

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ  
ESCUELA DE POSGRADO**



**Planeamiento Estratégico del Maíz Amarillo Duro**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN  
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS**

**OTORGADO POR LA**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**PRESENTADA POR**

**Flor de María Llaury López**

**Juan Francisco Mendoza Guillen**

**Mónica Yraida Mogollón Court**

**Gustavo Rigoberto Rodríguez Carrasco**

**Asesor: Carolina Pretell**

**Santiago de Surco, Octubre de 2016**

## Agradecimientos

Agradecemos a Dios por bendecirnos en el camino que nos trazamos desde que iniciamos nuestros estudios.

Asimismo, queremos agradecer a los profesores del MBA 80, quienes nos incentivaron y apoyaron durante todo el periodo que duró la maestría.

También a la profesora Carolina Pretell, por su disponibilidad y orientación en el desarrollo de nuestra tesis.

Por último, a nuestros amigos y familiares, por incentivarnos para alcanzar la meta de culminar con éxito la maestría.





## Resumen Ejecutivo

En los últimos 10 años, la producción de maíz en Perú ha crecido casi a 3.7% anual, llegándose a producir en el año 2015, un 1'750,000 TM, en las variedades de maíz amarillo duro (MAD) y maíz amiláceo.

El MAD es utilizado principalmente como materia prima para elaborar alimentos destinados a la industria avícola y porcina, y es producido por pequeños agricultores y criadores de aves. En cambio, el maíz amiláceo está destinado al consumo humano, cuyos cultivadores primero satisfacen la demanda alimenticia de sus familias y los excedentes son vendidos a los acopiadores.

Luego de cubrir su demanda interna de maíz amiláceo, el Perú tiene excedentes que son exportados. Sin embargo, no ocurre lo mismo con el MAD, cuya producción nacional no cubre la demanda interna, por lo que debe ser importado. Esto, pese a que el país tiene disponibilidad de climas y suelos donde podría producirse mayor cantidad de dicho tipo de maíz, que incluso es de mejor calidad que el importado.

El propósito del presente documento es desarrollar el Plan Estratégico del MAD, para lograr que al año 2030 la demanda local sea casi abastecida por la producción nacional. Para ello, se seguirá el modelo secuencial del proceso estratégico, que tiene tres etapas: (a) formular las estrategias necesarias para llevar a esta industria a la situación futura deseada, estableciendo la misión y la visión con miras al año 2030; (b) implementar las estrategias; y (c) evaluar y controlar, para monitorear las etapas secuenciales.

Luego de desarrollar el Plan Estratégico del MAD, se concluye que sí es posible incrementar el abastecimiento al 50% de la demanda local. Para ello, se debe potencializar el uso del MAD híbrido para mejorar el rendimiento y eficiencia en costos de producción, y utilizarlos según las características geográficas y climatológicas de cada región.

Asimismo, se debe potenciar el uso de la tecnología para la producción, sobre todo en las regiones que tienen bajo rendimiento como la selva alta, la selva baja y parte de la costa norte. A su vez, es necesario aprovechar nuevas tierras de cultivo, principalmente en la región amazónica.



## Abstract

In the last 10 years, the production of corn in Peru have grown in 3.7% annual, reaching to produce in 2015, one million seven hundred fifty thousand tons, in the varieties of yellow and amylaceous corn.

Yellow corn is used mainly as raw material to elaborate food in the poultry and swine industry, and it is produced by small farmers as breeders of birds. The amylaceous corn instead, which is mainly used for human consumption, the ones are produced by farmers that satisfy the demand of their families, and the surplus are sold to the collectors.

After covering the internal demand of the Amylaceous Corn, Peru has surpluses that are exported, however it does not happen the same with the yellow corn which national production does not cover domestic demand, which it must be imported. This, in despite of the country has availability of weather and soil, where it can be produced more quantity of this type of corn with it has better quality than the imported one, even.

