Se muestra moderadamente a favor de una agenda para la transición a SASS, es decir, apoya la necesidad de reformas en forma general; hay un involucramiento y atención variable, intermitente sobre el tema.		
Capacidad de influencia	Levemente influyente.		
Relaciones	Relaciones comerciales y de cooperación con empresas privadas y startups. Relaciones con agentes de gobierno para financiamiento de proyectos Relaciones de conflicto o disenso con determinadas empresas que esperaban un pronunciamiento político de TA en un contexto de aprobación de ley específico (ley etiquetado).		

Comisión Asesora en Inocuidad de alimentos (ACHIPIA)

Esta organización se define como una Comisión Asesora Presidencial, creada en 2005, que depende administrativamente del Ministerio de Agricultura a través de su Subsecretaria. Su función es formular la Política Nacional de Inocuidad y Calidad Alimentaria y conducir su implementación en los planes, programas y demás medidas desarrolladas por los organismos públicos con competencia

en la materia (SAG, MINSAL, SERNAPESCA y DIRECON), sirviendo como entidad coordinadora y articuladora entre estos estamentos, la industria alimentaria, la comunidad científica, los productores de alimentos y los consumidores.

Intereses

La organización, en la persona de uno/a de sus directivos, declaró que la inocuidad de los alimentos es transversal a los tres ejes de la agenda: cambios en las dietas alimenticias hacia dietas saludables y de bajo impacto ambiental, mejoras en las prácticas de producción de alimentos en relación a emisiones de gases de efecto invernadero, cambio de uso de suelo, ciclos del nitrógeno y del fósforo, uso de agua dulce y pérdida de biodiversidad, y reducción de la pérdida y desperdicio de alimentos. Entendiendo que la inocuidad se refiere al hecho de que los alimentos no contengan contaminantes ni patógenos que puedan afectar la salud de los consumidores, se considera necesario incorporar su gestión y control a través de toda la cadena productiva (producción, embalaje, transporte, comercialización y consumo). Cuando hablamos de un sistema alimentario saludable y sostenible como aquel que hace referencia a distintas medidas para mejorar la salud y cuidar el medioambiente a través del fomento de la producción y consumo de alimentos saludables y sustentables, implícitamente debe promover el consumo de alimentos inocuos, de calidad y producidos con buenas prácticas agrícolas, por tanto, la representante de la entidad considera que la inocuidad debiera estar contenida dentro de esta agenda o política que regule el sistema alimentario en Chile.

Desde su perspectiva, también consideró importante ponerse de acuerdo en el lenguaje que va a considerar esta política, para que la población pueda comprender e interpretar dicha política de la mejor manera posible. Esto se puede lograr a partir de establecer una comunicación para el trabajo coordinado entre distintos actores involucrados en la creación y gestión de dicha agenda.

Alineamiento

Le entidad manifestó interés en participar y alinearse con la idea de regular la transición del sistema alimentario chileno actual hacia un sistema alimentario saludable y sostenible integrado, a través de una agenda o política que lo respalde. Como aporte desde su mirada este organismo propone considerar la inocuidad de los alimentos como parte transversal y necesaria para la formulación y cumplimiento de los tres ejes definidos previamente en la conceptualización de un SASS (dieta, producción sostenible y reducción de desperdicios).

Capacidad de influencia

La persona entrevistada señaló que su organización puede realizar un aporte significativo en la elaboración de la agenda en tanto se relaciona con actores públicos y privados de forma permanente, y conoce el mecanismo de funcionamiento de los órganos políticos que deberían participar en la elaboración de la agenda. También señaló que es importante mantener la cordialidad y el dialogo fluido durante el proceso de elaboración de la propuesta para garantizar la participación y posterior compromiso de todos los sectores durante la fase de implementación.

Tipos de relaciones con otros actores

La asociación, coordina al sector público y privado a través del SAG, ISP, MINSAL (Depto. Nutrición y Alimentos) SUBPESCA, SUBREI, al sistema de fomento e I+D, academia y productores, proveedores de equipos e insumos de laboratorio, consumidores y SERNAC, red de laboratorios para análisis de riesgo y otros.

Se relaciona en forma de cooperación permanente con la comisión del Codex Alimentarius de forma nacional e internacional, así como con la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y también con el Instituto Federal Alemán de Evaluación de riesgos (BFR).

Cuando la entidad se integró al Ministerio de Agricultura existía cierta tensión con otros actores de gobierno que compartían espacios e intereses, pero con el tiempo se ha podido establecer una red fluida de colaboración.

Así mismo, la representante reconoce es fluido y sin ningún conflicto, sin embargo, con el Ministerio de Salud se debe trabajar de forma más coordinada y haciéndolos parte del proceso de cambio o de las innovaciones realizadas. Específicamente en el área de informes de riesgo alimentario se ha logrado trabajar de forma muy coordinada y efectiva en la actualidad.

Ejes de la política

Desde la agencia se visualiza la oportunidad de incorporar la inocuidad alimentaria de forma transversal a los ejes propuestos originalmente como parte de un SASS (dieta, producción sustentable y pérdida de desperdicios) y además articular específicamente en el área normativa de producción sustentable de alimentos (eje 2) la legislación existente y vigente, relativa a la implementación de HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) como herramienta para reducir riesgo de contaminación a lo largo de toda la cadena productiva de alimentos. En la

actualidad este sistema se debe implementar de forma obligatoria en la industria de alimentos chilena, pero no en producción agrícola para comercio interno. Hasta la fecha no se ha logrado regular esta situación por lo que en muchas ocasiones, por no existir regulación actualizada, las materias primas ingresan al sistema productivo contaminadas con patógenos, alérgenos o productos químicos no declarados interviniendo directamente en la producción y elaboración de alimentos seguros y saludables para la población.

FICHA RESUMEN

Actor	Sector	Subsector	Comentario
Agencia	Sector Público	Ministerio de Agricultura	
Categorías			
Interés	El principal interés de la agencia es la producción sustentable e inocua de los alimentos. Entendiendo que la alimentación saludable se compone a base de alimentos inocuos también.		
Alineamiento	A favor .		
Capacidad de influencia	Moderadamente influyente.		
Relaciones	Coordinación y cooperación entre red de privados y unidades de gobierno para la inocuidad de alimentos. Cooperación con la academia. Coordinación con otras Comisiones y Agencias internacionales para la inocuidad.		

3. Sector Privado

Asociación gremial nacional de productores de carne

Esta agrupación se define como una asociación nacional que reúne a las principales empresas productoras de carne en Chile con fines gremiales desde 1985.

Intereses

El entrevistado definió que los intereses de la asociación se encuentran ligados principalmente al eje de la alimentación saludable, entendiendo por su parte que el consumo de proteína animal forma parte de la dieta saludable de la población mundial. Además, señala que en particular, la carne de cerdo producida en Chile hoy tiene una mayor calidad nutricional en relación a décadas pasadas, gracias al tratamiento genético de los cerdos que producen en su mayoría carne mucho más magra, de acuerdo a estudios propios elaborados en conjunto con la Universidad de Chile. Por otra parte, declaró, en relación a la sustentabilidad del área en temas medioambientales y posibles escenarios futuros de cambio de preferencias de clientes, que personalmente le preocupa promover la eficiencia en la producción de carnes. Esta eficiencia se lograría, bajo su perspectiva, al considerar en la misma ecuación: la producción (kilos de carne), el gasto en alimento, forraje o sustrato, y también el bienestar animal (uso de antibióticos, espacio físico para la crianza, etc.).

Alineamiento

En relación a lo señalado anteriormente, es del interés de este grupo de productores alinearse con la producción limpia y sustentable de cerdo, siempre teniendo en cuenta la eficiencia en la producción.

También, declaró que en Chile falta apoyo para la producción sustentable de proteína de cerdo ya que no existen subsidios como en otros países (a través de biodigestores) y por esto solo un 25% de la producción nacional cuenta con este mecanismo para controlar la contaminación de los purines. Hoy en día se considera tan grande la inversión en este sentido que cuesta hacerla ya que hay que traspasarla a la cadena productiva o al precio final del producto. Solo algunas empresas (principalmente avícolas) cuentan con un 80% de la producción que reconvierte los residuos en fertilizantes naturales para los agricultores, por ejemplo. Evitando la contaminación, además, de los fertilizantes derivados del petróleo. La industria de cerdo alcanzaría a tener un 70% de las empresas y granjas productoras a nivel nacional con alguna práctica orientada a mitigar la generación de gases de efecto invernadero.

Finalmente, respecto a la pérdida de desperdicios se ha establecido que gracias a las políticas de comercio exterior, los interiores de animales o partes con cartílagos son exportadas de igual forma

y comercializadas en mercados de nicho. Es decir, en relación a aves por ejemplo, se exporta casi todo el animal (cabezas, patas, garras, etc.) a mercado asiático quedando poco desperdicio al final de la línea productiva, esto se considera una medida de mitigación de mermas y reducción de desperdicios derivados del proceso productivo. También se señaló que se trabaja en conjunto con bancos de alimentos a nivel nacional como parte de la cadena productiva, lo que permite donar y consumir productos a punto de vencer y que en otras ocasiones debería considerarse como mermas.

Finalmente, el entrevistado señaló que de acuerdo a su experiencia internacional falta aún para propiciar reflexiones en torno a la eficiencia como base para la producción de alimentos saludables y sustentables de forma integrada. La entidad propone mantener este concepto como un eje central en la normativa para la producción del sector de los próximos años.

Además, se reconoce desde esta agrupación que el tema del bienestar animal es el más complejo de manejar a nivel mediático y productivo ya que de acuerdo a su perspectiva hay aún poca ciencia al respecto. Si bien hoy es un tema que se discute en el Congreso, determinar si el animal sufre o no sufre en el proceso de convertirse en productos alimentarios, es un tema ético y cultural, poco objetivo, donde lograr un consenso será difícil. En este sentido es más difícil alinearse con esta perspectiva de la producción, que con otras anteriormente señaladas.

Como principal mecanismo para conciliar la producción de alimento a nivel mundial, el bienestar animal y la sustentabilidad de estos procesos productivos, el entrevistado propone la incorporación de tecnología en la industria.

Capacidad de influencia

No declara capacidad de influencia.

Tipos de relaciones con otros actores

El entrevistado declaró tener buenas relaciones con ONGs de bienestar animal en tanto se reúnen con ellas para acordar algunas condiciones de crianza en ciertos animales, principalmente con avícolas. Sin embargo, relató que percibe cierto sesgo de estas mismas ONG y de los políticos en relación a la producción animal en Chile, culpándola de distintas situaciones como de la mala nutrición en Chile, que de acuerdo a su visión no pasa por el consumo de carne, hasta otras tocar otras aristas como generar mayor contaminación ambiental.

Por esto es que el entrevistado hizo hincapié en que acepta que las empresas, por años, han tenido malas prácticas y además en la actualidad no comunican adecuadamente sus avances en temas medioambientales. Unido a la habilidad de las ONG y al movimiento mundial ecologista y de bienestar animal para hacer campaña de acuerdo con sus prácticas, queda la impresión de que aún las cosas en la empresa privadas se están haciendo mal. Ésto, bajo su perspectiva, genera resistencia por parte consumidores y agrupaciones de la sociedad civil en relación a la producción de carne hasta el día de hoy. Estos actores, a su vez, presionan a entidades de gobierno para que regule a las empresas, lo que sin duda obliga a tomar acciones a los distintos rubros productivos.

FICHA RESUMEN

Actor	Sector	Subsector	Comentario
Asociación de productores	Sector privado	Productores de carne.	
Categorías			
Interés	El actor define interés en primer lugar por la alimentación saludable y luego por la producción sustentable y la pérdida de desperdicios.		
Alineamiento	Moderadamente a favor		
Capacidad de influencia	Moderadamente influyente		
Relaciones	El actor mantiene relaciones permanentes con las empresas más importantes del sector productivo de carnes del país. Además, mantiene en general relaciones positivas, pero ocasionalmente tensas, con ONG de bienestar animal. Con el sector político trabaja coordinadamente para la implementación de políticas que regulen la producción desde distintas perspectivas y su bajada a las empresas locales. Ocasionalmente percibe sesgo de este sector en relación al manejo de temas medioambientales por parte de las empresas del gremio.		

La empresa es una de las compañías líderes de producción avícola dentro del país desarrollando productos principalmente a partir de pollo, pavo y cerdo principalmente, pero también de salmón y carne de vacuno en los últimos años.

Intereses

La empresa, a través de uno de sus directivos, comentó que, como productores de proteína, el principal objetivo es ser referente en alimentación equilibrada y entregar soluciones y acciones puntuales que tienen propósitos específicos para sus clientes.

También se declaró que la línea de alimentación y nutrición es el eje central para la empresa y que, desde su visión, hacen una diferencia entre alimentación saludable y equilibrada. Ellos trabajan con el concepto de alimentación equilibrada y sus objetivos productivos se alinean con esta terminología. El concepto de alimentación saludable presenta sesgo en la población ya que se asocia a restricción de alimentos y a dietas. En este sentido, el entrevistado señaló que existen iniciativas al interior de la organización para trabajar con el sistema escolar (programa Supersano) y el sistema de salud en temas relacionados con educación en alimentación y nutrición. Tienen un pilar de investigación aplicada con innovación, que fomenta la investigación para dar soluciones alimentarias a sus consumidores en general y a también a aquellos grupos poblacionales con requerimientos nutricionales específicos como los adultos mayores.

Además, han detectado que es importante trabajar con sus propios trabajadores en promoción de vida sana y alimentación equilibrada y tienen constante preocupación por atender este requerimiento.

Con respecto al ámbito medioambiental, si bien el entrevistado explicó que él pertenece al área de alimentación y nutrición, existe una gerencia dentro de la empresa que se preocupa de producción sustentable (por ejemplo, hay una mesa del agua, etc.). En la empresa, las líneas de nutrición humana y sustentabilidad se manejan de forma separada. Aunque a veces se alinean en torno a objetivos más generales.

Alineamiento

En concordancia con lo anterior, el entrevistado señaló que la empresa realiza importantes inversiones en temas medioambientales relativo al manejo de olores, y reducción de la energía y eficiencia de la utilización del agua en la producción de cerdo por ejemplo, con buenos resultados.

Sin embargo, reconoció que hay un tema de comunicación que es importante ya que existe la percepción de que la carne de cerdo es poco saludable. Sin embargo, ellos han trabajado con la Universidad de Chile y han observado que existen diversos cortes magros en carne de cerdo. Esto requiere campañas de comunicación importantes por parte de la empresa hacia sus consumidores, situación que aún está en desarrollo.

Cambios de regulación a nivel nacional e internacional en ámbito sanitario y medioambiental, están siendo permanentemente observados e integrados a las políticas y objetivos de la empresa por parte del equipo de calidad y se proyecta hacer inversiones en este sentido de forma permanente y anticipada para irse alineando con los mercados externos y no asumir de golpe estos cambios, lo que se puede traducir en una amenaza de forma posterior.

Paralelamente, se han abierto a producir alimentos innovadores en sus portafolios, para población vegetariana y dietas alternativas, en base a proteína vegetal (porotos), con el objetivo de considerar las variaciones que han experimentados los hábitos de los consumidores de acuerdo a lo observado por la Gerencia de Inteligencia del Consumidor. Esta situación se visualiza desde la empresa como una oportunidad de crecimiento.

También están pendientes de las amenazas en relación al cambio de hábitos de consumidores y clientes, tendencias de mercados internacionales y comportamiento del mercado internacional en cuanto al consumo de carnes. Se observa, por ejemplo, que en Reino Unido existe una baja real en la ingesta de proteína animal, pero en China han aumentado las importaciones de proteína animal dado que ha disminuido la producción local de cerdo por motivos de producción interna.

A nivel de innovación, ellos están al tanto de que vienen nuevos alimentos proteicos en el mercado internacional, en base a insectos, por ejemplo, que sería lo más reciente en términos mundiales como nuevos aportadores de proteína. Para esto mantienen una permanente vigilancia del comportamiento de los mercados extranjeros de manera de anticiparse en lo posible a las innovaciones en el área de nuevos productos.

En concordancia con la vigilancia de la competencia interna y externa, el área de Alimentación equilibrada está construyendo un indicador de alimentación saludable para empresas, el cual mide a las empresas en su nivel nutricional y de desnutrición en general. Es decir, se miden los productos del portafolio para tomar acciones puntuales para tener KPI en productos específicos que lo puedan requerir.

Finalmente, también se proyecta un alineamiento con la normativa nueva que viene en relación a la regulación y rotulación de alimentos libres de gluten, así como también mejorar la comunicación con sus clientes mediante el marketing en general y el packaging en esta línea.

Capacidad de influencia

No se menciona la capacidad de influencia de la empresa.

Principales tipos de colaboración

Desde el área de innovación abierta o externa existe conexión con múltiples startups, proveedores y empresas más grandes en la línea de sustentabilidad sobretodo.

Con respecto a los proyectos de innovación existe una línea interna de innovación que se relaciona con Corfo y con actores internos de la organización.

Existe trabajo también con JUNAEB en Chile y Caliguarma en Perú donde existe una población infantil que tiene poco acceso a productos con hierro.

Con otras empresas productoras de proteínas a nivel nacional que podrían considerarse de la competencia, se mantienen reuniones periódicas desde el área innovación, donde se comparten aprendizajes en relación a metodologías utilizadas en temas productivos. Así mismo existe preocupación por mantenerse vigente en mesas de trabajo con la comunidad y también con agentes del gobierno de manera de apoyar con soluciones alimentarias a través de los productos de la empresa.

Finalmente, el entrevistado señaló que la empresa mantiene alianzas de colaboración con determinadas casas de estudio (Universidad de O’Higgins, Pontificia Universidad Católica de Chile y Universidad de Chile) en proyectos de innovación y vinculación con el medio de manera de obtener conocimiento y respaldo científico de ciertas investigaciones propuestas o financiadas por la empresa con el fin de poder informar a los consumidores en base a cifras reales.

FICHA RESUMEN

Actor	Sector	Subsector	Comentario
Asociación nacional gremial	Sector privado	Producción de carnes	

de productores de canes.			
Categorías			
Interés	El actor define interés en primer lugar por la alimentación saludable y luego por la producción sustentable y la pérdida de desperdicios.		
Alineamiento	Moderadamente a favor		
Capacidad de influencia	Moderadamente influyente		
Relaciones	<p>El actor mantiene relación permanente con los consumidores a través de distintos mecanismos.</p> <p>No se refiere a las relaciones con ONG de bienestar animal.</p> <p>Se vincula con otras empresas del rubro en seminarios y actividades para compartir aprendizajes, innovación y soluciones tecnológicas en relación a la producción principalmente.</p> <p>Con el sector gubernamental/ político se relaciona principalmente por temas regulatorios y de fondos de apoyo a la innovación y comercio.</p> <p>Se relaciona con instituciones educativas del sistema escolar chileno y extranjero como vinculación con la comunidad.</p>		

4. Sociedad civil

ONG- BANCO DE ALIMENTOS

La entidad es un banco de alimentos, el primero del sur de Chile, nacido al alero de Red de Alimentos, en el año 2014. Su objetivo principal es contribuir a mejorar la nutrición y evitar el desperdicio de alimentos al recuperar aquellos alimentos que por diversas razones no pueden ser comercializados, aún cuando siguen siendo aptos para el consumo humano.

La entrevista fue realizada a la representante legal de la agrupación.

Intereses.

Las líneas de desarrollo e intereses del Banco están en concordancia con todas las temáticas ejes de la definición de agenda para la transición hacia alimentos saludables y sustentables. Es decir, se declaró que, en primer lugar, esta organización promueve una dieta saludable en tanto rescatan y redistribuyen alimentos de alto valor nutricional (frutas, verduras, pescados y mariscos) para

población vulnerable de nuestra región. Luego, intervienen en las cadenas productivas de distintos alimentos, intentando ser considerados como el último eslabón volviéndola más sustentable y finalmente, disminuyen la generación de desperdicios reutilizando alimentos que hubieran sido eliminados como pérdidas desde las empresas de alimentos.

Alineamiento.

Es de interés del Banco alinearse con los Objetivos de Desarrollo Sustentable y también con iniciativas como Hambre Cero, consumo y producción responsable, fin de la pobreza y otras, por tanto se declara abiertamente que

Capacidad de influencia.

La representante del banco evaluó como baja la capacidad de influencia de su organización, en tanto se describen como actores de la línea operativa, más que política. Lo anterior se basa en las características de la misma organización y porque en términos de recursos humanos, son pocos y dan un servicio muy local (octava región principalmente). Sin embargo, Red de Alimentos es un Banco de alimentos de la Región Metropolitana que si tuvo participación política por ejemplo en la reforma tributaria.

Principales tipos de colaboración

Se declaró que las principales redes son de colaboración en términos de que es el modelo con el que trabaja la organización. En primer lugar, las empresas privadas son las principales socias de esta ONG, ya que trabajan directamente con su cadena productiva. Desde que se aprobó la reforma tributaria en 2019, ésta colaboración ha sido mucho más fluida y se ha visto un aumento importante en la cantidad de alimentos donados y rescatados. También tienen relación con el gobierno a través de distintos fondos concursables, proveyendo recursos para proyectos específicos que han hecho crecer al Banco a partir de 2014. Paralelamente, han establecido colaboraciones con instituciones de educación superior que han apoyado en generar estrategias de promoción y fomento del consumo de alimentos rescatados entre las organizaciones sociales beneficiarias de la organización. Así mismo, se ha trabajado en motivar a empresas de servicios para que apoyen en la distribución de los productos rescatados y finalmente se han llevado a cabo iniciativas de voluntariado con personas que apoyan al Banco como mano de obra para limpiar, empacar y distribuir los alimentos donados.