The purpose of the present document is to develop the Strategic Plan of the Yellow Corn in order to get that at 2030 the domestic demand it is almost covered by the national production. For that it will be followed the sequential model of the Strategic Process that has three steps (a) formulate the needed strategies to take this industry to the desired situation, stablishing the mission and vision to the 2030; (b) implement the strategies and (c) evaluate and control to follow up the sequential process.

After developing the Yellow Corn Strategic Plan, it is concluded that it possible to increase the provisioning to the 65.2% of the domestic demand. As for that, the use of Hybrid Yellow Corn in order to improve the yield and efficiency in production costs and use them according to the geographical and climatological features of each region.

Also it must be enhance the use of the technology for the production, over all in the regions that has low yield as the high jungle, the low jungle and part of the north coast. Also it is necessary to take advantage of the farmland mainly in the jungle region.



## Tabla de Contenidos

<b>Lista de Tablas .....</b>	<b>vii</b>
<b>Lista de Figuras.....</b>	<b>ix</b>
<b>El Proceso Estratégico: Una Visión General .....</b>	<b>xi</b>
<b>Capítulo I. Situación General de la Industria del Maíz en Perú .....</b>	<b>1</b>
1.1.Situación General .....	1
1.2.Conclusiones .....	11
<b>Capítulo II. Visión, Misión, Valores y Código de Ética.....</b>	<b>13</b>
2.1.Antecedentes .....	13
2.2.Visión .....	14
2.3.Misión.....	14
2.4.Valores .....	14
2.5.Código de Ética.....	15
2.6.Conclusiones .....	16
<b>Capítulo III. Evaluación Externa .....</b>	<b>17</b>
3.1.Análisis Tridimensional de la Naciones .....	17
3.1.1.Intereses nacionales. Matriz de intereses nacionales (MIN) .....	17
3.1.2.Potencial nacional.....	18
3.1.3.Principios cardinales.....	23
3.2.Análisis Competitivo del País .....	24
3.2.1.Condiciones de los factores .....	25
3.2.2.Condiciones de la demanda.....	25
3.2.3.Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas .....	26
3.3.Análisis del Entorno PESTE .....	27
3.3.1.Fuerzas políticas, gubernamentales y legales (P) .....	27
3.3.2.Fuerzas económicas y financieras (E).....	28
3.3.3.Fuerzas sociales, culturales y demográficas (S) .....	31

3.3.4.Fuerzas tecnológicas y científicas (T).....	33
3.3.5.Fuerzas ecológicas y ambientales (E) .....	35
3.4.Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE).....	36
3.5.La Industria del MAD y sus Competidores.....	37
3.5.1.Poder de negociación de los proveedores.....	37
3.5.2.Poder de negociación de los compradores .....	38
3.5.3.Amenaza de los sustitutos .....	39
3.5.4.Amenaza de los entrantes .....	39
3.5.5.Rivalidad de los competidores .....	40
3.6.La Industria del MAD y sus Referentes .....	40
3.7.Matriz del Perfil Competitivo (MPC) y Matriz del Perfil Referencial (MPR) .....	40
3.8.Conclusiones .....	42
<b>Capítulo IV. Evaluación Interna .....</b>	<b>44</b>
4.1.Análisis Interno AMOFHIT .....	44
4.1.1. Administración y gerencia (A) .....	44
4.1.2. Marketing y ventas (M) .....	45
4.1.3.Operaciones y logística infraestructura (O).....	47
4.1.4.Finanzas y contabilidad (F) .....	47
4.1.5.Recursos humanos (H) .....	51
4.1.6.Sistemas de información y comunicaciones (I).....	53
4.1.7.Tecnología e investigación y desarrollo (T).....	53
4.2.Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI).....	55
4.3.Conclusiones .....	56
<b>Capítulo V. Intereses del MAD y Objetivos de Largo Plazo.....</b>	<b>58</b>
5.1.Intereses de la Industria del MAD.....	58
5.1.1.Volumen de producción del MAD .....	58
5.1.2.Uso de tecnología de punta en sistema de cultivo.....	58
5.1.3.Capacidad de abastecimiento del MAD a la industria nacional .....	59
5.1.4.Costos competitivos del MAD .....	59
5.2.Potencial de la Industria del MAD .....	59

5.2.1. Administración y gerencia.....	60
5.2.2. Marketing, ventas e investigación de mercado.....	60
5.2.3. Operaciones y logística de infraestructura.....	60
5.2.4. Finanzas y contabilidad .....	61
5.2.5. Recursos humanos y cultura .....	62
5.2.7. Tecnología, investigación y desarrollo .....	63
5.3.Principios Cardinales de la Industria del MAD .....	64
5.3.1.Influencia de terceras partes .....	64
5.3.2.Lazos pasados-presentes.....	64
5.3.3.Contra balance de intereses .....	65
5.3.4.Conservación de los enemigos .....	65
5.4.Matriz de los Intereses de la Industria del MAD .....	65
5.5.Objetivos de Largo Plazo .....	66
5.5.1. OLP del maíz amarillo duro en el Perú .....	66
5.6.Conclusiones .....	69
<b>Capítulo VI. El Proceso Estratégico.....</b>	<b>71</b>
6.1.Matriz Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (MFODA) .....	71
6.2.Matriz Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (MPEYEA) .....	75
6.3.Matriz Boston Consulting Group (MBCG).....	78
6.4.Matriz Interna Externa (MIE) .....	81
6.5.Matriz Gran Estrategia (MGE).....	84
6.6.Matriz de Decisión Estratégica (MDE).....	88
6.7.Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico (MCPE).....	90
6.8.Matriz de Rumelt (MR).....	92
6.9.Matriz de Ética (ME).....	93
6.10.Estrategias Retenidas y de Contingencia .....	95
6.11.Matriz de Estratégias versus Objetivos de Largo Plazo .....	96
6.12.Matriz de Estrategias versus Posibilidades de los Competidores y Sustitutos.....	96

6.13.Conclusiones .....	97
<b>Capítulo VII. Implementación Estratégica.....</b>	<b>100</b>
7.1.Objetivos de Corto Plazo.....	100
7.2.Recursos Asignados a los Objetivos de Corto Plazo.....	101
7.3.Políticas de cada Estrategia .....	103
7.4.Estructura del MAD .....	104
7.5.Medio Ambiente, Ecología y Responsabilidad Social .....	104
7.6.Recursos Humanos y Motivación .....	105
7.7.Gestión del Cambio.....	105
7.8.Conclusiones .....	106
<b>Capítulo VIII. Evaluación Estratégica.....</b>	<b>107</b>
8.1.Perspectivas de Control.....	107
8.1.1.Aprendizaje y crecimiento interno .....	107
8.1.2.Procesos internos.....	107
8.1.3.Perspectiva de clientes.....	108
8.1.4.Financiera .....	108
8.2.Tablero de Control Balanceado (Balanced Scorecard) .....	109
8.3.Conclusiones .....	111
<b>Capítulo IX. Competitividad de la Industria del MAD.....</b>	<b>112</b>
9.1.Análisis Competitivo de la Industria del MAD.....	112
9.1.1.Poder de negociación de los productores .....	112
9.1.2.Poder de negociación de los comerciantes .....	112
9.1.3.Amenaza de los sustitutos .....	113
9.1.4.Amenaza de los entrantes .....	113
9.1.5.Rivalidad en la industria.....	113
9.2.Identificación de las Ventajas Competitivas de la Industria del MAD .....	113
9.3.Identificación y Análisis de los Potenciales Clústeres de la Industria del MAD.....	114



9.4. Identificación de los Aspectos Estratégicos de los Potenciales Clústeres .....	115
9.5. Conclusiones .....	115
<b>Capítulo X. Conclusiones y Recomendaciones .....</b>	<b>117</b>
10.1. Plan Estratégico Integral .....	117
10.2. Conclusiones Finales .....	117
10.3. Recomendaciones Finales .....	120
10.4. Futuro de la Industria del MAD .....	122
<b>Referencias.....</b>	<b>123</b>
<b>Apéndice A: Entrevistas realizadas.....</b>	<b>130</b>



## Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Demanda del MAD en (miles de Toneladas), entre los años 2006 al 2015</i> .....	10
Tabla 2. <i>Matriz de Intereses Nacionales del Perú</i> .....	18
Tabla 3. <i>Inversión de Países Extranjeros en el Perú, millones de dólares</i> .....	21
Tabla 4. <i>Cantidad de Empresas en el Perú, 2013</i> .....	26
Tabla 5. <i>Factor Eficiencia de Gobierno: Ranking de Competitividad 2016 IMD</i> .....	28
Tabla 6. <i>Factor de Desempeño Económico: Ranking de Competitividad 2016-IMD</i> .....	29
Tabla 7. <i>Población Anual en el Perú (año 2000 al 2019)</i> .....	32
Tabla 8. <i>Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE)</i> .....	36
Tabla 9. <i>Matriz Perfil Competitivo (MPC)</i> .....	41
Tabla 10. <i>Matriz Perfil Referencial (MPR)</i> .....	42
Tabla 11. <i>Costo de Producción del MAD en La Libertad</i> .....	52
Tabla 12. <i>Factor Infraestructura Ranking de Competitividad 2016-IMD</i> .....	53
Tabla 13. <i>Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI)</i> .....	55
Tabla 14. <i>Matriz de Intereses Organizacionales (MIO)</i> .....	66
Tabla 15. <i>Matriz Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas (MFODA)</i> .....	72
Tabla 16. <i>Matriz Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (MPEYEA)</i> .....	76
Tabla 17. <i>Matriz de Decisión Estratégica del Maíz Peruano (MDE)</i> .....	89
Tabla 18. <i>Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico (MCPE)</i> .....	91
Tabla 19. <i>Matriz de Prueba de Estrategias o Matriz de Rumelt (MR)</i> .....	92
Tabla 20. <i>Matriz de Ética de los Productos del Maíz (ME)</i> .....	94
Tabla 21. <i>Matriz de Estrategias versus Objetivos de Largo Plazo (MEOLP)</i> .....	96
Tabla 22. <i>Matriz de Estrategias versus Posibilidades de los Competidores (MEPCS)</i> .....	98
Tabla 23. <i>Recursos Asignados a los Objetivos de Corto Plazo</i> .....	102
Tabla 24. <i>Políticas versus Estrategias</i> .....	104

Tabla 25. <i>Tablero de Control Balanceado del MAD OCP</i> .....	110
Tabla 26. <i>Razones Estratégicas y Operativas para la conformación de Clústeres</i> .....	114
Tabla 27. <i>Plan Estratégico del Maíz</i> .....	118



## Lista de Figuras

<i>Figura 0.</i> Modelo Secuencial del Proceso Estratégico.....	xi
<i>Figura 1.</i> Producción mundial de maíz, en millones de toneladas.....	2
<i>Figura 2.</i> Producción de maíz en Perú.....	3
<i>Figura 3.</i> Superficie sembrada de maíz en el mundo, en millones de hectáreas. ....	4
<i>Figura 4.</i> MAD, producción a nivel provincial: enero-diciembre de 2015.....	5
<i>Figura 5.</i> Superficie cosechada de MAD según zonas productoras, en hectáreas. ....	6
<i>Figura 6.</i> Rendimiento del maíz amarillo duro (MAD), en toneladas por hectárea.....	7
<i>Figura 7.</i> Producción e importación del MAD.....	8
<i>Figura 8.</i> Precio en chacra del MAD en soles /kilo, por departamentos del Perú.....	10
<i>Figura 9.</i> PBI en millones de nuevos soles.....	29
<i>Figura 10.</i> Variación porcentual real del PBI.....	30
<i>Figura 11.</i> PBI del sector agropecuario en millones de nuevos soles. ....	30
<i>Figura 12.</i> Variación porcentual del PBI agropecuario.....	31
<i>Figura 13.</i> Distribución de la población rural del Perú, por edades. ....	33
<i>Figura 14.</i> Canales de comercialización de la cadena de MAD.....	46
<i>Figura 15.</i> Proceso de operación de la cadena de MAD. ....	48
<i>Figura 16.</i> Cadena productiva del MAD. ....	49
<i>Figura 17.</i> Perú: Participación porcentual del maíz en el VBPA 2000-2012.....	50
<i>Figura 18.</i> Precios de producción del MAD.....	50
<i>Figura 19.</i> Importación de MAD.....	51
<i>Figura 20.</i> Créditos en el sector agropecuario.....	61
<i>Figura 21.</i> Demanda y producción del MAD.....	67
<i>Figura 22.</i> Matriz posición estrategia y evaluación de la acción (MPEYEA). ....	77
<i>Figura 23.</i> Matriz del Boston Consulting Group (MBCG). ....	79