FICHA RESUMEN BANCO DE ALIMENTOS

Actor	Sector	Subsector	Comentario
Banco de alimentos	Sociedad Civil	Banco de Alimentos	Rescate de alimentos no comercializables aptos para el consumo y entregarlos a organizaciones sociales sin fines de lucro que benefician a personas que viven en situación de vulnerabilidad social.
Categorías			
Interés	El actor declara que los tres ejes son objetivos igualmente importantes para la organización: alimentación saludable, producción sustentable y pérdida de desperdicios.		
Alineamiento	Fuertemente a favor		
Capacidad de influencia	Poco o nada influyente		
Relaciones	Principalmente de cooperación con empresas privadas, ferias, universidades, entes de gobierno y organizaciones beneficiarias.		

Sociedad científica relacionada al área de nutrición

La organización científica contactada fue creada en 1943 y sus principales objetivos son:

- Reunir a los científicos y técnicos que trabajan en el Área de Nutrición, Bromatología y Toxicología y disciplinas afines para lograr una comunicación científica a nivel nacional.
- Fomentar el progreso de esas disciplinas en sus diversos aspectos.
- Difundir dentro del país y en el extranjero estos conocimientos.
- Orientar a la opinión pública y las autoridades frente a las materias que digan relación con esas ramas de la ciencia.
- Establecer comunicaciones con otras Sociedades Científicas afines nacionales e internacionales.

La entrevista fue concedida por un miembro del Directorio de la Sociedad.

Intereses

La entidad, en la persona de su directivo, declaró que los principales intereses se orientan en la investigación para la promoción en dietas saludables y también en la línea de desperdicios e inocuidad alimentaria. Existen expertos de distintas disciplinas que forman parte de la sociedad dispuestos a asesorar, colaborar y orientar al Ministerio, y a las organizaciones que lo requieran, en ambas temáticas mencionadas. Si bien la función principal de esta agrupación tiene fines académicos, en distintas ocasiones han podido colaborar con mesas técnicas de unidades del gobierno y en instancias de consulta para la elaboración de nuevas normativas.

Alineamiento

La sociedad estaría dispuesta a apoyar la agenda para la transición hacia un sistema alimentario saludable y sustentable, en términos de promover una dieta con menor aporte de carnes y con bajo impacto ambiental, y también para modificar y regular el sistema alimentario en Chile. Sin embargo, se explicitó la importancia de hacer una bajada local de la política global y considerar aspectos de nuestra realidad alimentaria nacional y de la cultura de alimentación del país.

Como aporte concreto podría contribuir con información de dieta saludable y sustentable con mirada local y poniendo atención a las caracterizaciones de esta dieta de acuerdo a la zona geográfico del país. También podría aportar a la evaluación posterior o seguimiento de la implementación de la dieta saludable y sustentable recomendada, en términos de indicadores nutricionales globales y específicos: como indicadores bioquímicos, metabólicos, de composición corporal, microbiota, decisiones de compra, así como también indicadores para la pérdida de desperdicios.

Capacidad de influencia

La capacidad de influencia de la sociedad es percibida como baja en términos de que se podría hacer un nexo principalmente entregando científicos de alto nivel de especialización para el apoyo a la elaboración de leyes, normativas y guías, y no precisamente en la elaboración de la política o agenda ya que a veces no existe de parte del poder legislativo la adecuada convocatoria a las sociedades científicas del área para debatir y reflexionar acerca de los cambios de políticas en Chile.

Principales tipos de colaboración

La sociedad presenta redes de colaboración con el Ministerio de Salud en mesas y reuniones técnicas principalmente, y también en relación a consulta para la elaboración de nuevas normativas. Por el momento no se ha observado mayor acercamiento con otros ministerios como Educación o Medioambiente.

Además, muestra un trabajo colaborativo con universidades del país para organizar actividades académicas y para el financiamiento de ciertas iniciativas de investigación como concursos académicos. La mayoría de los socios de esta agrupación son parte del cuerpo académico de distintas universidades nacionales por tanto este contacto es permanente.

No hay una bajada de la información o actividades organizadas por la agrupación hacia el público general u otras instancias de la sociedad civil ya que de las actividades son netamente científicas.

Existe relación con otras Sociedades Científicas de Nutrición de Latinoamérica y a nivel nacional también, por ejemplo, a través de la participación de los miembros del directorio con la Asociación Nacional de Organizaciones Científicas de Chile.

Se organizan actividades con ciertas empresas de alimentos, principalmente para realizar algunas investigaciones requeridas por estas empresas así como para financiamiento de premios para concursos científicos de la Sociedad y para el financiamiento de la Revista Chilena de Nutrición que es el aporte más concreto de esta agrupación, en la investigación para la Nutrición en Chile.

FICHA RESUMEN

Actor	Sector	Subsector	Comentario
Sociedad científica	Sociedad Civil	Agrupaciones científicas	
Categorías			
Interés	Promoción de dieta saludable y sustentable y perdida de desperdicios.		
Alineamiento	A favor pero con una bajada de la política a considerando el contexto local.		
Capacidad de influencia	Poco o nada influyente		
Relaciones	Cooperación con Ministerio de Salud, universidades, mundo académico y empresa privada. Nula con sociedad civil.		

Asociación vegana y vegetariana

Es la primera asociación chilena de nutricionistas veganas y vegetarianas, se compone de una red de profesionales vegetarianas y veganas que residen a lo largo de Chile y buscan trabajar en conjunto para permitir un espacio de trabajo donde se respete e impulse una alimentación vegetariana saludable. Uno de los principales focos es orientar y educar a la población general para mantener una alimentación vegetariana y vegana equilibrada mediante jornadas, charlas, post en redes sociales y talleres de cocina. No tiene fines de lucro y se constituye de 5 departamentos: políticas y leyes, comunicaciones, merchandising, investigación y desarrollo, promoción y prevención.

La entrevista fue concedida por la encargada del departamento de Políticas y Leyes.

Intereses

El principal interés de esta agrupación es promover una dieta saludable, orientada a la alimentación vegetariana, vegana y basada en plantas. Es decir, promueve transversalmente una alimentación sustentable, saludable y la reducción de desperdicios de alimentos (y en general). Esto se percibe como un todo, donde lo más sustentable nutre mejor, señalando que es más conveniente para la salud, consumir alimentos naturales no procesados, es decir, tomarlos directamente de la naturaleza.

Alineamiento

La agrupación indicó estar muy alineada con los ejes de un sistema alimentario sostenible y saludable y, por tanto, comparte las recomendaciones internacionales de disminución de la contaminación ambiental mediante el control de la producción de alimentos para consumo humano. Así mismo, consideró que promover una alimentación basada en plantas y productos vegetales es vital para evitar las enfermedades crónicas no transmisibles como Hipertensión, Diabetes Mellitus, Enfermedades coronarias y obesidad.

Capacidad de influencia

La agrupación declaró que, por el momento, tiene una baja capacidad de influencia. Sin embargo, creen que se requiere mayor vinculación con otros organismos para lograr tener voz en espacios políticos que debido a la falta de tiempo se han hecho difíciles alcanzar. Paralelamente, declaró que existe una unidad dentro de la organización denominada Departamento de políticas y leyes que tiene el objetivo central de apoyar la elaboración de leyes que apunten a mejorar la alimentación de los chilenos mediante la reducción de carnes y productos procesados derivados de los animales. Por tanto es de su interés aportar en esta línea de desarrollo.

Principales tipos de colaboración

La agrupación declaró entregar apoyo a través de la realización de charlas a otras organizaciones relacionadas con la alimentación como “Vegetarianoshoy”, así como a colegios, CESFAM, etc. con el fin de promover una alimentación vegana y vegetariana equilibrada con base científica.

También, presentan redes de cooperación técnica con empresas de servicios de alimentación como Sodexo, con quienes han logrado planificar e instaurar algunos menús vegetarianos y veganos equilibrados en distintos casinos concesionados.

Señalaron haber tenido algunas relaciones más difíciles en sus orígenes, con algunas entidades que se declaran defensoras del medioambiente pero no están dispuestas a bajar el consumo de carne animal. Por ejemplo, en un principio tuvieron disensos con el Colegio de Nutricionistas S.A. que no aprobaba la restricción total de proteína animal en la dieta ya que es controversial aún si se deben cambiar las guías alimentarias chilenas que indican consumo de carne tres veces a la semana.

Pese a estas diferencias técnicas, han logrado compartir espacios de trabajo y reflexión en conjunto en el último tiempo. También refirieron haber sostenido algunos conflictos hace tiempo atrás con el INTA de la Universidad de Chile, ya que esta universidad apoyó una publicación del Consorcio Lechero para fomentar el consumo de calcio, lo cual fue rechazado públicamente por la entidad, mediante cartas que hacían énfasis en la alta prevalencia de osteoporosis en Chile, independientemente del consumo de lácteos en nuestro país.

Finalmente, indicaron que están permanentemente en contacto con los centros de estudiantes de distintas casas de estudio para apoyar en talleres, charlas y la implementación del menú vegetariano de los casinos universitarios.

Actualmente participan en mesas de trabajo del Senado de la República en temas asociados a alimentación y sustentabilidad.

FICHA RESUMEN

Actor	Sector	Subsector	Comentario
Asociación profesional de veganos y vegetarianos	Sociedad Civil	ONG alimentación	
Categorías			
Interés	Alto interés en los tres ejes.		
Alineamiento	Fuertemente a favor (siempre y cuando se promueva una disminución del consumo de carne animal como lo propone FAO, OMS).		
Capacidad de influencia	Poca o nada influyente por el momento.		
Relaciones	Cooperación con universidades, CESFAM, colegios. Conflicto con algunas organizaciones relacionadas a la nutrición que tienen una visión más tradicional con respecto al consumo de carne. Sin relación con la empresa privada hasta el momento.		

iv) Resultados y Discusión

La implementación de un sistema nacional alimentario sustentable y sostenible como respuesta a la crisis medioambiental del planeta y a la epidemiología del país con altas tasa de sobrepeso y obesidad, requiere de una política articulada entre distintos actores.

Por una parte, se hace necesario que distintos Ministerios como Agricultura, Medioambiente, Salud, Ciencia y Desarrollo social conversen y proyecten los ejes de la política que regulará la producción, comercio y consumo de alimentos sustentables y saludables en Chile. Al respecto ya existe una propuesta desde organismos internacionales que señalan al menos tres ejes a considerar dentro de la política: dieta saludable, producción sustentable y reducción de pérdidas y desperdicios de alimentos.

Por otra parte, la empresa privada debe comprometer esfuerzos para alinearse con la política propuesta mediante la implementación de mejoras en sus prácticas productivas con una mirada hacia la sustentabilidad y el comercio justo, tal como es propuesto por el escenario internacional.

La academia, si bien muestra interés por la creación de esta agenda en un futuro próximo, plantea con poca especificidad que, dentro de su desarrollo, deberían incorporarse medidas regulatorias relacionadas con aspectos económicos, más que productivos u otros. Paralelamente indica que se requiere una mirada más global y basada en los determinantes sociales de la salud para promover un cambio de alimentación a nivel nacional. En este sentido, asigna importancia al hecho de que el consumo de alimentos poco saludables y sostenibles en Chile está principalmente influido por algo estructural, entendiendo que los consumidores no son independientes del contexto cultural, socioeconómico y educacional en el que se encuentran. Es decir, se propone que la política considere los determinantes de la salud como una mirada global para la comprensión de la problemática de malnutrición en Chile.

En relación a lo anterior, existe consenso en que aumentar la accesibilidad y disponibilidad de alimentos puede resultar útil en producir cambios en las tendencias de consumo a nivel nacional, pero existe poca precisión al indicar estrategias para lograrlo. La educación alimentaria y el marketing social, parecerían ser herramientas útiles. Sin embargo, lo estrictamente educativo o cognitivo no siempre basta por si solo para producir un cambio de conducta. Llama la atención que las propuestas y sugerencias de este grupo de actores giren principalmente en torno a medidas de regulación de precios como subsidios, impuestos o subvenciones específicas, más que a promover programas de apoyo social para mejorar la alimentación y nutrición de grupos poblacionales específicos o generales.

El grupo sostiene además que se hace vital la cooperación con los actores de gobierno y que estarían dispuestos a participar de forma más coordinada para alinearse con esta política y poner a su servicio la investigación y desarrollo originado en la institución de educación superior.

Actualmente ven baja la capacidad de influencia de este sector en la toma de decisiones a nivel político en general, lo que se hace extensivo también a la creación y evaluación de esta agenda. Se insiste en la importancia de trabajar de forma coordinada como en otros países latinoamericanos, por ejemplo México, donde se ha logrado establecer comunicación directa y permanente con el Ministerio de Salud y también de Educación para promover alimentación saludable en universidades, escuelas y en el sistema sanitario.

Sin embargo, consideran que la labor de la academia para la creación e implementación de la agenda podría estar en varios niveles como en la entrega de capital humano competente en esta área, coordinando a otros actores para la articulación de la política y en la evaluación y seguimiento de la política una vez implementada.

Desde el área gubernamental, los actores señalan que es de interés de este sector la elaboración de una política pública que apoye y regule la producción y comercio de alimentos sustentables y saludables en Chile y que estarían dispuestos a alinearse con esta agenda en futuro. Precisan, eso sí, que también es importante que los consumidores presionen a la industria privada en lo relativo a producción sustentable, bienestar animal y políticas de fomento de consumo de alimentos saludables, como se ha hecho en otros países. Diversas experiencias internacionales demuestran que los consumidores están eligiendo productos producidos en granjas o campos con políticas sustentables y en algunas ocasiones incluso estos estarían dispuestos a pagar un mayor precio con tal de que se respeten estas normativas.

Consideran importante que las entidades de gobierno, empresas privadas, ONGs y organizaciones de la sociedad civil estén alineadas con esta política y para ello declaran que se debe construir en conjunto con los actores involucrados. Si bien no señalan quien debería hacerse responsable de esta política en términos de la coordinación de la implementación y evaluación, sí destacan la importancia de que la coordinación debería ser desde un organismo con experiencia anterior en esta dimensión. La coordinación con organismos y agencias internacionales también es relevante.

Paralelamente, se muestran de acuerdo con el hecho de que actualmente la línea medioambiental, inocuidad alimentaria y de dieta saludable se encuentran separadas en términos de las miradas de políticas, normativas y programas, pero se necesita una visión integrada para hacer frente a los desafíos de salud y medioambientales actuales. Es decir, los tres temas deberían estar incorporados en la política, definiendo la inocuidad alimentaria como algo transversal a todos los ejes anteriormente señalados.

Ambos *stakeholders* del área de gobierno expresan que pueden influir leve o moderadamente en la formulación de la política en términos de poder aportar en relación a ciertos contenidos o aspectos de la agenda o políticas, pero no pueden garantizar ni evitar la aprobación de las políticas por sí solos. Dicha capacidad de incidir en la agenda proviene de la experiencia en el área de producción de alimentos inocuos y saludables y de la coordinación permanente con el sector público-privado.

Existe consenso en relación a que la política debería contener un lenguaje común y comprensible para todos los actores y para la ciudadanía en general de manera de avanzar más rápido e su implementación y evaluación.

Las empresas entrevistadas pertenecen principalmente al área de producción de proteína animal en Chile, y se declaran moderadamente a favor de esta agenda y estarían dispuestas a alinearse con la política en tanto sus intereses son, según sus propia visión, la alimentación saludable de la población chilena. De forma general apoyan la necesidad de reformas que regulen la producción del rubro respecto al ámbito medioambiental, principalmente, pero proponen una regla de eficiencia que norme la producción de carnes y que considere la dimensión ambiental, de bienestar animal, nutricional y los costos productivos. En general, para estos actores la alimentación saludable incluye el consumo de proteína animal. De esta visión quedan algunas preguntas que estos actores no respondieron, tales como qué nivel de regulación estarían dispuestos a aceptar para avanzar hacia una dieta con menos consumo de proteína animal, la definición particular que tienen de “dieta saludable”, etc.

Si se supone que las recomendaciones internacionales orientadas a promover una dieta saludable y sustentable, van en la línea de disminuir el consumo de carne animal a nivel global, se observa que en la empresa privada recién comienza la preocupación por abordar esta temática. Existe un retraso en las innovaciones alimentarias de producción de proteína no animal en el área de producción de carnes. Resulta incipiente la incorporación de líneas productivas alternativas (proteína vegetal, proteína de insectos) a la proteína animal en este rubro.

Para estos actores en forma particular, resulta complejo evaluar la incorporación de los requerimientos de organizaciones de bienestar animal tal como hoy están propuestas, ya que en varios de ellos no se considera directamente el tema de contaminación medioambiental. Finalmente, esta arista conlleva reflexiones éticas, filosóficas, valóricas y culturales que no son fáciles de consensuar ni de regular.

Aunque existen algunas medidas de mitigación del impacto ambiental en la producción de carnes, aspectos regulatorios importantes aún están pendientes sobre todo en producción de alimentos para consumo interno, principalmente en relación a bienestar animal y buenas prácticas agrícolas. Este último punto es reforzado por la ACHIPIA quien señala que la política actual debería avanzar en la regulación de la producción de vegetales y frutas de consumo interno que actualmente no existe en el país, ya que el reglamento sanitario de los alimentos solo exige normativa HACCP (Hazard

Analysis of Critical Control Points) para el control de riesgos en el rubro alimentario. De esta forma, se garantizaría que la materia prima proveniente de los campos chilenos se encuentre libre de contaminantes y patógenos, lo que sin duda incide en la propiedad saludable final de los alimentos.

La sociedad civil representada por actores científicos, gremiales y ONGs entrevistados en esta investigación, coinciden en un interés elevado por modificar la dieta de las personas hacia una dieta saludable y luego sustentable y se muestra a favor de la creación de un sistema alimentario saludable y sustentable para Chile. También se acepta la idea que mediante la regulación de la producción se puede proteger el medioambiente, mitigar su contaminación y regular la pérdida de desperdicios de alimentos. Sin embargo, a pesar de existir unanimidad en la voluntad de participar, todas estas agrupaciones se consideran con baja capacidad de influencia en la creación y evaluación de esta agenda y sus ejes. Lo anterior es señalado en el contexto que recién en 2019, se aprobó la reforma tributaria que favorece la donación de alimentos por vencer como parte de las estrategias para incentivar a la empresa privada en la reutilización de alimentos y productos que aún se puedan consumir. Además, declaran que, de existir esta política, todas las agrupaciones se muestran dispuestas a alinearse con sus objetivos y procedimientos ya que comprenden la importancia de tener una política que regule con este propósito. Destaca la percepción de este conjunto de actores sobre tener poca capacidad de influencia en el mundo político, ya que en este sector se alojan las sociedades científicas referentes en el área de nutrición y alimentación del país. Por tanto, se podría esperar que desde allí emanaran las investigaciones con las recomendaciones globales para la política alimentaria del país.

En general la sociedad civil mantiene relaciones de cooperación con el mundo político-privado, en tanto son entidades sin fines de lucro y que ofrecen información y soluciones operativas al problema de la malnutrición en Chile. El alcance de estas organizaciones es limitado ya que apunta a sectores de la población específicos y delimitados como grupos de riesgo o vulnerables socioeconómicamente y población vegana-vegetariana, por ejemplo.

Como principales conclusiones a partir de lo revisado en este informe, se podrían señalar las siguientes:

- Academia, sociedad civil y empresa privada aceptan de forma general alinearse con la política, considerando algunas precisiones específicas por rubro. Todos los actores entrevistados reflejan un grado de interés alto por uno o más de los ejes del sistema alimentario propuesto (dieta, producción sustentable y reducción de pérdida de

desperdicios) lo que visualiza cierto grado de acuerdo en que es importante como país alinearse a las recomendaciones internacionales.

- En general, existen relaciones de cooperación y trabajo conjunto entre los actores entrevistados, así como también con organismos internacionales equivalentes en situaciones puntuales que lo quieran. Se reportan algunas situaciones de disenso en momentos particulares como por ejemplo cuando se implementó la ley de etiquetado que modificó de forma potente y transversal la regulación en torno a la rotulación y comercio de alimentos saludables y no saludables. Se observa que estas relaciones de cooperación serían parciales, puntuales y no sistemáticas en tanto no existen alianzas ni compromisos formales para el trabajo intersectorial que recojan aspectos de salud y de sustentabilidad en su conjunto a través de alguna iniciativa, programa, o política concreta. No se observa hasta el momento un cuerpo de políticas públicas consensuadas en esta temática en el país.
- Academia, empresa privada y sociedad civil no se consideran influyentes al momento de legislar respecto de la producción sustentable y saludable de alimentos en Chile. Actores gubernamentales entrevistados evalúan de leve a moderada esta capacidad. Lo que devela que no hay un liderazgo claro al momento de formular y liderar la implementación de este tipo de política. Lo anterior supone un desafío en tanto varios actores señalan que es muy importante que esta agenda no dependa del gobierno de turno, sino que se establezca de forma estable en el tiempo para permitir una evaluación adecuada y mejora constante. Es decir que se aloje en alguna entidad gubernamental autónoma.
- Se observa una falta de colaboración efectiva entre los distintos actores, reflejada en pocas instancias de trabajo conjunto formal para generar productos observables que permitan guiar y normar la alimentación sustentable y saludable en el país. Esta fractalidad se puede proyectar como una baja capacidad de liderazgo de los sectores involucrados en la creación y ejecución de esta agenda, lo que dificultaría la transición hacia un sistema alimentario saludable y sustentable en el país. No existe claridad respecto a quien deba articular y levantar esta política, pero si se visualiza la participación de algunos organismos específicos con experiencia en el trabajo conjunto de actores públicos y privados.