<i>Figura 24.</i> Matriz interna-externa del maíz peruano (MIE) .....	82
<i>Figura 25.</i> Estrategias en la matriz de gran estrategia (MGE) .....	85
<i>Figura 26.</i> Estrategias en la matriz de gran estrategia del maíz peruano (MGE).....	86
<i>Figura 27.</i> Estructura organizacional propuesta para la industria del MAD .....	105



## El Proceso Estratégico: Una Visión General

El proceso estratégico se compone de un conjunto de actividades que se desarrollan de manera secuencial para que una organización pueda proyectarse al futuro y alcance su visión establecida. Este consta de tres etapas: (a) formulación, que es la etapa de planeamiento propiamente dicho y en la que se procurará encontrar las estrategias que llevarán a la organización de la situación actual a la situación futura deseada; (b) implementación, en la cual se ejecutarán las estrategias retenidas en la primera etapa, siendo esta la etapa más complicada por lo rigurosa; y (c) evaluación y control, cuyas actividades se efectuarán de manera permanente durante todo el proceso para monitorear las etapas secuenciales y, finalmente, el establecimiento de los objetivos de largo plazo (OLP) y los objetivos de corto plazo (OCP). El plan estratégico desarrollado en el presente documento fue elaborado en función del Modelo Secuencial del Proceso Estratégico (véase la Figura 0).

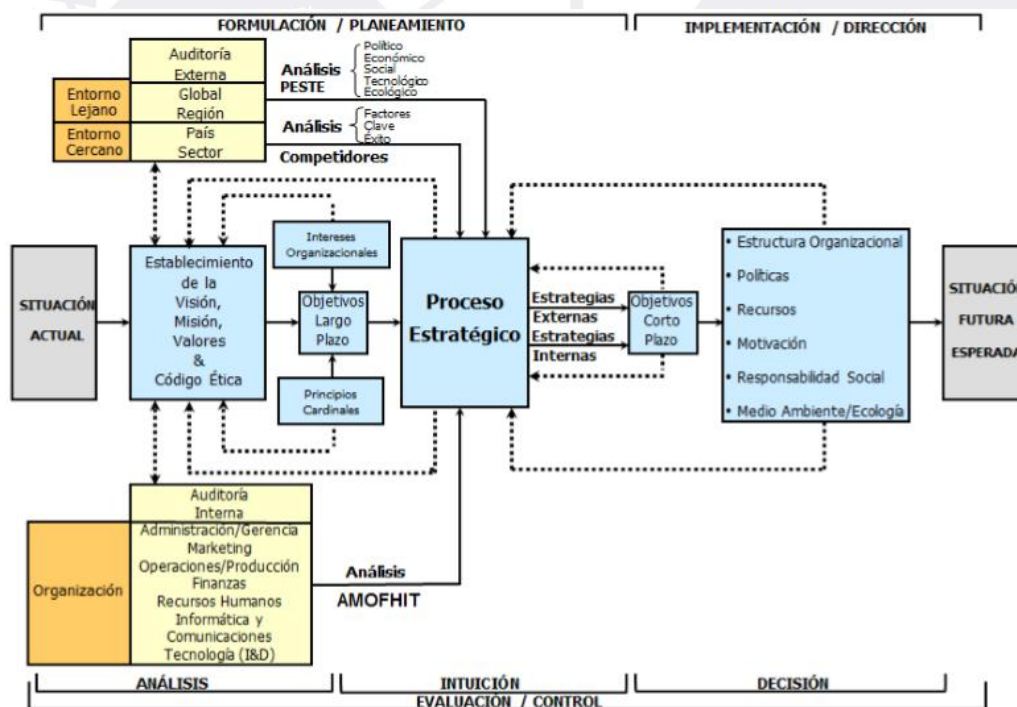


Figura 0. Modelo secuencial del proceso estratégico.

Adaptado de “El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia”, por F. A. D’Alessio, 2012, p. 47. México D. F., México: Pearson.

El modelo empieza con el análisis de la situación actual, seguida por el establecimiento de la visión, la misión, los valores y el código de ética; estos cuatro componentes guían y norman el accionar de la organización. Luego, se desarrolla la evaluación externa, para determinar la influencia del entorno en la organización que se estudia y analizar la industria global a través del análisis del entorno PESTE (Fuerzas Políticas, Económicas, Sociales, Tecnológicas y Ecológicas). De dicho análisis se deriva la Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE), que permite conocer el impacto del entorno determinado sobre la base de las oportunidades que podrían beneficiar a la organización, las amenazas que deben evitarse, y cómo la organización está actuando sobre dichos factores. Del análisis PESTE, se realiza la evaluación de la organización en relación con sus competidores, de la cual se desprenden las matrices de Perfil Competitivo (MPC) y de Perfil de Referencia (MPR). De este modo, la evaluación externa permitirá identificar las oportunidades y amenazas clave, la situación de los competidores y los factores críticos de éxito en el sector industrial, facilitando a los planeadores el inicio del proceso que los guiará a la formulación de estrategias que permitan sacar ventaja de las oportunidades, evitar y/o reducir el impacto de las amenazas, conocer los factores clave que les permita tener éxito en el sector industrial, y superar a la competencia.

Luego, se desarrolla la evaluación interna, orientada a definir las estrategias que permitan capitalizar las fortalezas y neutralizar las debilidades, de modo que se construyan ventajas competitivas a partir de la identificación de las competencias distintivas. Para ello, se lleva a cabo el análisis interno AMOFHIT (Administración y Gerencia, Márketing y Ventas, Operaciones Productivas y de Servicios e Infraestructura, Finanzas y Contabilidad, Recursos Humanos y Cultura, Informática y Comunicaciones, y Tecnología), del cual surge la Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI). Esta matriz permite evaluar las principales fortalezas y debilidades de las áreas funcionales de una organización, así como

identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas. Un análisis exhaustivo externo e interno es crucialmente requerido para continuar con mayores probabilidades de éxito en el proceso.

En la siguiente etapa, se determinan los intereses de la organización; es decir, los fines supremos que la organización intenta alcanzar para tener éxito global en los mercados en los que compite. De ellos se deriva la Matriz de Intereses de la Organización (MIO); y basados en la visión se establecen los OLP; estos son los resultados que la organización espera alcanzar. Cabe destacar que la ‘sumatoria’ de los OLP llevaría a alcanzar la visión; y la ‘sumatoria’ de los OCP, el logro de cada OLP.

Las matrices presentadas –MEFE, MEFI, MPC y MIO– constituyen insumos fundamentales que favorecerán la calidad del proceso estratégico. La fase final de la formulación estratégica viene dada por la elección de estrategias, que representa el proceso estratégico en sí mismo. En esta etapa se generan estrategias a través del emparejamiento y combinación de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, y los resultados de los análisis previos usando como herramientas cinco matrices: (a) la Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (MFODA); (b) la Matriz de Posicionamiento Estratégico y Evaluación de la Acción (MPEYEA); (c) la Matriz del Boston Consulting Group (MBCG); (d) la Matriz Interna-Externa (MIE); y (e) la Matriz de la Gran Estrategia (MGE).