- A nivel de recomendaciones nutricionales, aún no existe consenso internacional en torno a la cantidad de carne animal a consumir semanalmente, entendiendo que en el último tiempo las dietas vegetarianas o veganas cuentan con cierto sustento teórico en términos de la evidencia científica que avala que no sería perjudiciales para la salud y tendrían efectos positivos para mitigar el cambio climático. En esta misma línea las recomendaciones internacionales apuntan a una disminución en el gramaje y frecuencia de ingesta de carne en general señalando como un argumento importante la preservación del medioambiente, pero las Guías Alimentarias para la población chilena vigentes aún promueven un consumo bastante más alto que lo indicado internacionalmente. Asimismo, se observa a nivel global poca de evidencia rotunda en relación a los aspectos nutricionales de una dieta baja en carne existiendo distintas posturas, valores e indicadores para evaluar técnicamente estos aspectos.

En este punto es importante mencionar que la política de transición hacia un sistema alimentario saludable y sustentable debería considerar la renovación de estas recomendaciones y fortalecer la educación alimentaria al respecto.

Por otra parte, de acuerdo a lo informado por los actores claves en Chile, en este momento no existe la suficiente articulación entre las entidades del gobierno para visualizar en conjunto una agenda para la transición hacia un sistema alimentario saludable y sustentable.

ANEXO 1

PROGRAMA DE ENTREVISTA SEMI ESTRUCTURADA CON CUATRO CATEGORÍAS

Agradecemos su participación en este estudio y para ponernos en contexto quisiéramos comentarles que nos encontramos desarrollando una investigación para conocer la opinión de ciertos actores relacionados con el mundo de la producción y comercialización de alimentos saludables y con la producción sustentable, respecto a la posibilidad de tener una agenda o política nacional para la transición hacia un sistema alimentario saludable y sostenible. Entenderemos por sistema alimentario S y S como el conjunto de medidas que promuevan i) cambios en las dietas alimenticias hacia dietas saludables y de bajo impacto ambiental (ej., dieta pescatariana, vegetariana, vegana), ii) mejoras en las prácticas de producción de alimentos en relación a emisiones de gases de efecto invernadero, cambio de uso de suelo, ciclos del nitrógeno y del fosforo, uso de agua dulce y pérdida de biodiversidad y iii) reducción de la pérdida y desperdicio de alimentos.

Antes de partir queremos preguntar si es posible grabar la reunión para poder revisar el contenido de la entrevista con mayor detalle después.

INTRODUCCION

¿Podría contarnos brevemente como ha sido la historia la organización Ud representa, en términos de sus intereses y logros?

INTERES

¿Cuáles serían los principales ejes de acción o intereses de su organización en torno a la promoción de la alimentación saludable, producción limpia y reducción de la pérdida y desperdicios de alimentos?

¿Qué tipo de relaciones tienen con ellos? (de cooperación, de conflicto, de subordinación?)

ALINEAMIENTO

Pensando en el objetivo de su organización, ¿qué ejes considera que deberían estar en esta agenda de transición hacia sistemas alimentarios saludables?

Como organización, y si ésta ya existiera, ¿cómo ven la posibilidad de alinearse con una agenda o política nacional para la transición a sistemas ASS? (Porqué?)

CAPACIDAD DE INFLUENCIA

¿Considera Ud que desde su lugar podría incidir en el desarrollo o implementación o de una agenda de transición hacia un sistema de alimentación saludable y sostenible?. De qué forma?

RELACIONES PREDOMINANTES

¿Con qué otros actores o instituciones ya sea de gobierno, privadas, académicas, etc. se relacionan ustedes para el logro de los objetivos que tienen que ver con alimentación saludable y reducción de desperdicios?

CIERRE

Han considerado una evaluación de cumplimiento objetivos o indicadores de alimentación o sustentabilidad.

ANEXO 2

LISTADO DE ACTORES ÁREA ACADEMIA

Nombre	Universidad	<u>Correo</u>
--------	-------------	---------------

Daniel Schwartz	Ingeniería, U Chile	daschwar@dii.uchile.cl
Fernanda Vio del Rio	U Chile	fvio@inta.uchile.cl
Fernanda Mediano	INTA, U de Chile	fmediano@email.unc.edu
Carolina Franch	Antropología, U Chile	cb.franch@gmail.com
Andrés Silva	Agronomía, U Central	andres.silva@ucentral.cl
Rodrigo Uribe	FEN, U Chile	ruribe@fen.uchile.cl
Tito Pizarro	USACH	tito.pizarro@usach.cl
Anna Pinheiro	Nutrición, UDD	a.pinheiro@udd.cl
Lorena Rodríguez	ESP, U Chile	lorenarodriguez@med.uchile.cl
Marcela Reyes	INTA, U de Chile	mreyes@inta.uchile.cl
Cristian Adasme	Católica del Maule	cadasme@ucm.cl
Sonia Olivares	INTA, U de Chile	solivare@inta.uchile.cl
Rebecca Kanter	Depto Nutrición, U Chile	rkanter@med.uchile.cl
Lorena Meléndez	Depto Nutricion UdeC	lmelende@udec.cl
Fernanda Mediano	INTA, U de Chile	fmediano@email.unc.edu

ANEXO 3

LISTADO DE ACTORES CHILE (NO ACADEMIA)

Actor	Sector	Subsector de política pública	Datos de contacto	Comentario
ACHIPIA	Gubernamental	Ministerio de Agricultura	Nuri Gras nuri.gras@achipia.gob.cl	https://www.achipia.gob.cl/
TRANSFORMA ALIMENTOS	Gubernamental	Ministerio de Agricultura	Francisco Rossier francisco.rossier@transformaalimentos.cl	Conectando las tendencias del mercado mundial con oportunidades de innovación para impulsar las exportaciones agroalimentarias de Chile
ASPROCER	Empresa privada / productores	Asociación gremial productores de carnes Chile.	Juan Carlos Domínguez contacto@chilecarne.cl	Representante de la asociación de gremio de carnes chileno
AGROSUPER	Empresa privada / productores	Productores de carnes nacional	Claudio Riquelme Zuñiga cricuelmez@agrosuper.com .	Lider de Alimentación equilibrada y Nutrición.
Banco de alimentos	Sociedad Civil	Bío Bío Solidario	Clahudett Gomez cgomez@biobiosolidario.cl	Directora ejecutiva
	Sociedad Civil	Sociedad Chilena de Nutrición	Samuel Durán	Director SOCHINUT
ACHINUV	Sociedad Civil	Asociación chilena de nutricionistas vegetarianos	Marcia Basulto	Depto. Políticas y leyes

Appendix 3

Introducción

Con el fin de promover espacios de discusión sobre la situación actual de los sistemas alimentarios en Chile, la Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación del Senado de la República de Chile, a cargo del Senador Guido Girardi y por iniciativa de Guillermo Paraje, dio inicio a una Mesa sobre Sistemas Alimentarios Sostenibles y Saludables, para identificar los principales desafíos que se presentan enfocándose en la malnutrición e impacto ambiental de estos sistemas y a la realización de una serie de entrevistas a actores claves en la realización de una agenda de sistemas alimentarios sustentables y saludables. Para ambas actividades se buscaron e invitaron a actores (participantes) del mundo académico, del sector público y del sector privado.

En el presente informe se presentará un resumen de cómo se ha llevado a cabo la mesa de la Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación, la cual finaliza el 4 de marzo del 2022 con una charla, con un trabajo de 5 meses y medio, iniciado a fines de agosto del 2021 y finalizando en enero del 2022.

Mesa de Sistemas Alimentarios Sostenibles y Saludables de la Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación

Aspectos generales

Guillermo Paraje, investigador principal del proyecto le propuso al Senador Guido Guirardi, la creación de una mesa en el Senado llamada “Mesa de Sistemas Alimentarios Sostenibles Y Saludables”, la cual fue coordinada por Victoria Fullerton (asesora jurídica del Senador Girardi) y María Julieta Scalvini. El objetivo de esta mesa fue:

“... abrir y promover espacios de discusión sobre la situación actual de los sistemas alimentarios en Chile y una serie de ejes conexos que inciden en dicho estado actual, para así identificar los principales desafíos que se nos presentan en un contexto donde la obesidad y la malnutrición se presentan como un fuerte peligro y con graves consecuencias para el ser humano.”

La mesa logró que actores del sistema alimentario participen en reuniones y conversatorios de manera activa por cerca de 4 meses. Para crear un espacio más fructífero de

conversación, intercambio de ideas, proposición de ideas y discusión se decidió crear 4 sub-mesas, a las cuales se les asignaron representantes, los cuales se encargarían de ser voceros y guiar las reuniones. Las sub-mesas definidas son:

- Distribución y comercialización de alimentos saludables, la cual para este informe llamaremos sub-mesa de Distribución.
- Entornos alimentarios saludables, la cual para este informe llamaremos sub-mesa de Entornos.
- Patrones Alimentarios saludables y sostenibles, la cual para este informe llamaremos sub-mesa de Patrones.
- Sistemas productivos alimentarios saludables, la cual para este informe llamaremos sub-mesa de Sistemas.

Una vez terminada la mesa de trabajo la coordinadora Victoria Fullerton desarrolló un informe uniendo los entregados por las cuatro sub-mesas. Este documento será entregado a la biblioteca del Senado de Chile, documento el cual será utilizado por la Comisión de Desafíos del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación del Senado de la República de Chile para generar directrices de los temas a tratar y posibles propuestas de cambios o de futuras políticas públicas.

Se estableció que cada tres sesiones se generarían una plenaria, donde cada representante de las sub-mesas expondría ante el resto lo avanzado hasta el momento, discusiones, acuerdos y resultados. La mesa finalizará con un evento de lanzamiento donde hablará el senador Girardi, habrá una exposición de expertos y una presentación por sub-mesa donde se introducirá al tema tratado, se nombrarán y explicarán, de manera breve, los problemas identificados y las iniciativas para abordar estas problemáticas.

Los plazos definidos en el comienzo de la mesa, al igual que el número de reuniones, fueron variando en el transcurso, quedando como se muestra en la Tabla 1. Para fijar algunas fechas y horarios se fueron creando formularios en Google con el fin de que los participantes pudieran ser parte de este proceso.

Tabla 1.- Cuadro calendario

Evento	Fecha
Sesión introductoria	jueves 29 de julio del 2021
Sesión introductoria	viernes 13 de agosto del 2021
Sesión introductoria	viernes 20 de agosto del 2021
1era Sesión	viernes 27 de agosto del 2021
2da Sesión	viernes 10 de septiembre del 2021
3era Sesión	viernes 24 de septiembre del 2021
Plenaria 1	viernes 01 de octubre del 2021
4ta Sesión	viernes 08 de octubre del 2021
5ta Sesión	viernes 15 de octubre del 2021
6ta Sesión	viernes 22 de octubre del 2021
Plenaria 2	viernes 29 de octubre del 2021
7ma Sesión	viernes 05 de noviembre del 2021
8va Sesión	viernes 12 de noviembre del 2021
9naa Sesión	viernes 19 de noviembre del 2021
Plenaria 3	viernes 26 de noviembre del 2021
10ma Sesión	viernes 03 de diciembre del 2021
11va Sesión	viernes 10 de diciembre del 2021
12va Sesión	viernes 17 de diciembre del 2021
13va Sesión	miércoles 22 y jueves 23 de dicimebre del 2021
14va Sesión	martes 28 y jueves 30 de dicimebre del 2021
Plenaria 4	viernes 03 de enero del 2022
Reunión Presentación	viernes 21 de enero del 2022
Lanzamiento	viernes 04 de marzo del 2022

Integrantes

Para la participación en esta instancia de dialogo se buscaron actores del Sector público, privado y académico. Tuvieron una participación activa dentro del sector público y organizaciones internacionales la FAO (Organización de Comida y Agricultura), Elige Vivir Sano, ACHIPIA (Agencia Chilena Para la Inocuidad Alimentaria (Ministerio de Agricultura)), ODEPA (Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (Ministerio de Agricultura)), OMS (Organización Mundial de la Salud), UNICEF (The United Nations Children's Fund), ACHINUV (Asociación Chilena de Nutricionistas Vegetarianos) y Transforma Alimentos, del Sector privado Bitácora Social, CREAS, ASOF (Confederación Nacional de Ferias Libre) y

Mercado Lo Valledor y de la academia la Universidad de las Américas (UDLA), Universidad de Chile, INTA (Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos Doctor Fernando Mönckeberg Barros de la Universidad de Chile), Universidad Austral de Chile, Universidad de O'Higgins (UOH), Universidad de Valparaíso, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Universidad Católica del Maule, Universidad Central de Chile y Universidad de Los Lagos. Con el fin de llevar seguimiento a los participantes de la mesa se generó un listado con los participantes, la cual se basó en un formulario realizado a los interesados e invitados. En las sesiones introductorias se contaba con 88 participantes, al dividir la mesa un 78% siguió participando, los cuales se encuentran detallados en el Anexo 2, y luego de la primera plenaria, se mantuvieron activos en promedio 30 participantes, 11 participantes de la sub-mesa de Distribución y comercialización, 14 participantes de Entornos, 12 participantes de Patrones y 12 participantes de la sub-mesa de Sistemas alimentarios, cabe destacar que hay participantes que integran más de una mesa. La variación de integrantes en el transcurso de la mesa, desde el inicio de la discusión por sub-mesas, se puede observar en el gráfico 1 y 2.

Dada la disminución de integrantes, en dos oportunidades se generaron estrategias de llamado para aumentar los participantes. En la primera se envió un correo a todos los inscritos en el formulario haciendo un llamado a los que no estén participando y destacando la importancia que tenían en el desarrollo de la mesa, gracias a esto se sumaron unos pocos participantes que abandonaron luego de la primera plenaria. La segunda constaba de dos acciones, una consistía en que los mismos integrantes nos entregaran el contacto de quienes consideraban actores importantes y la otra en enviar a los inscritos en el formulario que no estaban participando un “mailing” (Apendix 4) con un resumen de las temáticas abordadas por la mesa.

Gráfico 1.- Integrantes presentes por sub-mesa por reunión realizada.

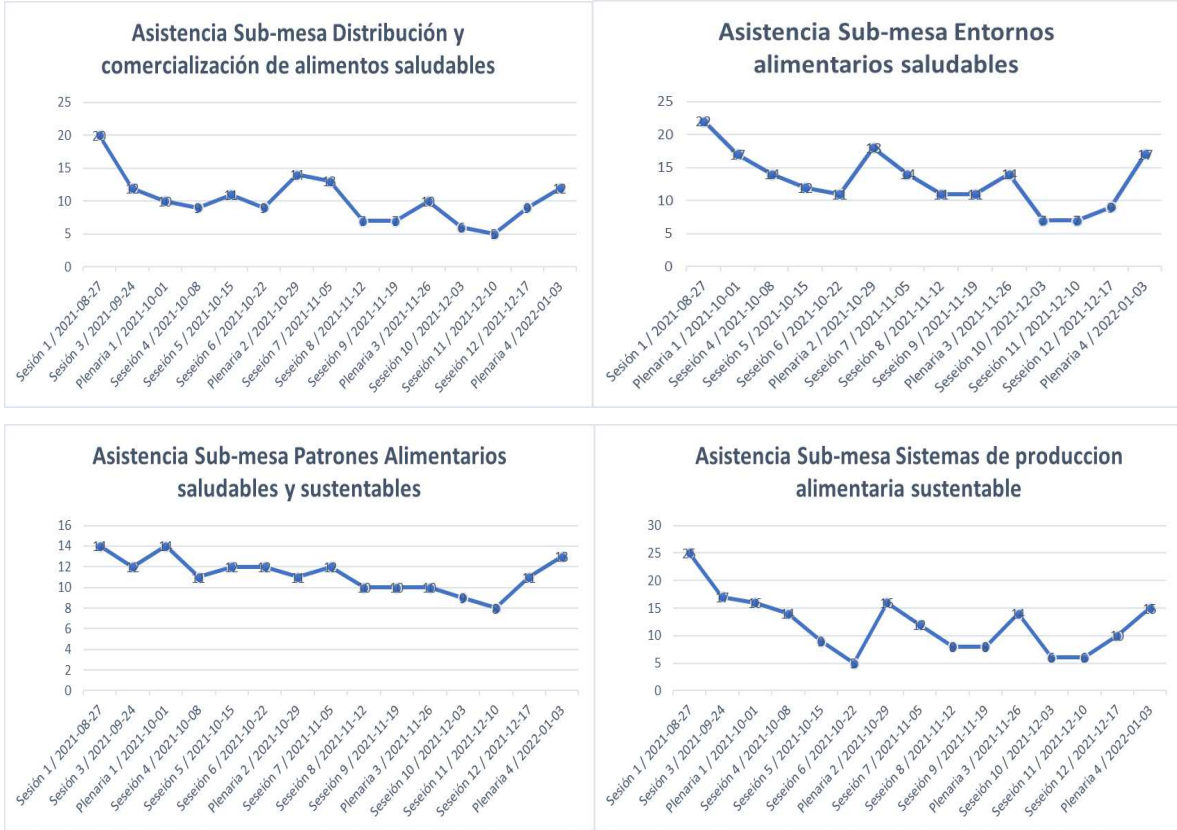


Gráfico 2.- Integrantes presentes en la mesa por reunión realizada.



Desarrollo de la mesa

Las reuniones se realizaron vía online y estos encuentros fueron en la plataforma “Zoom”. Semana a semana se solicitó al área de TI (Tecnología de la información) del Senado generar estas reuniones en la plataforma anteriormente nombrada desde la cuenta del Senado y que hicieran llegar a las coordinadoras los enlaces para que pudieran enviarlos a toda la mesa.

A fines del mes de julio de 2021 se realizó la primera sesión en la cual se vieron los aspectos generales, introducción y discusión de la mesa, la cual dio como resultado una hoja de ruta y la división de la mesa en las sub-mesas. Las siguientes dos sesiones consistieron en plenarias de charlas introductorias de entidades y expertos que se refirieron a los sistemas alimentarios en general entre ellos se encontraba Fabio Gomes (Asesor Regional en Nutrición del Departamento de Enfermedades No Transmisibles de OPS/OMS), Joao Intini, (Oficial de Políticas de Sistemas Alimentarios de FAO), Octavio Sotomayor (Oficial de Asuntos Económicos de la CEPAL), Paola Medina (Secretaria Ejecutivo Elige Vivir Sano), Anna Christina Pinheiro (Nutricionista) y Francisco Rossier (Transforma Alimentos).

A fines del mes de agosto del 2021, luego de las sesiones introductorias, se dio inicio al trabajo de las sub-mesas mediante sesiones y plenarias instancias que se realizaron hasta el 07 de enero del 2022. Para generar un seguimiento de estas reuniones estas eran grabadas y al finalizar de cada una de estas integrantes del equipo del senado se encargaban de realizar actas.

Para la comunicación con los participantes se creó un correo, docs.sustentabilidad.saludable@gmail.com, por el cual se realizaban los envíos de citas y comunicados y se recibían las dudas y documentos complementarios enviados por los participantes. Para la recopilación de los documentos de la mesa se utilizó la aplicación “Drive”, de la misma plataforma del correo, el material alojado en Drive fue organizado en dos carpetas, una de gestión, con acceso solo para los coordinadores y cabecillas de la mesa, y otra del trabajo de la mesa, la cual fue compartida con todos los participantes y cuenta con una carpeta para cada sub-mesa donde se encuentran los documentos de referencia enviados por los participantes, actas y videos de las reuniones.

Para la participación de los integrantes se les contacto mediante correo a las direcciones de email informadas en el formulario de intención para participar en la mesa. Toda la información de la mesa, desde los enlaces para ingresar a las reuniones, accesos a los

documentos de la mesa e información relevante, fue enviada a la totalidad de los inscritos en el formulario, estén o no participando activamente en las reuniones.

En un comienzo en cada sub-mesa se eligieron distintos representantes, llamados presidentes(as) y/o secretarios(as), los cuales, dependiendo de la mesa, dirigieron o ayudaban a dirigir las sesiones, también se encargaban de presentar los avances en las plenarios y generar cualquier tipo de representación que se requiriese. Las sub-mesas de Sistemas y Distribución fueron dirigidas por los propios representantes, la de Patronos fue dirigida por las coordinadoras de la Mesa con ayuda de la secretaria asignada y Entornos por las coordinadoras de la Mesa.

En generar cada sesión se inició con una introducción de lo visto y con los comunicados respectivos que se debiesen hacer, respondiendo dudas de los integrantes. Luego se procedía con la temática de la sesión misma, la cual se asignaba en la sesión anterior dependiendo de la metodología de trabajo escogida y el avance de cada sub-mesa. En las sesiones se solicitaban a los participantes enviar material complementario respecto a los temas tratados, los cuales eran enviados en las mismas sesiones mediante el chat de Zoom y al correo designado para la mesa.

Llegando al final del periodo de reuniones de la mesa se crearon comisiones dentro de las sub-mesas, los cuales se mencionan en la tabla 2, estas se encargarían de plasmar en informes de manera detallada lo visto en las sesiones según la temática asignada por comisión, el plazo para entregar estos informes se fijó a más tardar el 20 de enero del 2021 fecha que fue pospuesta para el 31 de enero, los cuales no todos fueron entregados por lo que no todas las temáticas fueron desarrolladas. Como se describió previamente estos serán unidos en un informe general de la mesa para ser entregado a la biblioteca del Senado de Chile y será complementado con brochures los cuales contienen resúmenes de lo abordado y realizado en las sub-mesas (Appendix 4), para lo anterior se conto con una diseñadora y un periodista quien redactó los documentos y el mailing anteriormente nombrado.

Como cierre de la mesa se hará un evento denominado “Lanzamiento” el cual ya fue descrito, el cual estaba fijado para el 27 de enero del 2022, pero por temas de fuerza mayor desde el Senado de la República de Chile fue pospuesto.

Tabla 2.- Comisiones de las sub-mesas y encargados

Sub-mesa	Comisión	Encargados	Entidad
Distribución y comercialización de alimentos saludables	Disminución de Costos	René Alfredo Cifuentes Vásquez	ASOF
	Descentralización Centros de Tránsito	Cristian Adasme Berrios	Universidad Católica del Maule
	PDA	Lorena Lorca	ACHIPIA
		Karla Nicole Santos Guzmán	FAO
		Sebastian Elgueta Palma	UDLA
		María Lorena Gonzalez	FAO
Sistemas de Información	Lucas Alcayaga Fazzini	FAO	
Entornos alimentarios saludables	Ambiente alimentario institucional y organizacional	Ornella Tiboni Oschilewski Magdalena Abarca Lizana Sebastian Elgueta Palma Fernando Gonzalez	FAO FAO UDLA UNICEF
	Ambiente alimentario vía pública	José Miguel Aldunate Ramos	Bitácora Social spa
	Ambiente alimentario de restauración	Camila Marta Oda Montecinos	UOH
		Rebecca Michelle Kanter	Universidad de Chile
	Ambiente alimentario abastecimiento	Daniel Egaña Rojas	Universidad de Chile
		Patricia Andrea Galvez Espinoza Kong Shun Ah-Hen Lorena Rodriguez Osiac	Universidad de Chile Universidad Austral de Chile Universidad de Chile
Patrones Alimentarios saludables y sustentables	Factores	Mariane Lutz Riquelme	Universidad de Valparaíso
		Bárbara Karen Angel Badillo	INTA
		Camila Marta Oda Montecinos Patricio Carvajal Rondanelli	UOH Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
	Determinantes Sociales y culturales	Sebastián Esteban Cofré Jara	Universidad Católica del Maule
		Claudia Trinidad Giacoman Hernández Marcia Basulto	Pontificia Universidad Católica de Chile ACHINUV y Acción Vegana
	Disponibilidad	Rebecca Michelle Kanter Ornella Tiboni Oschilewski Fernando Gonzalez	Universidad de Chile FAO UNICEF
Sistemas productivos alimentarios saludables	Sistemas productivos alimentarios saludables	Francisco José Rossier Miranda	Transforma Alimentos

Además de las sesiones de discusión e intercambio, en el primer mes del trabajo de las sub-mesas se les entregó a las participantes cápsulas de información incumbentes a la temática de la mesa. Para las cuales Guillermo Paraje se puso en contacto con expertos de distintas áreas solicitando videos de entre 6 a 15 minutos desarrollando distintas temáticas las cuales se pueden ver reflejadas junto con los expertos involucrados en la tabla 3. Este material fue subido a la plataforma online “Youtube” y se les envió el enlace de la lista de reproducción con los videos a todos los inscritos en la mesa, la cual se fue actualizando en el transcurso de la mesa y se les notificó de cada actualización a los participantes.

Tabla 3.- Capsulas informativas

Nombre capsula	Nombre experto	Institución	Cargo	Fecha de publicación
Políticas públicas en entornos alimentarios	Lorena Rodríguez Osiac	Universidad de Chile	Académica	miércoles 22 de septiembre del 2021
Impuestos a los alimentos no saludables - Consideraciones económicas	Guillermo Paraje	Universidad Adolfo Ibáñez	Director de Investigación Escuela de Negocios	miércoles 22 de septiembre del 2021
Inocuidad alimentaria	Sebastian Elgueta Palma	Universidad de las Américas	Académico	lunes 27 de septiembre del 2021
Entornos alimentarios saludables	Daniel Egaña Rojas	Universidad de Chile	Académico	lunes 27 de septiembre del 2021
Derecho a la alimentación saludable	Marcela Araya Bannout	Universidad de Chile	Académica	jueves 30 de septiembre del 2021
Tipos de ambientes alimentarios	Patricia Galvez Espinoza	Universidad de Chile	Académica	miércoles 06 de octubre del 2021
Evidencia en Consumo de Frutas y Verduras en Chile	Andrés Silva Montes	Universidad Central de Chile	Académico e Investigador	miércoles 20 de octubre del 2021

A continuación, se describe lo realizado en cada sub-mesa y en las plenarias:

Sub-mesa Distribución y comercialización de alimentos saludables

El presidente (Encargado) escogido de esta sub-mesa fue René Alfredo Cifuentes Vásquez, encargado de Capacitación y Proyectos de la Confederación Nacional de Organizaciones de Ferias Libres (ASOF), quien dirigió las sesiones y representó la mesa en los encuentros comunes.

La prioridad fue realizar un diagnóstico de los temas y vacíos legislativos para avanzar sobre esto teniendo siempre como meta final terminar las discusiones y/o conversaciones en propuestas y directrices. La discusión de esta sub-mesa se centró en la línea estratégica de distribución y comercialización, generando una conexión con la producción y el consumo considerando que todos pertenecen a una “cadena”, sin embargo, dichas áreas deben ser mayormente desarrolladas en sus respectivas sub-

mesas y en esta se consideraría en específico la cadena completa de distribución y comercialización.

Las primeras sesiones se enfocaron en realizar definiciones y establecer los grandes temas a tratar en lo que es la cadena de comercialización de alimentos, para luego ser priorizados y profundizados. También se decidió cambiar el horario de las reuniones recurrentes el cual en un comienzo era los viernes a las 16 horas, quedando para los viernes a las 12 hrs. Los puntos abarcados se realizaron mediante una lluvia de idea, las cuales constaban de variados aspectos dado que dentro de la mesa hay participantes que pertenecen a distintas áreas, como por ejemplo representante de los feriantes, de la industria y académicos. Estos puntos se agruparon en tres áreas, “Educación y concientización”, “Encadenamiento, territorialidad, accesibilidad” y “Mejoramiento Normativo” y fueron priorizados mediante una encuesta realizada en la misma sesión.

En las siguientes sesiones el presidente propuso llevar y centrar la discusión mediante la metodología de “árbol de problema”, donde primero se establece un problema central para luego determinar las causas que lo generan y sus efectos.

Para encontrar las problemáticas centrales, en base las áreas, se definieron 4 temáticas las cuales sirvieron como directrices y se tomaron para crear cada una de las comisiones nombradas anteriormente:

- 1) Política pública para reducir las pérdidas y el desperdicio de alimentos en las etapas de distribución y comercialización de alimentos saludables.
- 2) Política pública para promover la mayor vinculación, acercamiento, trabajo conjunto e integrado entre los actores de la cadena de distribución y comercialización.
- 3) Mejorar la legislación referente al cuidado de la calidad, inocuidad y trazabilidad de los alimentos.
- 4) Gestión de datos para proveer información relevante a los actores de la cadena de distribución alimentaria.

En el transcurso del tiempo, se vio una disminución en la participación de los integrantes, se escuchaban pocas voces en las discusiones, lo que causó una preocupación en el presidente y en las reuniones se solicitaba que se generaran más

intervenciones de los participantes, lo cual se vio reflejado, pero generalmente las personas que aportaban eran en promedio 6 de los 11 participantes activos.

En cada sesión el presidente logró llevar con éxito la discusión, plasmado lo visto en una pizarra online (<https://miro.com/>) con la ayuda de una de las coordinadoras de la mesa, dado que el presidente no tenía tanto manejo de la herramienta.

Finalmente se definió que el objetivo de la sub-mesa era proponer directrices y políticas públicas para un eficiente y moderno funcionamiento del canal alimentario en Chile, que asegure una adecuada alimentación saludable y sostenible para toda la población, con una total cobertura, oportunidad y al más bajo costo posible. Se consideró que el canal debe proveer el tiempo, lugar, forma y costo de alimentos saludables para toda la población de Chile, permitiendo una adecuada nutrición y que el mismo funcione de manera eficiente y equitativa considerando aspectos económicos y sociales.

En el caso de esta sub-mesa las comisiones estaban formadas solo por una persona exceptuando la de “Disminución de pérdidas y desperdicios de alimentos”, todas ellas llegaron a identificar y analizar las problemáticas de cada uno de los temas formulando una problemática central por tema y por parte de estos integrantes se vio un gran compromiso con el desarrollo de las sesiones y la entrega de los informes.

Se identificaron cuatro problemáticas centrales, a continuación, se entregan las problemáticas y las iniciativas planteadas para cada una:

- 1) Alta centralización de los Centros de Distribución Alimentaria, considerando la estacionalidad de la producción y el trasladados por largas distancias dada la geografía del país, la concentración de la demanda afectando a la logística del transporte, afectando en el aumento de los costos de transacción y disponibilidad de los alimentos.

Como Iniciativa se propone generar una descentralización, con mayor cobertura y eficiencia de los Centros de Distribución, contemplando:

- Centros de Tránsito (acopia) ubicados en la Zona Norte, Zona Centro y Zona Sur de Chile.
- Plataforma comercial que permita articular la cadena logística de adquisiciones, ventas, almacenaje y distribución.
- Generar transporte comunitario de pago por tramos permitiendo el acceso a los Centros de Tránsito.

- 2) Altos índices de pérdidas y desperdicios de alimentos, lo que se fue afectado por una sobreproducción de lo alimentos, contaminación y descomposición de estos por una maña gestión en la cadena de distribución.

Como Iniciativa se busca prevenir y reducir las pérdidas y desperdicio de alimentos en todas las etapas de la cadena, considerando:

- Potenciar las actuales iniciativas, como el Comité Nacional para la Prevención y Reducción de Pérdidas y Desperdicios de Alimentos (PDA) y Código de conducta voluntario para la reducción de las pérdidas y el desperdicio de alimentos (FAO).
- Cuantificar las PDA que ocurren durante la distribución y comercialización de los alimentos.
- Desarrollar instrumentos de fomento para promover la inversión y los incentivos para generar la disminución de PDA, así como la capacitación y asociatividad entre los actores del canal.

- 3) Deficiente gestión de datos para proveer información relevante a los actores de la cadena de distribución alimentaria. Esto se debe a que los datos si existen, pero no están disponibles y son de difícil acceso. Además, que los actores no visualizan la utilidad de la gestión y disposición de información del canal tradicional.

Como Iniciativa se propone generar un sistema Integrado de Información sobre el Canal de Distribución de Alimentos, para la cual se deben generar estudios que identifiquen los actores vinculados al canal (internos y externos) que requieren información relevante, con el fin de desarrollar una plataforma digital que permita integrar la información.

- 4) Altos costos-precios en la cadena de distribución y comercialización de alimentos saludables, esto se da dado que se requiere de un sistema de distribución en Chile por las características de la producción y hay distintos puntos que generan que los costos sean muy altos. Para poder abarcar lo anterior se considera que hoy no se han realizados estudios sobre los niveles de intermediación en la comercialización y distribución de los alimentos y los reales impactos que provocan en los costos y precios de los alimentos saludables, ni existe una entidad que realice observación, análisis y proponga medidas necesarias para contribuir a un sistema transparente y justo de costos y precios de los alimentos saludables.

Como Iniciativa se propone mejorar el funcionamiento y la integración de la cadena alimentaria, generando una guía de buenas prácticas comerciales de todos los

actores de la cadena alimentaria y realizar un estudio donde se analice la cadena de alimentos con el fin de poder hacer seguimiento y asesoramiento sobre está buscando hacerla más eficiente y disminuir los costos-precios de los alimentos.

Sub-mesa Entornos alimentarios saludables

Hoy el problema de la malnutrición es un tema relevante en la salud de la población y los entornos alimentarios están relacionados a las conductas alimentarias, dado que en ellos se puede facilitar u obstaculizar la elección y el consumo de alimentos. El objetivo de esta sub-mesa fue analizar y discutir respecto a aspectos regulatorios vinculados a disponibilidad, asequibilidad, inocuidad, entre otros, identificando prioridades para ser abordadas en los entornos alimentarios.

Esta mesa en un comienzo no eligió representante por lo tanto los encargados de llevar la labor y sus responsabilidades fueron las coordinadoras de la mesa, Victoria Fullerton y María Julieta Scalvini. Finalmente, para representar esta submesa en el evento de cierre se eligió a Daniel Egaña Rojas, académico del departamento de Atención Primaria y Salud Familiar de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

Para las mesas que fueron guiada por las coordinadoras, se definió seguir 4 pasos:

- 1) Diagnóstico: Definir principales temas, inquietudes, marco teórico, necesidades, visión y priorización de los temas.
- 2) Identificación y Análisis de problemas y oportunidades.
- 3) Validación problema y oportunidades con los actores, donde se buscaría identificar actores y validar los problemas y oportunidades identificadas. Este paso se omitió dado el tiempo que se tenía y el proceso de avance.
- 4) Generar propuestas e iniciativas que abarquen las problemáticas y/u oportunidades.

Para el desarrollo de la discusión de definieron textos bases, como “Política nacional de alimentación y nutrición” del Ministerio de Salud y “Propuesta de un modelo conceptual para el estudio de los ambientes alimentarios en Chile”, los cuales ayudaron a elaborar un marco teórico, encontrar una definición para los conceptos y definir directrices. Además, se buscó identificar las brechas actuales en la literatura o en la práctica, para así, ver que políticas requieren modificaciones o que políticas se deberían agregar a la agenda nacional.

Para lograr lo anterior se postuló confeccionar un árbol de problemas, donde de acuerdo con las problemáticas de cada ambiente definido, se puedan identificar los problemas centrales a tratar, pero dado que los ambientes abarcan muchas dimensiones, como los precios y accesibilidad y/o asequibilidad, disponibilidad, inocuidad, marketing y sustentabilidad, se decidió generar temáticas transversales las cuales fueron priorizadas por medio de un formulario de Google y sesión a sesión fueron discutidas pasando ambiente por ambiente. Las temáticas ordenadas por la prioridad definida fueron:

- 1) Identificar las brechas regulatorias en Chile / Ver qué políticas se pueden mejorar y cuales se pueden agregar.
- 2) Seguridad con énfasis en accesibilidad económica.
- 3) Seguridad con énfasis en disponibilidad de alimentos y espacios donde se consumen.
- 4) Caracterización de ambiente no saludables (obesogénicos, etc.)
- 5) Transparencia al consumidor, desde lo nutricional y la sustentabilidad.
- 6) Caracterización de los alimentos no saludables.
- 7) Seguridad con énfasis en Inocuidad.
- 8) Considerar otros componentes poblacionales como el tiempo que tienen para comer.

También dentro de las directrices definidas se discutió respecto a qué ambiente sería trabajado y se habló respecto un nuevo ambiente “Ambiente digital”, este último punto causo bastante discordia dado que no había un consenso de si es un ambiente como tal, por lo que se dedicaron dos sesiones aproximadamente a discutir esto, llegando a la conclusión de que no es un ambiente, pero es un área muy importante, la cual esta inmersa en todos los ambientes alimentarios.

Los ambientes que se abarcaron finalmente fueron cuatro de cinco, ambiente alimentario “de abastecimiento”, “de restauración”, “institucional y organizacional” y “vía pública”. El ambiente doméstico se decidió dejar a un lado en esta discusión, lo que no quita que es un ambiente muy importante pero difícil de intervenir y regular y los demás ambientes puede influir en este. Para cada uno de los ambientes trabajados se generó una comisión la cual, después de la discusión con la sub-mesa desarrollaría los temas del ambiente designado con mayor profundidad y entregaría un informe, de los cuales solo se recibieron tres de los cuatro, quedando el ambiente de restauración sin desarrollar

en profundidad. Al no recibir este informe nos pusimos en contacto con las responsables, una de ella nos comentó que estaba esperando la parte de la otra integrante, quien tenía mayores conocimientos en el ámbito, para agregar su conocimiento y hacer las correcciones correspondientes y que estaba preocupada por no entregar lo comprometido, entonces nos comunicamos con la integrante con mayor conocimiento en el área, lamentablemente esta no pudo encargarse del asunto, se procederá a hacer un resumen de lo visto en las sesiones. De todas formas, se espera recibir de esta participante algún documento antes de la última entrega para unirlo con lo que se está redactando. Los demás grupos mostraron compromiso con las entregas y desarrollo de las actividades.

En resumen, se entiende que los sistemas alimentarios son un todo y su regulación tiene efectos que van más allá de la alimentación de las personas, por lo que se buscó profundizar y cubrir los vacíos que contempla la legislación en lo relativo a entornos alimentarios y adoptar nuevas medidas normativas que se hagan cargo de la alimentación en entornos tales como el laboral, hospitalario, universitario o carcelario, entre otros, considerando el precios, promoción, variedad de los alimentos, disponibilidad de opciones saludables y transparencia de información y en específico en vía pública se habló de la informalidad y poco alcance que se tiene al comercio en este ambiente. Finalmente, entre las soluciones posibles levantadas destacan:

- Promover los circuitos cortos para la producción, distribución, elaboración y consumo de alimentos, con e fin de mejorar las economías locales y contribuir al medio ambiente.
- Regulación y fiscalización de la inocuidad y de todo el sistema alimentario en el sector público.
- Subsidios a los alimentos saludables.
- Necesidad de regular y limitar accesibilidad a los alimentos no saludables (máquinas expendedoras y otros medios de entrega).
- Disponibilidad de accesibilidad a alimentos saludables.
- Profundizar la Ley 20.606 sobre la composición nutricional de los alimentos y su publicidad, y el Reglamento Sanitario de los Alimentos – RSA -(Decreto 977/1996 del Ministerio de Salud) artículo 110 y 120 bis.
- Proponer aumentar oferta de alimentos saludables mediante mayores locales de abastecimiento saludables.

- Incentivar la formalización de los vendedores en la vía pública, para así poder regularlos.
- Regular los “Menú de niños” dado que en su mayoría no son saludables,

Sub-mesa Patrones Alimentarios saludables y sostenibles

Los patrones de consumo de alimentos tienen un efecto directo en la nutrición y en la salud de los individuos y se sabe que los patrones alimentarios saludables pueden reducir enfermedades, mortalidad e incluso existe una disminución del impacto ambiental. Esta área es muy importante dentro de lo que es la nutrición de la población y se ve afectada por elementos biológicos, psicológicos, medioambientales y mayormente por factores sociales y culturales, que condicionan las prácticas, preferencias y gustos de las personas. De acuerdo con la FAO, estos componentes influyen de manera sustantiva sobre lo que come la gente, cómo preparan sus comidas, sus prácticas alimentarias y los alimentos que prefieren. Dado lo anterior esta mesa busca como objetivo principal analizar, discutir y proponer iniciativas que ayuden a promover y mejorar el conocimiento y el acceso a dietas saludables y sustentables teniendo en cuenta la disponibilidad, accesibilidad, sostenibilidad, aspectos culturales y biológicos.

A esta sub-mesa se le asignó el nombre de “Dietas saludables y sustentables”, lo que se discutió en las primeras sesiones dado que no todos los integrantes estaban conforme con este nombre, proponiendo cambiar la palabra “Dieta” por “Patrones Alimentarios”, dado que la palabra “Dieta” tiene una connotación social y también considerando que lo que uno come no es solo lo que afecta en la nutrición, si no que el comportamiento entorno a la alimentación es el factor relevantes y lo que lleva al individuo a comer lo que come. Se decidió luego de una larga discusión en dejar el nombre en “Patrones Alimentarios saludables y sostenibles”. También en un comienzo se eligió una presidenta quien desistió del cargo y se retiró de la mesa, y se escogió secretaria, Marcia Paola Basulto Hernández, Nutricionista del departamento de políticas y leyes de la Asociación Chilena de Nutricionistas Vegetarianos (ACHINUV), quien quedo como vocera. Las coordinadoras de la mesa se encargaron de guiar las sesiones. Durante el periodo de discusión se solicitó a varios integrantes tomar el cargo de presidente, sin tener una respuesta positivas de ellos por lo que las coordinadoras siguieron llevando la dirección y finalmente para representar esta sub-mesa en el evento

de cierre se eligió a Bárbara Karen Angel Badillo académica del INTA, quien con ayuda de Marcia Basulto, secretaria de la sub-mesa, Mariane Lutz de la Universidad de Valparaíso y Claudia Giacoman de la Pontificia Universidad Católica de Chile generaron el documento de la presentación.

Como se mencionó en el desarrollo de la submesa de Entornos las mesas que fueron guiada por las coordinadoras, en concreto, se realizaron tres pasos iniciando por el diagnóstico, siguiendo con la identificación y análisis de problemas y oportunidades y finalizando con propuestas e iniciativas que abarquen las problemáticas y/u oportunidades.

Con el fin de dar directrices para la discusión se propusieron tres textos bases, los cuales fueron aceptados por los participantes:

- Nuevos patrones alimentarios, más desafíos para los sistemas alimentarios (2019). FAO.
- Sustainable healthy diets guiding principles (2019). FAO/WHO.
- Dietas saludables a partir de sistemas alimentarios sostenibles (2019): Comisión EAT-Lancet.

Los cuales fueron subidos al Drive con acceso a toda la sub-mesa. Luego a partir de estos se buscó la definición de “dietas saludables”, para entender los conceptos responsabilidad individual, determinantes sociales, y una mezcla de ambos. Llegando, según la FAO, a que las dietas sostenibles son aquellas que generan un impacto ambiental reducido y que contribuyen a la seguridad alimentaria y nutricional y a que las generaciones actuales y futuras lleven una vida saludable. Además, protegen y respetan la biodiversidad y los ecosistemas, son culturalmente aceptables, accesibles, económicamente justas y asequibles y nutricionalmente adecuadas, inocuas y saludables, optimizando los recursos naturales y humanos.

En el diagnóstico se realizó una lluvia de ideas en base a la pregunta ¿Qué afectan los patrones alimentarios?. Junto con la expresidenta de la sub-mesa se agruparon en cinco áreas, lo cual al validarlo con la submesa quedaron en cuatro áreas: entorno económico, regulación, social y psico-biológico. Luego sesión a sesión se fue revisando, discutiendo y analizando el listado organizado en cada área, plasmando toda la discusión en la plataforma “Miró”, lo que se iba proyectando en todas las reuniones.