De estas matrices resulta una serie de estrategias de integración, intensivas, de diversificación y defensivas, que son escogidas en la Matriz de Decisión Estratégica (MDE), cada una con carácter específico y no alternativas, y cuya atractividad se determina en la Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico (MCPE).

Por último, se desarrollan las matrices de Rumelt y de Ética, para culminar con las estrategias retenidas y de contingencia. Sobre la base de esa selección se elabora la Matriz de



Estrategias con relación a los OLP, la cual sirve para verificar si con las estrategias retenidas se podrán alcanzar los OLP; y la Matriz de Posibilidades de los Competidores, que ayuda a determinar qué tanto estos competidores serán capaces de hacerle frente a las estrategias retenidas por la organización. La integración de la intuición con el análisis se hace indispensable durante esta etapa, ya que favorece a la selección de las estrategias.

Después de haber formulado el plan estratégico que permita alcanzar la proyección futura de la organización, se ponen en marcha los lineamientos estratégicos identificados y se efectúan las estrategias retenidas por la organización, dando lugar a la implementación estratégica. Básicamente, esta consiste en convertir los planes estratégicos en acciones y, después, en resultados. Cabe destacar que «una formulación exitosa no garantiza una implementación exitosa, puesto que esta última es más difícil de llevarse a cabo y conlleva el riesgo de no llegar a ejecutarse» (D'Alessio, 2012, p. 373). Durante esta etapa, se definen los OCP y los recursos asignados a cada uno de ellos; y se establecen las políticas para cada estrategia. Una estructura organizacional nueva es necesaria, ya que el peor error sería implementar una estrategia nueva usando una estructura antigua.

Finalmente, la evaluación estratégica se lleva a cabo utilizando cuatro perspectivas de control: (a) interna/personas, (b) procesos, (c) clientes, y (d) financiera, con el Tablero de Control Integrado (BSC), para monitorear el logro de los OCP y OLP. A partir de ello, se toman las acciones correctivas pertinentes. Se analiza la competitividad de la organización y se plantean las conclusiones y recomendaciones necesarias para alcanzar la situación futura deseada. Un plan estratégico integral es necesario para visualizar todo el proceso a un solo golpe de vista. El planeamiento estratégico puede ser desarrollado para una microempresa, empresa, institución, sector industrial, puerto, ciudad, municipalidad, región, país u otros.

## Capítulo I. Situación General de la Industria del Maíz en Perú

### 1.1. Situación General

El maíz, junto con el arroz y el trigo, es uno de los cereales más importantes a nivel mundial. Tiene origen en el continente americano; sin embargo, no se llega a un consenso sobre si es originario del norte, centro o sur de América. Se tienen evidencias de hallazgos descubiertos en México, Tehuacán, con una antigüedad de 7,000 años, según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 1993). Otros investigadores sostienen que puede ser oriundo de Sudamérica; por ejemplo, se tienen evidencias de haber encontrado microfósiles y macrofósiles de maíz en abundancia en la costa del Perú, en diversos estratos precerámicos que datan de hasta 7,200 a.C. (Piperno, 2011).

El maíz se define como «un sistema metabólico cuyo producto final es, en lo fundamental, almidón depositado en unos órganos especializados: los granos» (FAO, 1993). Es uno de los cereales que más abundan en el mundo, que está conformado por una raíz, un tallo, hojas y, por último, la mazorca, que contiene a los granos y son las semillas del maíz.

En cuanto a los usos que se le puede dar al maíz, estos pueden ser de tres tipos: alimento para consumo humano, forraje (alimento para animales) y materia prima para la industria (FAO, 1993). En cuanto al consumo humano, puede ser usado todo el grano, esté o no maduro y, también, luego de un proceso de molienda, se puede obtener una variedad de productos intermedios como sémola, harina, entre otros. En cuanto al consumo animal, puede ser usado como alimento de aves, cerdos y rumiantes. En los países desarrollados, más del 60% de producción de maíz es empleada en la alimentación de animales. Por último, en cuanto a su aplicación industrial, es básicamente usado como materia prima para producir almidón y sus derivados. También es usado en la fabricación de bebidas (la Coca-Cola se endulza con fructosa de maíz), de biocombustibles (etanol), productos farmacéuticos y

cosméticos, papel, textiles, preparaciones alimenticias, pegamentos, entre otros (Rebizo, 2011).