Dentro de la discusión del listado hubo un tema polémico respecto al cambio de la dieta omnívora a una basada en vegetales, dado que hay evidencia de la reducción del impacto ambiental que esto conlleva. Esta discusión fue subida de tono dado que habían posturas muy definidas por dos de los integrantes, siendo una la secretaria, quien representa a la Asociación Chilena de Nutricionistas Vegetarianos, esta discusión no solo se dio en la mismas sesiones dado que la secretaria era la vocera en las plenarios y se vio la tendencia a esta temática, lo que se cree llevo a que algunos participantes de otras sub-mesas desistieran de la mesa, por el poco manejo que se tuvo en la plenaria donde se discutió este asunto. En la siguiente sesión se contó con una dinámica amigable y de mucha colaboración, logrando llevar la discusión de manera tranquila abarcando otros temas incómodos a la sub-mesa y los dos integrantes que tenían diferencias siguieron participando hasta el final de la mesa.

Otras problemáticas que se presentaron en las sesiones fueron que algunos participantes tenían dudas respecto a como se haría llegar todo lo discutido por la mesa a la convención y qué impacto tendría, cómo se utilizaría y que evidencia se usaría para la redacción del documento, dudas que fueron solucionadas en las sesiones y que, al igual que en la sub-mesa de Entornos, hubo una comisión que no entregó el informe por lo que la temática de Disponibilidad quedo sin desarrollar en profundidad.

En el desarrollo de la mesa se vio que hoy en Chile se lleva un patrón de consumo no saludable ni sostenible, eso causado por:

- Dificultad para lograr una ingesta acorde a las necesidades nutricionales durante todo el curso de vida.
- Dificultad para acceder a una diversidad de alimentos de buena calidad nutricional, principalmente frescos o poco procesados, prevaleciendo los de menor calidad nutricional y bajo precio (entorno obesogénico).
- Desigualdad de clase y género (acceso, carga doméstica, tiempo, conocimientos alimentarios y nutricionales).
- Mayor acceso a alimentos con exceso de calorías y nutrientes críticos, ultraprocesados, de alta huella ambiental, menor precio, alto marketing, con presencia en todos los territorios.
- Alto consumo de alimentos provenientes de monocultivos o cultivo intensivo, que agotan los suelos, de alto impacto ambiental, pérdida de diversidad.
- Desigualdad territorial (en el abastecimiento, entre comunas).

- Cultura alimentaria (aspectos positivos vinculados a sustentabilidad, pero también algunos problemáticos y existe falta de evidencia).

Dado lo anterior las iniciativas propuestas se resumen en:

- Educación alimentaria en todo el curso de vida.
- Modificaciones a marcos regulatorios generando:
 - Transparencia e información de los alimentos mediante sellos verdes o información respecto de las distintas huellas que generan los procesos de producción del alimento.
 - Mejora de las condiciones laborales respetar tiempos y espacios para la alimentación y lactancia.
 - Seguridad alimentaria.
 - Búsqueda de mejora de los entornos alimentarios de recintos educativos y sanitarios.
- Inversión en investigación interdisciplinaria en sistemas alimentarios y alimentación sostenible, programas alimentarios focalizados, análisis de la calidad de los alimentos, su impacto ambiental, su etiquetado.
- Inversión en la aplicación de resultados de la investigación a políticas públicas relacionadas.

Algunas conclusiones o sugerencias del trabajo realizado por esta sub-mesa abordan la educación respecto a los alimentos, su huella hídrica y de carbono, la generación de un mayor acceso a los alimentos y la difusión de la cultura de comer alimentos saludables en Chile.

Sub-mesa Sistemas productivos alimentarios saludables

Los objetivos principales de esta Submesa estaban dirigidos en la búsqueda de una producción primaria (agrícola, pecuaria, avícola, marina, etc.) saludable y sustentable, donde los integrantes presentaron avances y desafíos existentes en Chile en este ámbito y en un contexto de cambio climático acelerado y se identificaron prioridades de políticas públicas conducentes a la adopción de técnicas de producción alimentaria sustentables.

El presidente electo de esta mesa fue Francisco José Rossier Miranda, director de Innovación de Transforma Alimentos, Programa Estratégico Nacional, quien dirigió las sesiones, represento la mesa en los encuentros comunes y redactó el informe final de la sub-mesa. Desde el comienzo se reflejó un compromiso tanto del presidente como de los participantes con el desarrollo de la discusión y también se vio que el presidente ya había trabajado con muchos integrantes de la sub-mesa por lo que se generaba una conversación más fluida entre los participantes. El presidente propuso, y fue aceptado por los integrantes, utilizar la metodología de Roadmapping lo que constaba de tres pasos, primero la búsqueda de “drivers”, el segundo Iniciativas dirigida a los drivers y finalmente los recursos que se requerían para cada iniciativa. Esto se realizó mediante la plataforma “Miró” donde, inicialmente, los integrantes participaban activamente en la modificación de la pizarra, esto fue complejo dado que no todos manejaban la herramienta, por lo que después de los drivers, el presidente con ayuda de la coordinadora María Julieta iban plasmando lo desarrollado en las sesiones en la plataforma.

De los tres pasos se llegó hasta las Iniciativas generando conclusiones en base a estas. Para los drivers se solicitó agruparlos en siete áreas: “político”, “mercado y económico”, “tecnológico”, “social y demográfico”, “legal y regulatorio”, “ambientales” y “otros” y se pidió definir el tiempo de impacto del driver, es decir, si genera un impacto a corto, mediano o largo plazo. Luego se profundizó en cada uno de estos y se definieron tres focos donde se requiere fortalecimiento, esta discusión se dio desde varios puntos dado que se tenía integrantes que priorizaban la industria y otros el sector público y se tomó en cuenta la estrategia de sostenibilidad Agroalimentaria 2030 del ministerio de Agricultura.

Las iniciativas base para los distintos fortalecimientos fueron:

- Fortalecimiento de la institucionalidad:
 - 1) Crear a un Ministerio Agropecuario, Pesca y Alimentos.
 - 2) Gobernanza del Agua y Manejo de cuencas.
 - 3) Coordinación Público-Privada-Academia de alto nivel.
 - 4) Respuestas coordinadas frente a barreras como Novel Food.
- Fortalecimiento de la regulación
 - 1) Incentivos al secuestro de carbono en el suelo y a la explotación regenerativa.

- 2) Incentivos a la eliminación de pérdidas y desperdicios de alimentos.
 - 3) Incentivos a la implementación de esquemas productivos de economía circular.
 - 4) Campañas educativas.
- Fortalecimiento del financiamiento de Iniciativas para la producción sostenible
 - 1) Aumento del porcentaje del PIB destinado a Iniciativas para la producción sostenible.
 - 2) Mejora en criterios técnico-económicos de asignación y medición de impacto de fondos estratégicos
 - 3) Base de datos global de proyectos financiados
 - 4) Incentivo a mitigaciones mediante bonos nacionales

Finalmente se llegó a la conclusión de que una parte importante del sistema de producción alimentaria es la industria agroalimentaria el cual es un sistema complejo que contienen desafíos cuya solución se considera posible generando una colaboración de múltiples actores generando una coordinación público-privada-academia.

Plenarias

Se generaron cuatro plenarias y una reunión de presentación final donde los encargados de la exposición para el lanzamiento le presentaron a la mesa lo que se dirá en el evento con el fin de obtener feedbacks de todos los participantes de la mesa.

La plenarias eran dirigidas por la coordinadora de la mesa presente en ese momento. Durante la semana de la plenaria se les hizo llegar a los encargados de las sub-mesas un documento con preguntas que debiesen contestar para exponerlas en la reunión, esta exposición era libre, por lo que muchos generaron presentaciones. Para estos eventos se presupuestaba un tiempo de 1 hora y media, lo que no fue suficiente por lo que la mayoría de las reuniones se extendían.

Durante la primera plenaria faltó coordinación y además se provocó una discusión entre una expositora y un integrante de su sub-mesa dado que este consideró que no se expusieron los temas como se habían planteado. Dado lo anterior en las siguientes plenarias se organizó con mayor precisión.

También esta era una instancia donde se entregaban comunicados y muchos integrantes solucionaban sus dudas respecto a el proceso.

Conclusión

Dado que el objetivo de la mesa era generar documentos con directrices que se pudiesen utilizar por la Comisión del Senado para iniciar proyectos de ley o iniciativas, se puede concluir que se cumplió el objetivo. Para mesas de trabajo es importante tener participantes que representen todos los actores de la temática tratada, en este caso si se cumplió con este requisito, también es primordial tener a un encargado por mesa o sub-mesa que esté dispuesto a dirigir a los participantes, generar material y concentrar la información en resúmenes, dado que las sub-mesas con los encargados que estuvieron 100% enfocados a ellas tuvieron un mayor desarrollo final.

También se logró un compromiso de la mayoría de los participantes activos con el desarrollo de las sesiones e informes finales, se generaron diagnósticos de cada temática y se logró llegar a iniciativas, las cuales se deben desarrollar con mayor profundidad, esto se podría generar en mesas de trabajo centrada en cada temática que contemplen como texto base los informes desarrollados en esta mesa.

Por otra parte, dado que la coordinadora que formaba parte del equipo del senado estaba con mucha carga laboral fue de difícil coordinación o contacto y se tuvo que improvisar algunas veces en sesiones, por lo que es importante se genere un flujo de información o se generen reuniones semanales de coordinación. Finalmente, para obtener un resultado óptimo en mesas de trabajo se recomienda que:

- Se genere un equipo de trabajo con responsabilidades claras, desde los coordinadores hasta los encargados de generar las actas de cada reunión.
- Se generen actas o transcripciones de todas las reuniones. En el caso del trabajo actual no se realizó las actas hasta el final y por feedback de los integrantes, no siempre lograban captar lo realizado en la sesión.
- Generar directrices iniciales y una Carta Gantt más precisa con lo esperado en el proceso de la mesa. Esto no se realizó de este modo dado que se buscaba que los mismos integrantes dirigieran la sesiones mediante conversación, pero dado que eran de áreas distintas no se daba con fluidez y no siempre se trataban tema referidos a las sub-mesa, lo que hizo que se debiese estructurar y rigidizar las aristas de las conversaciones.
- Se defina como se redactará el documento final y dejar responsables para ello.

Ahora bien, como conclusión de la mesa, se tiene que se debe generar fortalecimiento en todo el sistema alimentario, desde la producción hasta el consumo del producto, dado que es un sistema complejo y contiene grandes desafíos considerando que la alimentación es base para la salud y bienestar de la población, por lo que se ve la importancia de generar más instancias de encuentro entre la academia, el sector privado y público. También se debe abordar las mejoras desde enfoques prácticos, realistas e interdisciplinarios para optimizar el patrón alimentario actual en Chile y en base a lo anterior se requiere de una planificación y aplicación de políticas públicas pertinentes y multidimensionales (sociales, económicas, sanitarias, agrícolas, educacionales, comerciales...) para mejorar el acceso a alimentos saludables y sostenibles, considerando la situación del país, teniendo en cuenta todos los actores y las variables que influyen en la cadena alimentaria, como la geografía, economía, accesibilidad, disponibilidad, inocuidad, seguridad alimentaria, etc.

HOJA DE RUTA MESA DE LOS SISTEMAS ALIMENTARIOS SOSTENIBLES Y SALUDABLES

COMISIÓN DEL FUTURO, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DEL SENADO.

ANTECEDENTES

La Comisión del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación del Senado ha iniciado una Mesa sobre Sistemas Alimentarios Sostenibles y Saludables, con el objetivo de abrir y promover espacios de discusión sobre la situación actual de los sistemas alimentarios en Chile y una serie de ejes conexos que inciden en dicho estado actual, para así identificar los principales desafíos que se nos presentan en un contexto donde la obesidad y la malnutrición se presentan como un fuerte peligro y con graves consecuencias para el ser humano.

El aumento considerable de casos de obesidad y de enfermedades asociadas en Chile, ha tomado una fuerte relevancia en la agenda nacional, sobre todo si se consideran los últimos datos entregados en la “Encuesta Nacional de Salud” del año 2017, donde se evidencia que un 39.8% de la población tiene sobrepeso, mientras que un 31.2% padece de obesidad, es decir, “casi tres de cada cuatro chilenos presentan algún grado de malnutrición por exceso” según la encuesta, aumentando exponencialmente en los últimos años presentándose como un desafío para el país.

La sequía y la producción de alimentos también juegan un papel importante en las Submesas ya que, bajo el contexto mundial actual, donde el calentamiento global ha llegado a límites irreversibles, la conservación y el buen uso de los recursos naturales se ponen como prioridad para generar un entorno provechoso y que a su vez sea considerado, promoviendo un consumo saludable y sostenible a través de políticas regulatorias.

Cabe destacar, la preocupación que recae en los escolares chilenos, que han alcanzado una población del 52% con sobrepeso u obesidad, según datos entregados por el Informe Mapa Nutricional de la JUNAEB en el año 2019. Cifra alarmante que preocupa fuertemente a especialistas en el tema, que buscan fomentar la alimentación saludable y hábitos que beneficien la salud de toda la población.

La Plenaria, es la inclusión de todas las Submesas expertas, donde sus representantes elegidos compartirán sus resultados con el resto de los participantes de manera informativa que promueva un mayor conocimiento de todas las áreas. El trabajo en Submesas de las tres sesiones ampliadas ya realizadas permitieron que expertos y expertas desarrollen sus ideas y aporten con su conocimiento para abordar sus temáticas correspondientes, con el fin de agilizar el proceso y hacer viable el futuro proyecto a idear.

SUBMESAS:

Esta se divide en 4 Submesas:

- Cada Submesa está compuesta por un Presidente y un Secretario.
- La Submesa es libre para acordar temas a analizar y generar propuestas.
- Dentro del marco del respeto y los acuerdos se espera participen los integrantes, generando espacios de cordialidad para hacer presente sus inquietudes y visiones sobre la discusión que llevarán a cabo.

1) Entornos alimentarios saludables;

Los objetivos principales de esta Submesa son analizar, discutir y proponer políticas públicas que promuevan la generación de entornos alimentarios saludables para la población general y, particularmente, para niños/niñas en edad escolar. Se espera que se aborden aspectos regulatorios vinculados a disponibilidad, asequibilidad, inocuidad, etc. de alimentos saludables. Se espera, asimismo, que se identifiquen prioridades de políticas públicas conducentes a la adopción de entornos alimentarios saludables.

2) Sistemas productivos alimentarios sustentables;

Los objetivos principales de esta Submesa son analizar, discutir y proponer políticas públicas aplicables en la producción primaria (agrícola, pecuaria, avícola, marina, etc.) vinculadas con la sustentabilidad ambiental. Se espera que los participantes presenten avances y desafíos existentes en Chile para producir alimentos de manera sustentable, en un contexto de cambio climático acelerado. Se espera, asimismo, que se identifiquen prioridades de políticas públicas conducentes a la adopción de técnicas de producción alimentaria sustentables.

3) Distribución y comercialización de alimentos saludables;

Los objetivos principales de esta Submesa son analizar, discutir y proponer políticas públicas destinadas a mejorar la distribución, disminuir los costos de comercialización, mejorar el acceso del público a alimentos saludables y sustentables. Especial énfasis debería ponerse en reducción de pérdidas y desperdicios de alimentos aptos para el consumo humano; y en el acceso al mercado de productores pequeños y medianos que utilicen métodos de producción sustentables. Se espera, además, que se definan áreas prioritarias de avance de políticas públicas conducentes a mejorar la disponibilidad y asequibilidad de alimentos saludables y sustentables.

4) Dietas saludables y sustentables.

Los objetivos principales de esta Submesa son analizar, discutir y proponer políticas públicas destinadas a definir, promover y mejorar el conocimiento y el acceso a dietas saludables y sustentables. Se espera que se identifiquen prioridades de políticas públicas conducentes a la definición adecuada, promoción y adopción de dietas saludables y sustentables que sean asequibles y culturalmente aceptables.

CALENDARIO

SUBMESAS	AGOSTO	SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		ENERO	
(1) Entornos alimentarios saludable	1era sesión Viernes 27	2da sesión	Viernes 10	PLENARIA	Viernes 01	7ma sesión	Viernes 05	Redacción de proyectos	Viernes 03	ULTIMA PLENARIA	07 de enero
(2) Sistemas productivos alimentarios sustentables				4ta sesión	viernes 08		8va sesión				
(3) Distribución y comercialización de alimentos saludables		3era sesión	Viernes 24	5ta sesión	viernes 15	9na sesión	Viernes 19	Redacción de proyectos	Viernes 10	EVENITO LANZAMIENTO	Semana 10 de enero
(4) Dietas saludables y sustentables.				6ta sesión	viernes 22	PLENARIA	Viernes 26	Redacción de proyectos	Viernes 17	PRESENTACIÓN	17 de enero
				PLENARIA	viernes 29						

¿QUÉ ES LO QUE BUSCAMOS?

- Facilitar y promover espacios de diálogos entre personas de diversas organizaciones sobre sistemas alimentarios sostenibles, con el objetivo de sensibilizar y compartir información respecto a su situación actual y sus espacios de mejora.
- Permitir la creación de Submesas, donde pueda trabajarse en grupos reducidos, para facilitar espacios de discusión y consecución de consensos entre quienes participen en cada una de ellas, intercalándolo con espacios de diálogo extendidos en formato de plenarias, para hacer seguimiento a cada una de las discusiones internas.
- Generar, al término de los diálogos, políticas públicas y proyectos de ley que permitan abarcar todas las áreas en las cuales se detecten vacíos, falta de regulación o mejorar la normativa actual en materias de entornos alimentarios saludables, sistemas productivos alimentarios sustentables, distribución y comercialización de alimentos saludables y dietas saludables sustentables.

Listado de asistentes

N	Nombre completo	Correo electrónico	Organización	Asistencia	% Asistencia
1	rené alfredo cifuentes vásquez	renevrrv@gmail.com	Confederación Nacional de Ferias Libres - ASOF	15	100%
2	guillermo paraje	guillermo.paraje@uai.cl	Universidad Adolfo Ibañez	14	93%
3	patricio carvajal rondanelli	patricio.carvajal@pucv.cl	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	14	93%
4	cristian adasme berrios	cadasme@ucm.cl	Universidad Católica del Maule	14	93%
5	francisco José rossier miranda	francisco.rossier@transformaalimentos.cl	Transforma Alimentos	14	93%
6	maría julieta scalvini	docs.sustentabilidad.saludable@gmail.com	Universidad Adolfo Ibañez	14	93%
7	bárbara karen angel badillo	bangel@inta.uchile.cl	INTA - Universidad de Chile	13	87%
8	claudia trinidad giacomani hemández	cgiacoma@uc.cl	Pontificia Universidad Católica de Chile	13	87%
9	magdalena andrea abarca lizana	magdalena.abarca@derecho.uchile.cl	FAO Chile	13	87%
10	andrés ignacio córdova suárez	andres.cordova@pucv.cl	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso - Escuela de Alimentos	13	87%
11	rebecca kanter	rebecca.kanter@uchile.cl	Universidad de Chile - Departamento de Nutrición	12	80%
12	mariane lutz riquelme	mariane.lutz@uv.cl	Universidad de Valparaíso	12	80%
13	adriano costa de camargo	adrianodecamargo@inta.uchile.cl	INTA - Universidad de Chile	12	80%
14	daniel egaña rojas	degana@uchile.cl	Universidad de Chile	12	80%
15	José miguel aldunate ramos	jose.aldunate@bitacora-social.org	Bitácora Social spa	12	80%
16	Kong Shun Ah-Hen	kshun@uach.cl	Universidad Austral de Chile (Director Escuela de Ingeniería en Alimentos Facultad de Ciencias Agrarias y Alimentarias)	12	80%
17	amanda baker	abaker@desarrollosocial.gob.cl	Elige Vivir Sano, MDSF	11	73%
18	maría elvira zuriaga hansen	maria.zuniga@pucv.cl	CREAS	11	73%
19	patricia andrea galvez espinoza	pagalvez@uchile.cl	Universidad de Chile - Departamento de Nutrición	11	73%
20	Miliana cristina maier neumann	milianamaier.n@gmail.com	ACHIPIA (Ministerio de Agricultura)	11	73%
21	camila marta oda montecinos	camila.oda@uoh.cl	Universidad de O'Higgins - Instituto de Ciencias Sociales	10	67%
22	sebastián elgueta palma	selgueta@udla.cl	Universidad de Las Américas, Facultad de Medicina Veterinaria y Agronomía	10	67%
23	marcia paola basulto hernández	basultohermandez@gmail.com	ACHINUV y Acción Vegana	9	60%
24	omella tiboni oschilewski	omella.tiboni@fao.org	FAO	9	60%
25	sebastián esteban cofré jara	scofre@ucm.cl	Universidad Católica del Maule	9	60%
26	karla nicole santos guzmán	karla.santos@fao.org	FAO	9	60%
27	victoria fullerton	vicfullerton@gmail.com	Senado	9	60%
28	catalina gonzález hidalgo	catalina.gonzalez@uv.cl	Universidad de Valparaíso - Centro Investigación del Comportamiento Alimentario. Escuela de Nutrición y Dietética.	8	53%
29	nathalia fernández cueto	nfernandez@creas.cl	Centro Regional de Estudios en Alimentos Saludables	8	53%
30	lucas alcayaga fazzini	lucas.alcayagafazzini@fao.org	FAO Chile	8	53%
31	pilar macarena eguilor recabarren	peguillo@odepa.gob.cl	OFICINA DE ESTUDIOS Y POLÍTICAS AGRARIAS - ODEPA	8	53%
32	marcela araya bannout	marbannout@uchile.cl	Universidad de Chile	8	53%
33	lee meisel	lmeisel@inta.uchile.cl	INTA - Universidad de Chile	8	53%
34	ximena alejandra besoain canales	ximena.besoain@pucv.cl	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	8	53%
35	paula andrea jiménez patiño	paulajimenez@uchile.cl	Universidad de Chile - Facultad de Medicina	7	47%
36	jaimé nuñez (Jefe Comercial Area Operaciones)	jnunez@lovalledor.cl	Mercado Mayorista Lo Valledor	7	47%
37	Lorena Lorca	lorena.lorca@achipia.gob.cl	ACHIPIA (Ministerio de Agricultura)	7	47%
38	graciela urrutia	graciela.urrutia@transformaalimentos.cl	Transforma Alimentos	6	40%
39	paula andrea garcia concha	pgarcia@uchile.cl	Universidad de Chile - Facultad de Medicina	5	33%
40	angelica reyes	areyes@inta.uchile.cl	INTA - Universidad de Chile	5	33%
41	arturo correa briones	arturo.correabriones@gmail.com	Consultor FAO y de entidades agrícolas	5	33%
42	lorena rodríguez osiac	lrodriguezosiac@gmail.com	Universidad de Chile - Escuela de Salud Pública}	5	33%
43	Jimena covacevich	jimena.covacevich@fao.org	FAO	5	33%
44	julieta sanchez bizama	sanchezjulieta@gmail.com	Universidad de Concepción	4	27%
45	jorge aranda ortega	jaranda@derecho.uchile.cl	Universidad de Chile, Universidad de Santiago de Chile	4	27%
46	andres silva montes	andres.silva@ucentral.cl	Universidad Central de Chile	3	20%
47	Felipe Tucca	f.tucca@gmail.com	-	3	20%
48	diego patricio lillo pino	dilllopino@gmail.com	International Development Research Centre	2	13%
49	diego garcia	digarcia@uchile.cl	Universidad de Chile	2	13%
50	maría lorena gonzález reyes	maria.gonzalez.r@pucv.cl	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso - Escuela de Alimentos	2	13%

51	sofia bustos araya	sbustos@actuemos.org	Actuemos	2	13%
52	anna christina pinheiro fernandes	annachristinapinhoerof@gmail.com	Universidad del Desarrollo - Escuela de Nutrición y Dietética	2	13%
53	felipe vásquez lavín	fvavin@gmail.com	Universidad del Desarrollo	2	13%
54	fernando ortega	fortega@inia.cl	Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)	2	13%
55	jaine mejías	jmejias@inia.cl	-	2	13%
56	natalia escobar	nescobar@minrel.gob.cl	Ministerio Relaciones exteriores	2	13%
57	fabio de silva gomes	gomesfabio@paho.org	OMS (Asesor Nutrición)	2	13%
58	fernando gonzález	fegonzalez@unicef.org	UNICEF	1	7%
59	maría carolina henríquez	maria.henriquez@uv.cl	Universidad de Valparaíso - Escuela de Nutrición y Dietética	1	7%
60	alejandro osses toro	gerente@creas.cl	CREAS	1	7%
61	daniela fernanda carvacho bravo	d.carvacho@vegetarianoshoy.org	Fundación Vegetarianos Hoy	1	7%
62	francisco corral macías	francisco.corral@ingenierosagronomos.cl	Colegio de Ingenieros Agrónomos AG	1	7%
63	maruja cortés	maruja.cortes@inia.cl	Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)	1	7%
64	camila fernanda ahumada ortiz	c.ahumada@vegetarianoshoy.org	Fundación Vegetarianos Hoy	1	7%
65	cristian apiolaza acevedo	cristian@vegetarianoshoy.org	Fundación Vegetarianos Hoy	1	7%
66	andrés ignacio bustamante pezoa	anbustama@uchile.cl	Universidad de Chile - Departamento de Nutrición, Facultad de Medicina	1	7%
67	Ivanka Ivanovic	iivanovicm@udd.cl	Universidad del Desarrollo	1	7%
68	Marcela Bravo	mbravo@pe@yahoo.com	-	1	7%
69	Alexander Jaramillo Torres	hugoalexj@gmail.com	-	1	7%

Appendix 4



La **Comisión del Futuro, Tecnología e Innovación del Senado** te invita a participar en la última etapa de una inédita mesa sobre **Sistemas Alimentarios Sostenibles y Saludables**, donde se han reunido a varias universidades nacionales e instituciones como FAO, INTA, Elige Vivir Sano, Achipia, Transforma Alimentos y ASOF y la cual consta de 4 submesas:

- Entornos alimentarios saludables
- Sistemas productivos alimentarios sustentables
- Distribución y comercialización de alimentos saludables
- Patrones saludables y sustentables

OBJETIVO DE LA CONVOCATORIA: Identificar **directrices** que permitan abordar, intencionar y generar futuras iniciativas, regulaciones y políticas públicas sobre **consumo saludable y sostenible en Chile**.

¡NOS ESTAMOS MOVILIZANDO!

Estás a tiempo para sumar tu mirada y aportar en el proceso final de esta mesa, construyendo acuerdos que convoquen con sentido de urgencia.

3 Plenarias Mesa Sistemas Alimentarios Sostenibles y Saludables realizadas.	11 Sesiones ampliadas por submesas realizadas.	24 Instituciones y organizaciones han participado en plenarias y submesas.	4 Meses de trabajo colaborativos mediante discusión de expertos.
---	--	--	--

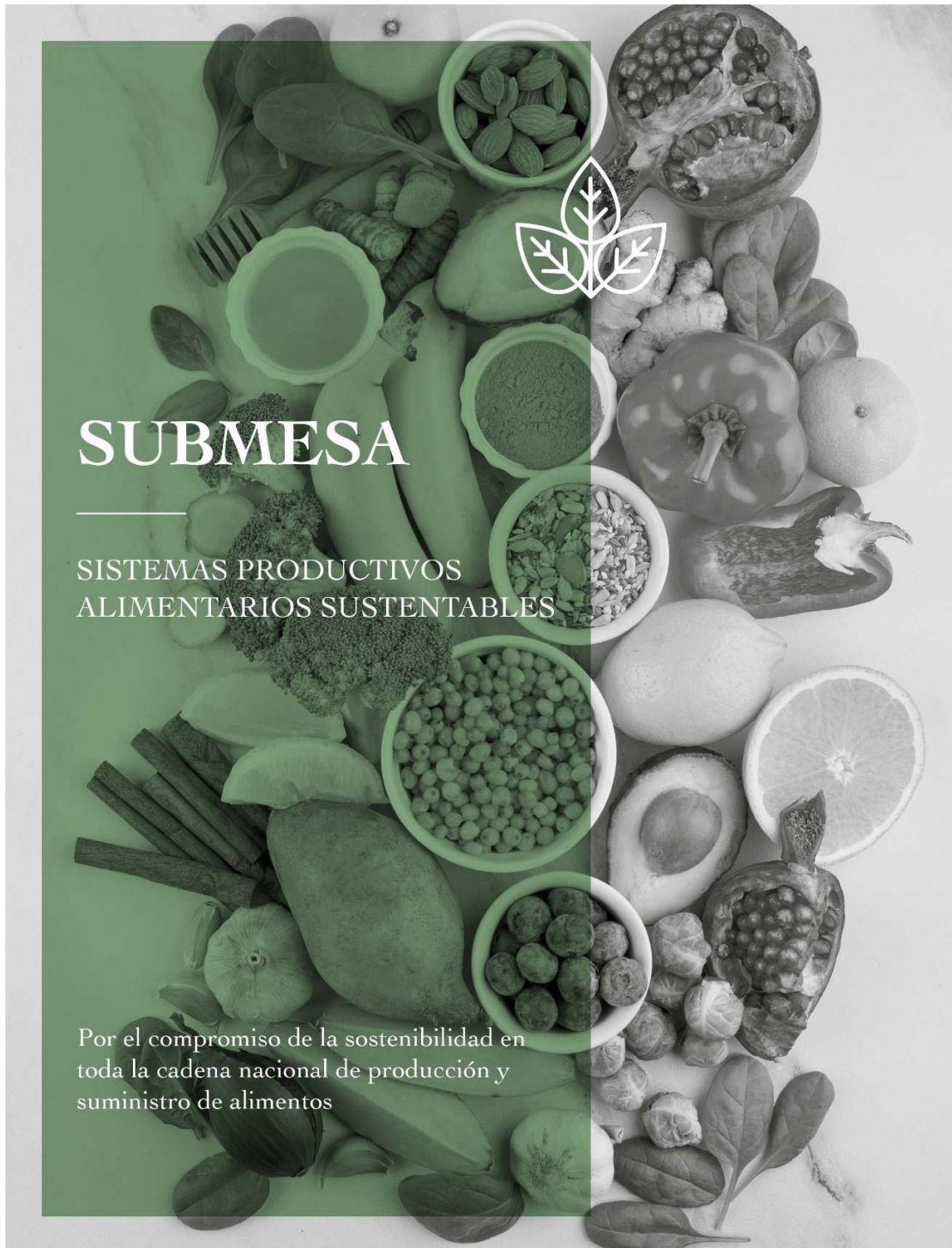
Le invitamos a volver con su participación y compromiso escribiéndonos al correo electrónico: docs.sustentabilidad.saludable@gmail.com hasta el 15 de diciembre de 2021.

CONTÁCTENOS Y CONSTRUYAMOS EL CAMBIO QUE NUESTRAS NUEVAS GENERACIONES NECESITAN.

PLENARIA FINAL ENERO 2022

Appendix 5

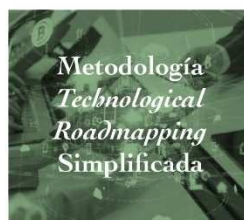
Brochure working table on sustainable food production



La submesa de **SISTEMAS PRODUCTIVOS ALIMENTARIOS SUSTENTABLES** formó parte del propósito de abrir y promover espacios de discusión sobre la situación actual de los sistemas alimentarios en Chile y proponer políticas públicas desde el Congreso, que guió el trabajo de la Mesa sobre Sistemas Alimentarios Sostenibles y Saludables convocada por la Comisión del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación del Senado entre julio 2021 y enero de 2022.

¿SU OBJETIVO?

Bajo una modalidad colaborativa de trabajo, los miembros de la submesa provenientes del mundo académico, público y privado, suscitaron una discusión balanceada sobre los aspectos relevantes de la sostenibilidad, a lo largo de toda la cadena de producción y suministro de alimentos en nuestro país. Eso significa que se concentraron en presentar avances y desafíos existentes en Chile, además de identificar prioridades de políticas e iniciativas públicas para la adopción de técnicas de producción de alimentos de manera sustentable, en un contexto de cambio climático acelerado.



Es así como al concentrarse en analizar, debatir y proponer políticas públicas aplicables a la producción de alimentos, el grupo de expertos abordó los objetivos centrales de la submesa adoptando definiciones de trabajo que facilitaron organizar, validar y encausar los contenidos de la discusión semanal y las sesiones programadas. De este modo, la submesa avanzó sobre la base de conceptos aportados por la Unión Europea y las Naciones Unidas (ONU) ampliamente aceptados. Asimismo, también reconoció como punto de partida los Objetivos de Desarrollo Sostenible promovidos por la ONU.



DEFINICIONES DE TRABAJO

AGROALIMENTARIO

Cluster que considera como centro del sector al Procesamiento y Manufactura de Alimentos, al que se agrega el Procesamiento de Productos Pecuarios, Pesca y los Servicios e Inputs Agrícolas relacionados a la producción de alimentos. Finalmente agrega muchas otras industrias relacionadas con la producción en campo y por procesamiento.



European Cluster Observatory de la Unión Europea

SOSTENIBILIDAD

“El desarrollo que permite satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus necesidades propias”.

Organización de las Naciones Unidas

3 pilares de desarrollo

- Económico
 - Social
 - Ambiental
-



¿SOBRE QUÉ CONTEXTO SE TRABAJÓ?

Aún cuando el actual sistema mundial de producción de alimentos logra cubrir las necesidades básicas de casi 8 mil millones de personas, 690 millones continúan siendo víctimas del hambre y un 20% de los niños del mundo viven las consecuencias de la desnutrición. En la otra cara de la moneda, existen más de 2 mil millones de obesos y de ellos, 40 millones son menores de edad. Además, frente a las amenazas asociadas a la crisis climática, los sistemas alimentarios globales ponen una creciente carga sobre el medioambiente, dificultando así la provisión de alimentos suficientes para una población en constante crecimiento. Y en ese escenario, Chile presenta desafíos complejos pues, aunque somos un país productor y exportador de grandes volúmenes de alimentos saludables con altos estándares de calidad, un segmento importante de nuestro mercado interno recibe una alimentación deficiente y está expuesto a la malnutrición, siendo especialmente preocupante los elevados índices de obesidad infantil.

74%	52%	12%	10%
Adultos con sobrepeso y obesidad	Escolares con obesidad y malnutrición	Pre-Kínder con obesidad mórbida	1° Básico con obesidad severa
(Ministerio de salud)	(Mapa Nutricional Junaeb 2019)	(Mapa Nutricional Junaeb 2020)	(Mapa Nutricional Junaeb 2020)

CHILE 2021

La misión de nuestro Ministerio de Agricultura

Posicionar al sector agroalimentario y forestal como un sector sustentable, productor de alimentos saludables, carbono neutral y de profundo impacto social a nivel local.

Estrategia de Sostenibilidad Agroalimentaria 2030

El sector agroalimentario nacional reconocido como un proveedor de alimentos producidos en forma sustentable para Chile y el mundo, comprometido con las personas, las comunidades, el entorno y el desarrollo de las economías locales.

¿CUÁL FUE EL DIAGNÓSTICO QUE FACILITÓ EL ANÁLISIS?

La identificación y discusión sobre los principales *drivers* o fuerzas que dan forma al futuro de la producción sostenible de alimentos, tanto a nivel global como nacional, permitió agruparlos en seis tipos o impulsores para el análisis de la situación actual de los sistemas alimentarios en Chile. El informe final los presenta proponiendo un orden que captura la esencia del sentido de urgencia con que el panel de expertos desarrolló cada uno de ellos durante las sesiones.

44	6	
<i>Drivers</i> o fuerzas impulsoras identificadas	Tipos de <i>drivers</i> para el futuro de la producción sostenible de alimentos	Medioambientales Sociales y demográficas Políticas Legales y regulatorias Mercado y económicas Tecnológicas

ALGUNOS DATOS DE DISCUSIÓN Y DEBATE

Entre sus principales puntos de debate, el trabajo grupal de la submesa abordó el enriquecimiento de la visión planteada por la Estrategia de Sostenibilidad Agroalimentaria 2030 de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (Odepa). ¿Qué propuso al respecto? Idealmente, integrar la precisión que los alimentos deben ser saludables y aspirar a generar productos innovadores con mayor valor agregado, conocimiento e impacto positivo en la sociedad; y también, relevar las formas de producción regenerativa, a objeto de capturar el dinamismo y flexibilidad de la industria agroalimentaria chilena.



ACCIONES Y SOLUCIONES POSIBLES PARA IMPULSAR EL CAMBIO

27	<p>Las soluciones abordadas fueron concebidas como las acciones que debiesen tomarse para hacer frente a los desafíos del sistema agroalimentario chileno o bien, aprovechar las oportunidades abiertas con la priorización de las fuerzas impulsoras capaces de mejorar la sostenibilidad de la producción alimentaria. Se observaron 27 acciones consideradas relevantes que, agrupadas en tres focos de fortalecimiento, podrían trabajarse como iniciativas principales.</p>		
Acciones abordadas			
3	Fortalecimiento de la Institucionalidad para la Producción Sostenible	Fortalecimiento de la Regulación para la Producción Sostenible	Fortalecimiento del Financiamiento a Iniciativas para la Producción Sostenible
Iniciativas relevantes			

CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

- Los Sistemas Productivos Alimentarios Sustentables son, como parte de la industria agroalimentaria, sistemas complejos que contienen desafíos cuya solución solo es posible por medio de la colaboración de múltiples actores y conocimientos.
- Con la idea de guiar los procesos transformativos que requiere la industria agroalimentaria para alcanzar una producción más sostenible, la submesa ha propuesto una serie de acciones dentro de los ámbitos institucionales, regulatorios y de financiamiento necesarios para hacer frente a los desafíos y aprovechar las oportunidades derivados de las fuerzas impulsoras identificadas.

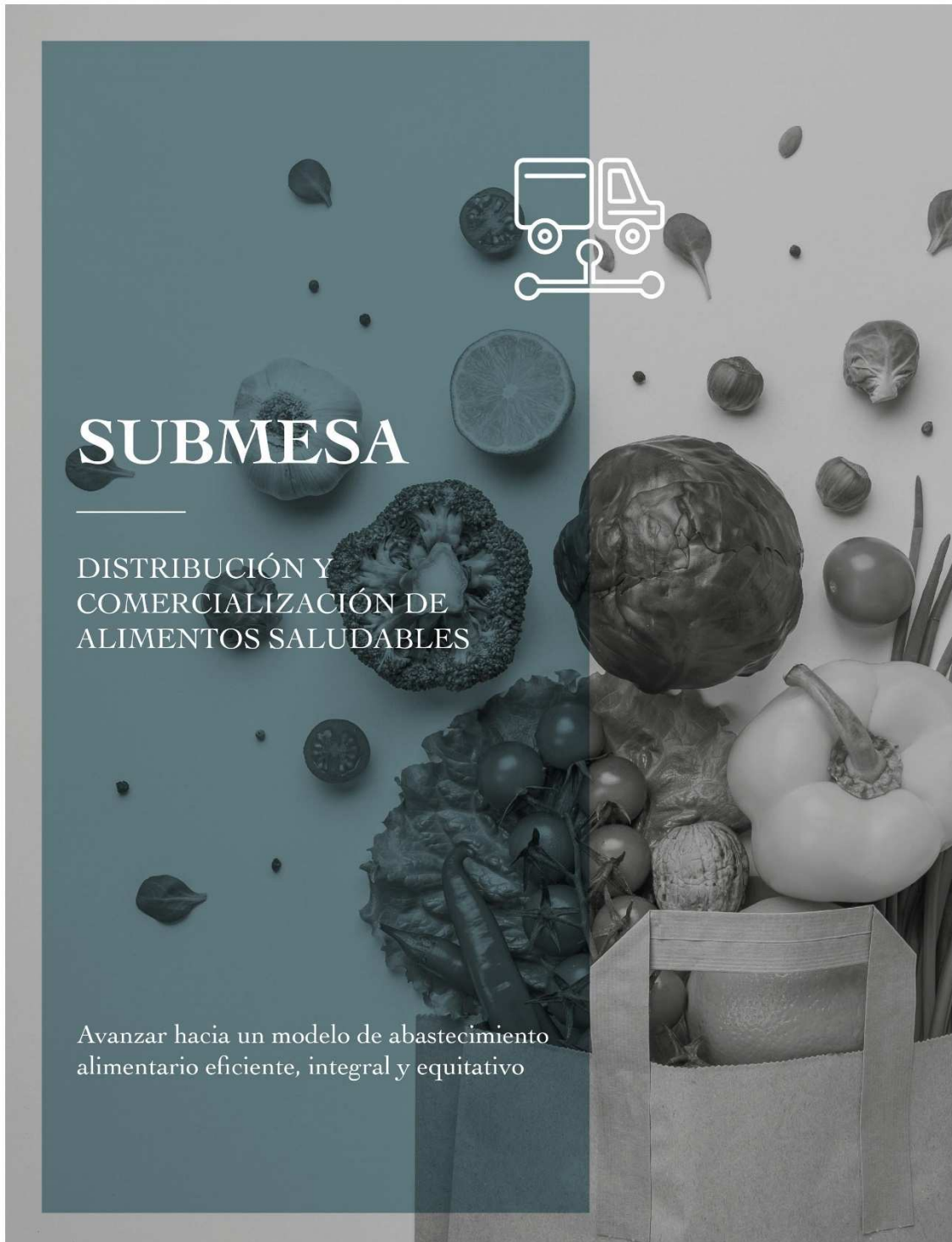


UNA RECOMENDACIÓN

El documento final liberado por los participantes de la submesa estima que con una coordinación público-privada-academia de alto nivel es muy probable conseguir el mejor balance factibilidad y costo de implementación-impacto de las acciones propuestas, ya que este tipo de articulaciones presentan ventajas:

- Menor consumo de tiempo.
 - Mejora del monitoreo.
 - Promoción del desarrollo de infraestructura y el desarrollo local.
 - Aumento de la cooperación técnica y tecnológica.
 - Reducción del costo de servicios.
 - Crecimiento cooperativo al integrar al sector privado.
 - Disminución de los riesgos al ser compartidos entre múltiples socios.
 - Contribución a reducir las restricciones presupuestarias del sector público.
 - Promoción de la innovación y la creatividad.
-

Brochure working table on distribution and commercialization of healthy and sustainable food



SUBMESA

DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ALIMENTOS SALUDABLES

Avanzar hacia un modelo de abastecimiento
alimentario eficiente, integral y equitativo

La submesa de DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ALIMENTOS SALUDABLES formó parte del propósito de abrir y promover espacios de discusión sobre la situación actual de los sistemas alimentarios en Chile y proponer políticas públicas desde el Congreso, que guió el trabajo de la Mesa sobre Sistemas Alimentarios Sostenibles y Saludables convocada por la Comisión del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación del Senado. Entre julio 2021 y enero de 2022, la submesa convocó a su grupo de expertos y cuatro comisiones de trabajo para entablar un debate balanceado sobre políticas públicas factibles de promover la mayor vinculación, acercamiento, y trabajo conjunto e integrado entre los actores de la cadena de distribución y comercialización alimentaria de nuestro país.

¿SU OBJETIVO?

Bajo una modalidad colaborativa de trabajo, la submesa se concentró en la tarea de analizar, discutir y proponer políticas públicas destinadas a mejorar la descentralización de los centros de tránsito y distribución alimentaria, disminuir los costos de comercialización y mejorar los sistemas de información de las cadenas de abastecimiento y optimizar el acceso del público a alimentos saludables y sustentables. Sus miembros pusieron especial énfasis en proponer iniciativas dirigidas a la reducción de pérdidas y desperdicios de alimentos aptos para el consumo humano; y en el ingreso al mercado de productores pequeños y medianos que utilicen métodos de producción sustentables.



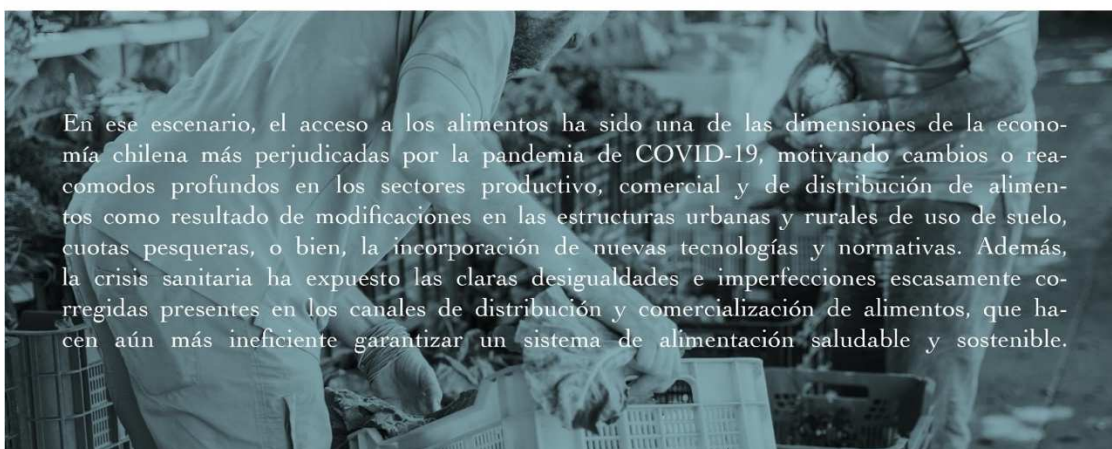
¿SOBRE QUÉ CONTEXTO SE TRABAJÓ?

La alimentación es un acto básico para la nutrición de todo ser humano. Tras un siglo de políticas públicas orientadas a disminuir la desnutrición y mortalidad infantil con éxito, Chile experimenta ahora niveles crecientes y alarmantes de malnutrición, que se expresan en la obesidad y enfermedades no transmisibles como diabetes, hipertensión o enfermedades cardiovasculares.

Asimismo, el acceso equitativo a los alimentos provenientes del sector agropecuario es un desafío país, pues nuestra extensión territorial dificulta su asequibilidad adecuada, oportuna y a precio justo para toda la población. Ciertamente, reflejo también del centralismo que favorece la concentración de la demanda y la generación de distorsiones en la cadena comercial de frutas y hortalizas que se traduce en menor cobertura a nivel nacional, aumento en los costos de fletes y reducción de la disponibilidad de productos, entre otras consecuencias.

Esto también es explicado por la coexistencia de dos subsistemas de distribución complementarios a considerar a la hora de proponer mejoras en el canal de distribución. El primero constituido por empresas y tecnologías modernas (retail principalmente), y el segundo, integrado por el canal tradicional de producción y comercio compuesto por pequeños productores, comerciantes, distribuidores y centrales de abastecimiento.

4	12	1.114	340.000
Canales de distribución identificados	Mercados mayoristas a nivel nacional (Odepa-2021)	Ferias libres de Arica a Aysén (Sercotec-2016)	Feriantes a nivel nacional (Sercotec-2016)

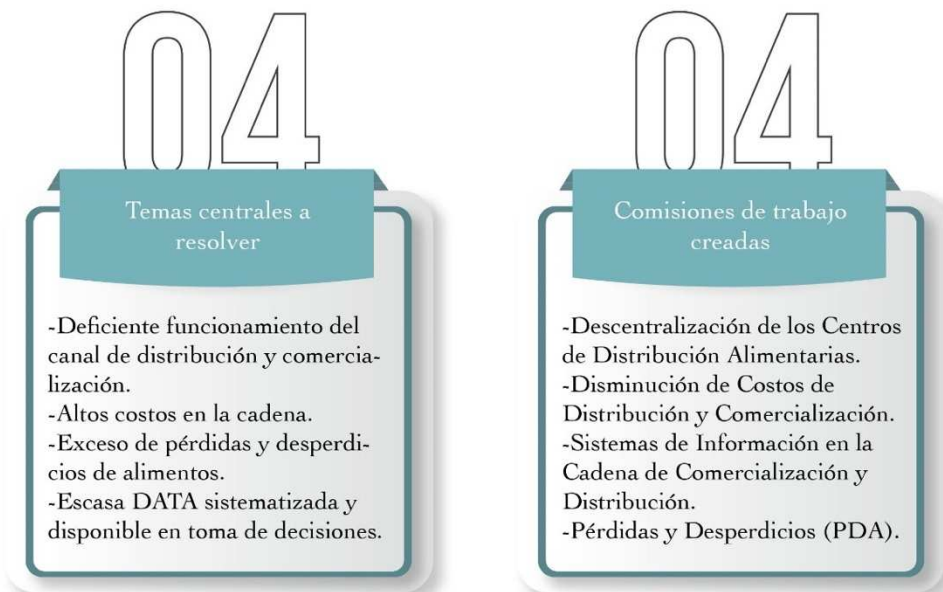


70%	92.000	27%	340.000
Frutas y verduras se comercializa en ferias libres	Pescadores artesanales	Hogares chilenos sin acceso a canasta básica	Veces más caro que mayoristas venden minoristas
(Odepa-2021)	(Sernapesca-2019)	(2015)	(2021)

¿CUÁL FUE EL DIAGNÓSTICO QUE FACILITÓ EL ANÁLISIS?

El trabajo de diagnóstico realizado en la submesa se desarrolló mediante sesiones de intercambio, ampliamente participativas y que desembocaron en temas centrales de análisis y urgente abordaje para corregir el funcionamiento del canal de distribución y comercialización.

Como resultado de esos problemas identificados en el ámbito de la distribución y comercialización efectiva de alimentos saludables a toda la población, se crearon comisiones de trabajo con la idea de construir acuerdos y levantar propuestas.



Dentro del diagnóstico se identificó que la centralización de los Centros de Abastecimiento genera ineficiencias de la cadena comercial. De tal manera que las características propias de los mercados agropecuarios fueron reconocidas como las razones que impactan directamente en la disponibilidad de alimentos como frutas y verduras a nivel nacional, destacando, mayoritariamente, la producción atomizada que genera bajos volúmenes de producción trasladados hacia los centros de abastecimiento donde se concentra la demanda. Esto último repercute en aspectos como la logística del transporte, las distorsiones en los costos de transacción o la disponibilidad de los productos.

Mercados agropecuarios

Altos costos

05

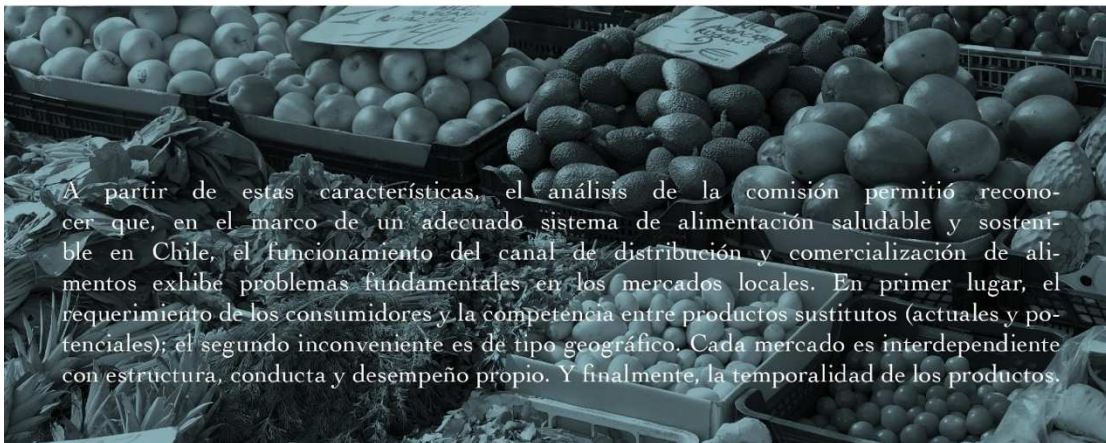
Limitantes

- Producción atomizada.
- Concentración de demanda.
- Estacionalidad de producción.
- Productos perecederos.
- Uso diverso de productos.

05

Causas

- Escasa tecnología.
- Transporte deficiente.
- Pocos centros locales de acopio.
- Exceso de intermediarios.
- Institucionalidad deficiente.



A partir de estas características, el análisis de la comisión permitió reconocer que, en el marco de un adecuado sistema de alimentación saludable y sostenible en Chile, el funcionamiento del canal de distribución y comercialización de alimentos exhibe problemas fundamentales en los mercados locales. En primer lugar, el requerimiento de los consumidores y la competencia entre productos sustitutos (actuales y potenciales); el segundo inconveniente es de tipo geográfico. Cada mercado es interdependiente con estructura, conducta y desempeño propio. Y finalmente, la temporalidad de los productos.

ALGUNOS DATOS DE DISCUSIÓN Y DEBATE

Además de la necesidad de descentralizar su funcionamiento y disminuir sus costos, una de los principales temas asociados al diagnóstico y discusión del estado de la actual cadena comercial de alimentos en Chile fue la cantidad de alimentos que se pierden o desperdician, desde la producción agrícola inicial hasta el consumo final en los hogares.

3.7	74	63	24,5%
Millones de kilos de comida pierde Chile al año <small>(Gobierno de Chile-2020)</small>	Kg/cápita de residuos al año en Chile <small>(Índice Residuos Alimentos ONU-2021)</small>	Kg/familia de pan se pierden en Chile al año <small>(ODEPA-2019)</small>	De comida que botan chilenos son verduras <small>(País Circular-2020)</small>

Al mismo tiempo, se identificó y abordó la problemática referida a la deficiente gestión de datos para proveer información relevante a los actores de la cadena de distribución alimentaria, entre estos el canal tradicional (agricultores familiares, pescadores, mayoristas y ferias libres) y a la comunidad.

PROPUESTAS POSIBLES PARA IMPULSAR EL CAMBIO

+40
Acciones posibles

05

Disminución de costos

1. Tecnología en la logística.
2. Transporte eficiente.
3. Centros locales de acopio.
4. Eficiencia de la cadena.
5. Adecuada institucionalidad.

01

Descentralización centros de distribución

Establecer Centros de Tránsito

24

Pérdidas y desperdicios

07

Áreas de solución

1. Distribución.
2. Comercialización.
3. Normativas.
4. Estadísticas e información.
5. Investigación para I+D.
6. Promoción y fomento.
7. Educación, capacitación, difusión y comunicación.

05

Disminución de costos

1. Tecnología en la logística.
2. Transporte eficiente.
3. Centros locales de acopio.
4. Eficiencia de la cadena.
5. Adecuada institucionalidad.

03

Sistemas de información en la cadena

1. Institucionalizar Observatorio del Canal Alimentario Tradicional mediante COMENA.
2. Generar un sistema Integrado de Información sobre el Canal de Distribución de Alimentos.
3. Generar estudios que identifiquen los actores vinculados al canal.

CONCLUSIONES PRINCIPALES

- Alcanzar un abastecimiento de alimentos adecuado requiere del funcionamiento integral y eficiente de su cadena de distribución y comercialización, a fin de asegurar el aprovisionamiento de los consumidores con el mejor nivel de servicio posible y con el mínimo costo y precio. Para conseguir esta meta es preciso que el mercado garantice la óptima asignación de los recursos por medio de la libre y leal competencia.
- Los Centros de Tránsito surgen como una alternativa a la centralización de los centros de abastecimiento, pues además de contribuir a la descentralización, generan fuentes laborales, disminuyen tiempos de traslado para productos perecederos y favorecen el crecimiento y desarrollo de las zonas donde están instalados.
- Por otra parte, es importante tener en cuenta que la evidencia científica internacional y nacional indica que para contar con sistemas alimentarios sostenibles y enfocados en la nutrición es necesario prevenir y reducir las pérdidas y el desperdicio de alimentos, en todas las etapas de las cadenas de valor alimentarias. Por tanto, el desafío es implementar políticas transversales que permitan cuantificar, prevenir y reducir las PDA en todo el sistema alimentario.

- Finalmente, el sector requiere contar con sistema integrado de información oportuno y permanente que contribuya a disminuir las brechas de mercado presentes en el sector alimentario, permitiendo así que la población -en particular la más vulnerable- pueda acceder a una mejor alimentación.

UNA RECOMENDACIÓN

El documento final liberado por los participantes de la submesa estima que para lograr un abastecimiento alimentario eficiente, integral y equitativo es clave asegurar que el Estado brinde soluciones que permitan garantizar una mayor transparencia de los precios, mejorar la competencia, evitar el abuso de poder en la negociación y contratación, prohibir la especulación y fomentar la autorregulación en el canal alimentario. Para ello, se ha propuesto trabajar en una Ley capaz de corregir el funcionamiento y la integración de la cadena alimentaria, a objeto de aumentar la eficacia y competitividad del sector y reducir el desequilibrio en las relaciones comerciales entre los actores de la cadena de valor, en el marco de una competencia justa. Al respecto, la ley debiera complementarse con la creación de un Observatorio de la Cadena Alimentaria, como entidad dependiente del Ministerio de Agricultura.

Brochure working table on healthy food environments



SUBMESA

ENTORNOS ALIMENTARIOS SALUDABLES

El desafío de mejorar la alimentación de la población chilena

La submesa de ENTORNOS ALIMENTARIOS SALUDABLES formó parte del propósito de abrir y promover espacios de discusión sobre la situación actual de los sistemas alimentarios en Chile, que guió el trabajo de la Mesa sobre Sistemas Alimentarios Sostenibles y Saludables convocada por la Comisión del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación del Senado creada para proponer políticas públicas desde el Congreso. Entre julio 2021 y enero de 2022, la submesa convocó a su grupo de expertos, organizados en cuatro comisiones de trabajo, para entablar un debate balanceado sobre iniciativas, políticas o programas públicos factibles de promover la generación de entornos alimentarios saludables para la población chilena general.

¿SU OBJETIVO?

Bajo una modalidad colaborativa de trabajo, la submesa se concentró en promover el desarrollo de propuestas integrales capaces de contemplar miradas y experiencias multisectoriales, sin exclusión de ningún actor frente al bien común que es proveer de mejor nutrición y salud a la población chilena. De este modo, los participantes de la submesa organizaron cuatro comisiones de trabajo a fin de identificar y proponer las intervenciones necesarias para ir modificando los ambientes alimentarios, en cualquiera de sus formas y niveles, desde la cadena productiva completa hasta la transacción final del consumidor.

OBJETIVOS CENTRALES

Abordar aspectos regulatorios vinculados a disponibilidad, asequibilidad e inocuidad, entre otros, para los alimentos saludables identificando prioridades en los entornos alimentarios.



Para alcanzar sus objetivos centrales, los miembros de la submesa acordaron -desde las primeras sesiones- trabajar con la **definición de entorno alimentario** que recoge la **Política Nacional de Alimentación y Nutrición (PAN) del Ministerio de Salud**. Es decir, “el conjunto de todos los diferentes tipos de alimentos que las personas tienen a su disposición y alcance en sus vidas cotidianas”, con cierta inmediatez, como la interfaz mediante la cual las personas interactúan con el sistema alimentario. Asimismo, el consenso también abarcó los conceptos de entornos saludables y no saludables, transparencia, sustentabilidad y sostenibilidad.

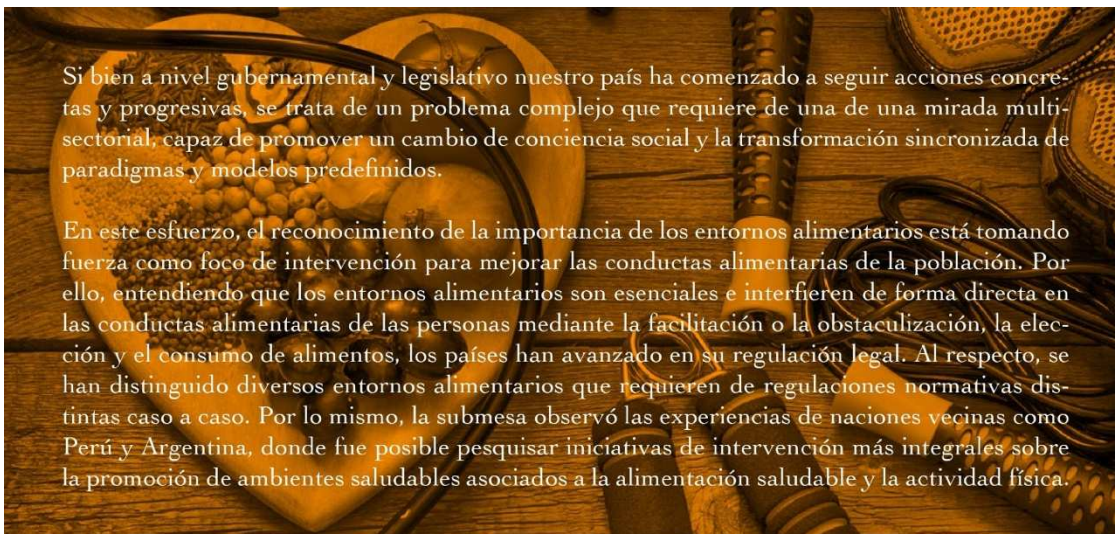
Asimismo, el abordaje de lineamientos y prioridades del entorno alimentario organizacional o institucional, hizo referencia al “lugar donde se venden o proporcionan alimentos a los trabajadores, estudiantes u otros miembros que se desempeñan en instituciones y organizaciones” (Patricia Gálvez, Daniel Egaña, Dominique Masferrer y Ricardo Cerda, 2017), tales como colegios, universidades, cárceles y diversos lugares de trabajo, públicos y privados, incluyendo todos los servicios de provisión de alimentos envasados o preparados (kioscos, máquinas expendedoras y casinos).

También se llegó al consenso de que el área digital es relevante y se debiese abarcar en todos los ambientes alimentarios.

¿SOBRE QUÉ CONTEXTO SE TRABAJÓ?

La alimentación es un acto básico para la nutrición de todo ser humano. Tras un siglo de políticas públicas orientadas a disminuir la desnutrición y mortalidad infantil con éxito, Chile experimenta ahora niveles crecientes de sobrepeso y obesidad, lo que nos sitúa a la vanguardia de negativos rankings globales para la obesidad. A medida que el impacto social, económico y en la salud pública de las Enfermedades No Transmisibles (ENT) se hace más visible, particularmente luego de la emergencia social y sanitaria provocada por el Covid-19, es cuando se deberían incrementar los esfuerzos políticos para enfrentar y ayudar a contener el alza de esta tendencia y avanzar en línea con los objetivos de desarrollo sostenible, punto relevante establecido por las Naciones Unidas en 2015.

74%	52%	70%	20.606
Adultos con sobrepeso y obesidad <small>(Ministerio de Salud)</small>	Escolares con obesidad y malnutrición <small>(Mapa Nutricional Junaeb 2019)</small>	Chilenos obesos al 2030	Ley sobre Composición Nutricional de los Alimentos y su Publicidad



Si bien a nivel gubernamental y legislativo nuestro país ha comenzado a seguir acciones concretas y progresivas, se trata de un problema complejo que requiere de una mirada multisectorial, capaz de promover un cambio de conciencia social y la transformación sincronizada de paradigmas y modelos predefinidos.

En este esfuerzo, el reconocimiento de la importancia de los entornos alimentarios está tomando fuerza como foco de intervención para mejorar las conductas alimentarias de la población. Por ello, entendiendo que los entornos alimentarios son esenciales e interfieren de forma directa en las conductas alimentarias de las personas mediante la facilitación o la obstaculización, la elección y el consumo de alimentos, los países han avanzado en su regulación legal. Al respecto, se han distinguido diversos entornos alimentarios que requieren de regulaciones normativas distintas caso a caso. Por lo mismo, la submesa observó las experiencias de naciones vecinas como Perú y Argentina, donde fue posible pesquisar iniciativas de intervención más integrales sobre la promoción de ambientes saludables asociados a la alimentación saludable y la actividad física.

AMBIENTES ALIMENTARIOS

Organizacional e institucional	Espacios donde se venden o proporcionan alimentos a los trabajadores, estudiantes u otros miembros que se desempeñan en instituciones y organizaciones.
Vía pública	Venta en calles, medios de transporte y otros. Alimentos de consumo inmediato o que requieren de una preparación mínima.
De abastecimiento	Fuentes de adquisición de alimentos como supermercados, almacenes, ferias u otros de similares características.
Doméstico	De la casa o del hogar o relacionado con ellos. Espacio de socialización primaria donde se definen, simbolizan, transmiten y reproducen gran parte de las preferencias y tradiciones alimentarias.
De restauración	Comer fuera del hogar, incluye restaurantes, locales de comida rápida, bares, hoteles, medios de transportes (aviones, barcos, etc.), además de comer en casas de familiares y amigos.
Área digital	Accesibilidad, disponibilidad y marketing de alimentos de manera digital.

¿CUÁL FUE EL DIAGNÓSTICO QUE FACILITÓ EL ANÁLISIS?

El trabajo de diagnóstico realizado en la submesa se desarrolló mediante sesiones de intercambio, ampliamente participativas, que desembocaron en temas centrales de análisis y urgente abordaje para corregir la realidad de los entornos alimentarios identificados.

Como resultado de las prioridades centrales acordadas fueron creadas cuatro comisiones de trabajo con la idea de construir acuerdos y levantar propuestas integrales con miradas y experiencias multisectoriales. Esto, sin exclusión de ningún actor frente a la idea de bien común de proveer de mejor nutrición y salud a la población. De tal modo que el panel de expertos buscó proponer las intervenciones necesarias para ir modificando los ambientes alimentarios, en cualquiera de las formas y niveles en que estos se presentan, desde la cadena productiva completa hasta la transacción final del consumidor.

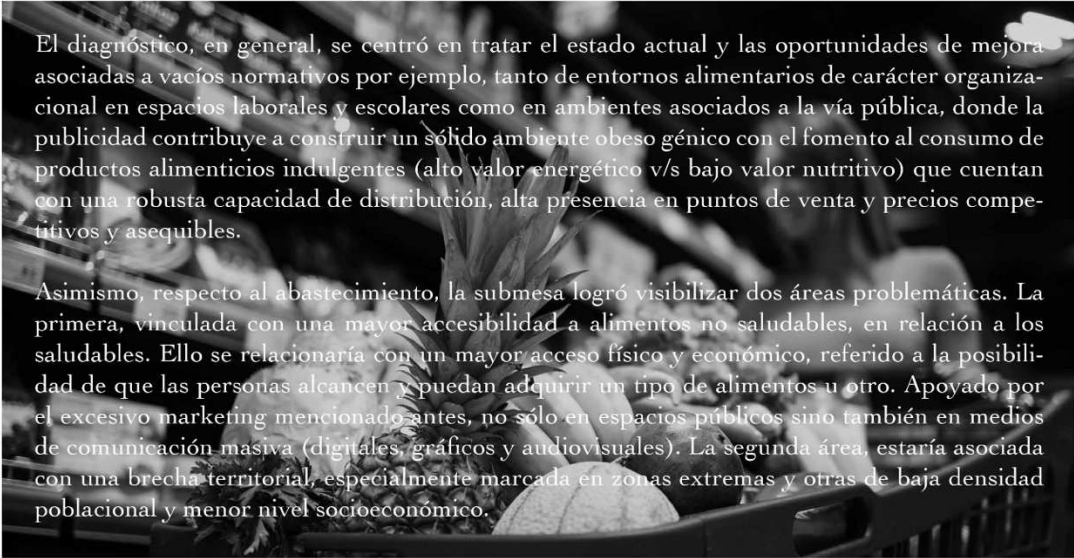
04

Comisiones de trabajo priorizadas

1. Comisión Ambiente Alimentario Abastecimiento.
2. Comisión Ambiente Alimentario Institucional y Organizacional.
3. Comisión Ambiente Alimentario Vía Pública.
4. Comisión Ambiente Alimentario Restauración.

Dimensiones observadas

1. Sustentabilidad.
2. Transparencia.
3. Disponibilidad.
4. Accesibilidad.
5. Marketing.
6. Inocuidad.



El diagnóstico, en general, se centró en tratar el estado actual y las oportunidades de mejora asociadas a vacíos normativos por ejemplo, tanto de entornos alimentarios de carácter organizacional en espacios laborales y escolares como en ambientes asociados a la vía pública, donde la publicidad contribuye a construir un sólido ambiente obeso génico con el fomento al consumo de productos alimenticios indulgentes (alto valor energético v/s bajo valor nutritivo) que cuentan con una robusta capacidad de distribución, alta presencia en puntos de venta y precios competitivos y asequibles.

Asimismo, respecto al abastecimiento, la submesa logró visibilizar dos áreas problemáticas. La primera, vinculada con una mayor accesibilidad a alimentos no saludables, en relación a los saludables. Ello se relacionaría con un mayor acceso físico y económico, referido a la posibilidad de que las personas alcancen y puedan adquirir un tipo de alimentos u otro. Apoyado por el excesivo marketing mencionado antes, no sólo en espacios públicos sino también en medios de comunicación masiva (digitales, gráficos y audiovisuales). La segunda área, estaría asociada con una brecha territorial, especialmente marcada en zonas extremas y otras de baja densidad poblacional y menor nivel socioeconómico.

ALGUNOS DATOS DE DISCUSIÓN Y DEBATE

Entre los principales temas asociados al diagnóstico y discusión surgió la oposición recurrente que se observa en Chile entre supermercados y ferias libres, marcado por el crecimiento no controlado de los primeros y el estancamiento de las segundas; fenómeno acompañado por una mayor disponibilidad de alimentos ultraprocesados en desmedro de alimentos saludables.

5	+8	
Problemáticas identificadas	Prioridades centrales debatidas por entornos	Identificación de brechas regulatorias. Revisión de políticas públicas a mejorar y agregar. Seguridad con énfasis en accesibilidad económica. Seguridad con énfasis en disponibilidad y espacios de consumo. Transparencia al consumidor desde lo nutricional. Seguridad con énfasis en inocuidad. Considerar otros componentes poblacionales (ejemplo, tiempo y espacio para alimentarse).

Además, la prevalencia de mayores índices de malnutrición acentuados por condicionamientos territoriales e inequidades sociales, como el menor acceso a alimentos de buena calidad nutricional y el mayor acceso a alimentos altamente calóricos y baratos en vecindarios desfavorecidos socioeconómicamente. Lo que acaba demostrando que, de acuerdo con la evidencia internacional, el ambiente de abastecimiento incide en la conducta alimentaria y, por tanto, en el avance de la obesidad.

Ésa habría sido una de las razones fundamentales de porqué centrar el debate en espacios alimentarios identificados en lo organizacional e institucional, dado que estos han sido regulados de diversas formas e intensidad, alrededor del mundo. En nuestro país, por ejemplo, es posible señalar que, de los cinco entornos alimentarios reconocidos (doméstico, de restauración, vía pública, de abastecimiento y organizacional e institucional), ciertos ambientes organizacionales/institucionales han sido regulados, aunque de manera dispar: mientras el entorno alimentario escolar cuenta con una regulación normativa importante (gracias a la Ley N° 20.606 sobre Composición Nutricional de los Alimentos y su Publicidad), otros entornos alimentarios organizacionales/institucionales como las cárceles, los lugares de trabajo públicos y privados o las universidades no han sido abordados desde una perspectiva normativa (legal o reglamentaria).

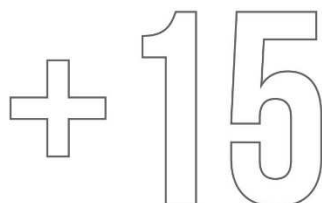


CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

Se estima que el modelo económico consolidado en Chile, ha sido un factor que favorece la construcción y normalización de un ambiente obesogénico, favoreciendo las decisiones alimentarias menos saludables y la malnutrición por exceso, especialmente en grupos más vulnerables de la población. Se requiere entonces de una nueva organización de la cadena alimenticia completa, considerando todos los hitos que ella contempla, para así poder transitar hacia la generación de nuevas propuestas de alimentos más saludables, sostenibles y sustentables y, por sobre todo, a un precio justo que pueda ser pagado por las personas.

Entendiendo que los sistemas alimentarios son un todo y su regulación tiene efectos que van más allá de la alimentación de las personas, en la submesa se enfatizó en la necesidad de promover los circuitos cortos para la producción, distribución, elaboración y consumo de alimentos, en tanto ello tendrá efectos positivos. En primer lugar, para fomentar la pertinencia cultural de la alimentación; en segundo lugar, para favorecer las economías locales y, en tercer lugar, para contribuir en la lucha contra el cambio climático.

El documento final liberado por los participantes de la submesa estima que, dado que Chile ha innovado constantemente en la regulación de los entornos alimentarios, es que resulta posible, por una parte, profundizar y cubrir los vacíos que contempla la legislación en lo relativo a entornos alimentarios escolares (mediante iniciativas que ya se encuentran en el Congreso) y, por otra parte, adoptar nuevas medidas normativas que se hagan cargo de la alimentación en los distintos entornos.

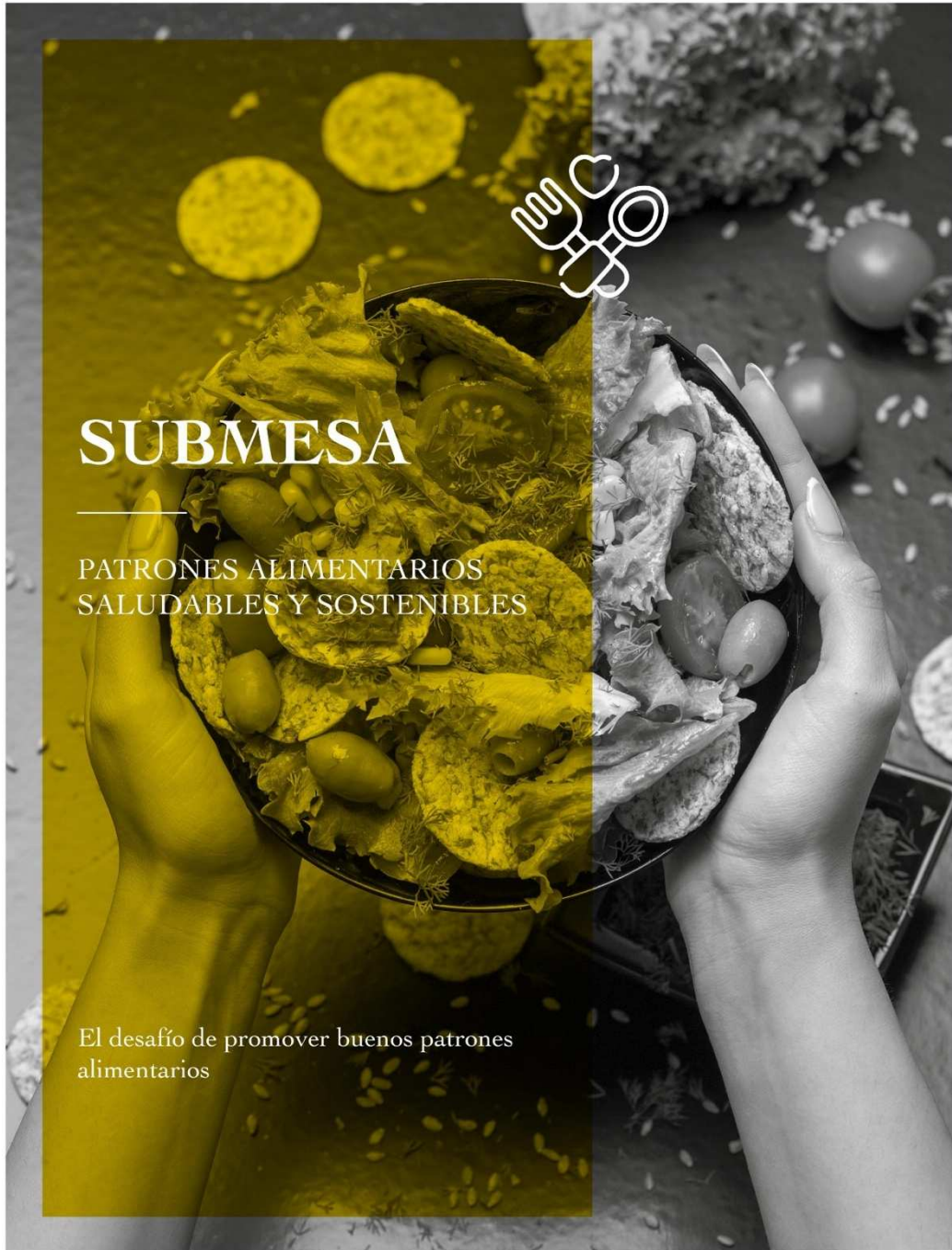


Acciones posibles

ENTRE LAS SOLUCIONES POSIBLES LEVANTADAS DESTACAN:

- Promover los circuitos cortos para la producción, distribución, elaboración y consumo de alimentos, con e fin de mejorar las economías locales y contribuir al medio ambiente.
 - Regulación y fiscalización de la inocuidad y de todo el sistema alimentario en el sector público.
 - Subsidios a los alimentos saludables.
 - Necesidad de regular y limitar accesibilidad a los alimentos no saludables (máquinas expendedoras y otros medios de entrega).
 - Disponibilidad de accesibilidad a alimentos saludables.
 - Profundizar la Ley 20.606 sobre la composición nutricional de los alimentos y su publicidad, y el Reglamento Sanitario de los Alimentos – RSA -(Decreto 977/1996 del Ministerio de Salud) artículo 110 y 120 bis.
 - Proponer aumentar oferta de alimentos saludables mediante mayores locales de abastecimiento saludables.
 - Incentivar la formalización de los vendedores en la vía pública, para así poder regularlos.
 - Regular los “Menú de niños” dado que en su mayoría no son saludables.
-

Brochure working table on healthy and sustainable food patterns



La submesa PATRONES ALIMENTARIOS SALUDABLES Y SOSTENIBLES fue creada como parte del propósito de abrir y promover espacios de discusión acerca de la situación actual de los sistemas alimentarios en Chile, que guió el trabajo de la Mesa sobre Sistemas Alimentarios Sostenibles y Saludables creada por la Comisión del Futuro, Ciencia, Tecnología e Innovación del Senado. Entre julio del 2021 y enero de 2022, la submesa convocó a un grupo de expertos para analizar, debatir y proponer políticas públicas dirigidas a definir, fomentar y mejorar el conocimiento y el acceso a dietas saludables y sustentables en nuestro país.

¿SU OBJETIVO?

Mediante trabajo colaborativo, la submesa se concentró en promover el desarrollo de propuestas integrales a partir de la identificación de los factores que afectan la sostenibilidad de los patrones alimentarios en Chile. Para ello, fueron definidos cuatro categorías: entorno económico, regulación, social y psicobiológicos, lo que permitió ir abordando aspectos como la sustentabilidad, el impacto que tiene el consumo de los chilenos sobre las huellas de carbono e hídrica y la necesidad de impartir educación alimentaria en las escuelas, entre otros temas tratados.

OBJETIVOS CENTRALES

Analizar, discutir y proponer políticas públicas destinadas a definir, promover y mejorar el conocimiento y el acceso a dietas saludables y sustentables.

Identificar prioridades de políticas públicas dirigidas a la definición adecuada, promoción y adopción de patrones saludables y sustentables que sean asequibles y culturalmente aceptables por la población.



Con la idea de alcanzar sus objetivos centrales, los miembros de la submesa acordaron -desde sus primeras sesiones- trabajar con **la definición de Dieta Sostenible aportada por la FAO en su documento “Dietas sostenibles y biodiversidad” de 2010.**



Asimismo, el grupo de expertos identificó que la problemática central de los patrones alimentarios en nuestro país responde a la marcada presencia de dietas “no saludables ni sustentables”. Eso contribuyó a guiar el debate y a proponer posibles soluciones con énfasis en abordar la disponibilidad de alimentos en distintos sectores de la población, la importancia de la transversalidad de la dieta saludable para satisfacer las necesidades de todos los grupos y la sensibilidad de los patrones alimentarios a los efectos del entorno y la oferta de alimentos.

Patrón alimentario sostenible (FAO– 2006)

“Aquellos que generan un impacto ambiental reducido, aportan a la seguridad alimentaria y nutricional y contribuyen a que las generaciones actuales y futuras lleven una vida saludable. Además, protegen y respetan la biodiversidad y los ecosistemas, son culturalmente aceptables, accesibles, económicamente justos, asequibles, nutricionalmente adecuados, inocuos, saludables y optimizan los recursos naturales y humanos”.

Patrón alimentario saludable (FAO/OMS-2019)

“Aquel que promueve el crecimiento y el desarrollo de todas las personas y previene la malnutrición”.



¿SOBRE QUÉ CONTEXTO SE TRABAJÓ?

Pese a que elementos biológicos y medioambientales juegan un papel en la forma en la alimentación humana, ésta se encuentra en gran medida modelada por factores sociales y culturales, que condicionan las prácticas, preferencias y gustos de las personas. De acuerdo con la FAO, estos componentes influyen de manera sustantiva sobre lo que come la gente, cómo preparan sus comidas, sus prácticas alimentarias y los alimentos que prefieren. Ello ha permitido identificar que las sociedades estructuran su alimentación mediante patrones culturalmente definidos.

Además del elevado consumo de alimentos altamente industrializados y la débil regulación de su producción y comercialización, la globalización también habría impactado en los patrones alimentarios generando un nuevo escenario de acceso y disponibilidad de alimentos, así como de

expansión de formas culturales de consumo apoyadas por el avance del transporte y las telecomunicaciones.

Aunque en Chile existe información relativa a los patrones alimentarios, todavía observamos ámbitos donde no es posible recopilar mayor evidencia. Entre los datos para el análisis, destacan la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario (ENCA), algunos reportes recientes acerca de las desigualdades en las tareas domésticas en alimentación y encuestas de presupuestos familiares que reportan un cambio en el patrón de gasto alimentario de los chilenos, aumentando el consumo de carnes, grasas y azúcares en las últimas décadas.

5,3% Chilenos posee alimentación saludable <small>(Índice Alimentación Saludable-2014)</small>	86,9% Chilenos requiere cambios en alimentación <small>(ENCA 2014)</small>	66,4% Mujeres santiaguinas vinculadas a tareas de alimentación <small>(Rivera & Giacoman 2019)</small>	20.606 Ley composición nutricional de los alimentos y su publicidad <small>(Promulgación-2016)</small>
---	---	---	---

¿CUÁL FUE EL DIAGNÓSTICO QUE FACILITÓ EL ANÁLISIS?

El trabajo de diagnóstico realizado en la submesa se desarrolló mediante sesiones de intercambio, ampliamente participativas, que desembocaron en temas centrales de análisis y abordaje para corregir la realidad de los factores que determinan los patrones alimentarios identificados.



Actores	Factores de sostenibilidad	Dimensiones
<ul style="list-style-type: none"> • Políticos • Sociales • Económicos • Ecológicos • Sanitarios 	<p style="text-align: center;">Entorno económico Social Psicobiológico Regulación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad • Estabilidad • Accesibilidad • Sostenibilidad • Adecuación (nutricional)

La rigurosidad del diagnóstico realizado facilitó enfocar el análisis a partir de la priorización y definición de las áreas de mayor incidencia sobre el estado actual de los patrones alimentarios. Desde ahí, fue factible ordenar el panorama general a partir de la creación de comisiones de trabajo para abordar contextos específicos y sus probables soluciones.

03

Comisiones de trabajo creadas

1. Factores.
2. Determinantes sociales.
3. Disponibilidad.

ALGUNOS PUNTOS DE DISCUSIÓN Y DEBATE

Dado que los sistemas alimentarios saludables y sostenibles constituirían el único mecanismo posible para enfrentar los desafíos que representa la creciente tendencia global a la malnutrición, a la inseguridad alimentaria y al agotamiento de los recursos alimentarios disponibles, los patrones alimentarios saludables y sostenibles deberían mantenerse durante todo el curso vital de un ser humano. En ese sentido, se estima que con el cambio de la dieta actual a un patrón de consumo saludable, la salud de la población mundial podría mejorar de manera significativa.

Por eso la sub-mesa centró algunos de sus puntos de discusión en torno a los factores de riesgo o problemáticas que incidirían en las causas y consecuencias negativas de una alimentación inadecuada. Como primera instancia, se abordaron condiciones estructurales como desigualdades sociales (en el gasto, consumo y prácticas), de género (en el uso de tiempo) y territoriales. También, todas aquellas dimensiones transversales al tema del conocimiento de los alimentos y aspectos básicos de nutrición de la población, como la disponibilidad (entornos alimentarios, estacionalidad en el consumo, circuitos cortos de comercialización, entre otros), estabilidad (minimizar/evitar la pérdida de alimentos y nutrientes) o la accesibilidad.

+33

Iniciativas posibles

6

Comisión determinantes sociales y culturales

OPORTUNIDADES DE ACCIÓN

- Educación de huellas hídrica y carbono de los alimentos.
- Generar mayor acceso a alimentos saludables.
- Difusión de la cultura de comer alimentos saludables en Chile.
- Seguridad alimentaria a futuro – sostenibilidad.
- Incentivos y programas de protección para la accesibilidad de los alimentos.
- Subvenciones y/o IVA diferenciado entre alimentos saludables y no saludables.
- Fomentar mayor disponibilidad de los alimentos saludables.
- Orientación en elección de los consumidores.

En la planificación de políticas públicas, la submesa concluye que sería prioritario considerar la promoción de programas de alimentación y nutrición, fortalecer estrategias e iniciativas estableciendo soluciones unificadas y orientadas al logro de objetivos en común. Por lo tanto, las intervenciones alimentarias debiesen diseñarse, implementarse y evaluarse de manera articulada: se hace necesario un correlato multidimensional para que en su abordaje se atiendan de manera integrada e inclusiva las necesidades biológicas, del entorno y sociales en materias de alimentación y nutrición.

En esos términos, la submesa estima que para conseguir que el patrón alimentario saludable y sostenible esté al alcance de todos los chilenos y chilenas, es necesario que los alimentos saludables (de calidad nutricional e inocuos):

- Estén más disponibles y sean más accesibles que las alternativas poco saludables.
- Mejorar la información y la comercialización de alimentos.
- Invertir en educación en salud pública.
- Implementar guías alimentarias basadas en alimentos y utilizando servicios de atención sanitaria para proporcionar asesoramiento e intervenciones dietéticas.

UNA RECOMENDACIÓN

En el documento final liberado por la submesa, sus participantes estimaron que los actores a cargo de dar curso a iniciativas que mejoren las condiciones de alimentación de la población chilena -en sus distintos niveles- deberían participar en forma conjunta e interdisciplinaria con la comunidad, incluyendo aspectos políticos, sociales y económicos, que cauteleen la reducción de las brechas de vulnerabilidad entre los distintos grupos de la población y la inequidad en el acceso a una alimentación saludable, como parte de los derechos básicos de las personas. De manera tal de empoderarlos desde las primeras etapas de la vida tanto en el conocimiento de los alimentos y sus propiedades, así como en las formas de optimizar su preparación culinaria para aprovechar su aporte nutricional, favoreciendo el sano desarrollo durante todo su ciclo de vida.