El maíz se puede sembrar en varios lugares del mundo, debido a su fácil adaptabilidad a diversos climas y suelos. Esta ventaja tiene como consecuencia que se produzca en 111 países (Indexmundi, 2015). A nivel mundial, la producción de maíz en el periodo 2014-2015 fue de 1,008.99 millones de toneladas métricas, superior en 1.77% a la producción del periodo 2013-2014, que fue de 991.38 millones de toneladas métricas, y se estima que la producción mundial para el siguiente periodo 2015-2016 sea de 970.08 millones de toneladas métricas, según el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 2016a). En la Figura 1, puede verse la producción mundial de los principales países en los periodos mencionados.

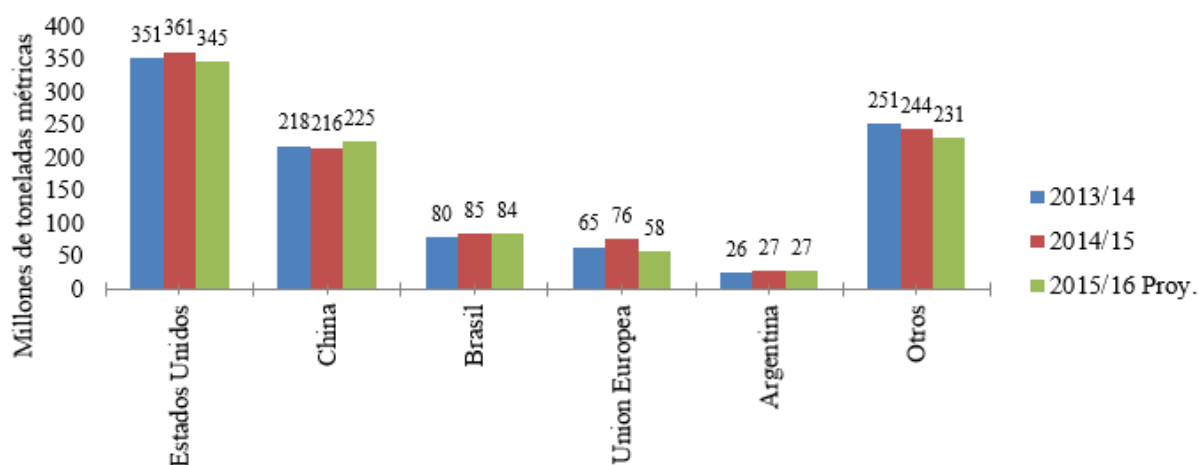


Figura 1. Producción mundial de maíz en millones de toneladas.

Adaptado de «Corn Area, Yield, and Production», por el USDA, 2016b. Recuperado de <http://apps.fas.usda.gov/psdonline/psdreport.aspx?hidReportRetrievalName=BVS&hidReportRetrievalID=884&hidReportRetrievalTemplateID=1>

Se observa que en el periodo 2015-2016 los principales países o regiones productoras de maíz en el mundo son: Estados Unidos, con 345 millones de toneladas; China, con 225 millones de toneladas; Brasil, con 84 millones de toneladas; la Unión Europea, con 58 millones de toneladas; y Argentina, con 27 millones de toneladas. Además, que en los tres

periodos mencionados (2013-14, 2014-2015 y 2015-2016), el ranking de producción de las zonas se mantiene, con Estados Unidos siempre en la primera ubicación.

Dentro de este contexto, la producción de maíz en el Perú, considerando las dos variedades que produce (MAD y amiláceo), en el 2014 fue de 1.53 millones de toneladas métricas, con un destino mayoritario al consumo interno. La producción peruana anual de maíz en los últimos 10 años, se muestra en la Figura 2.

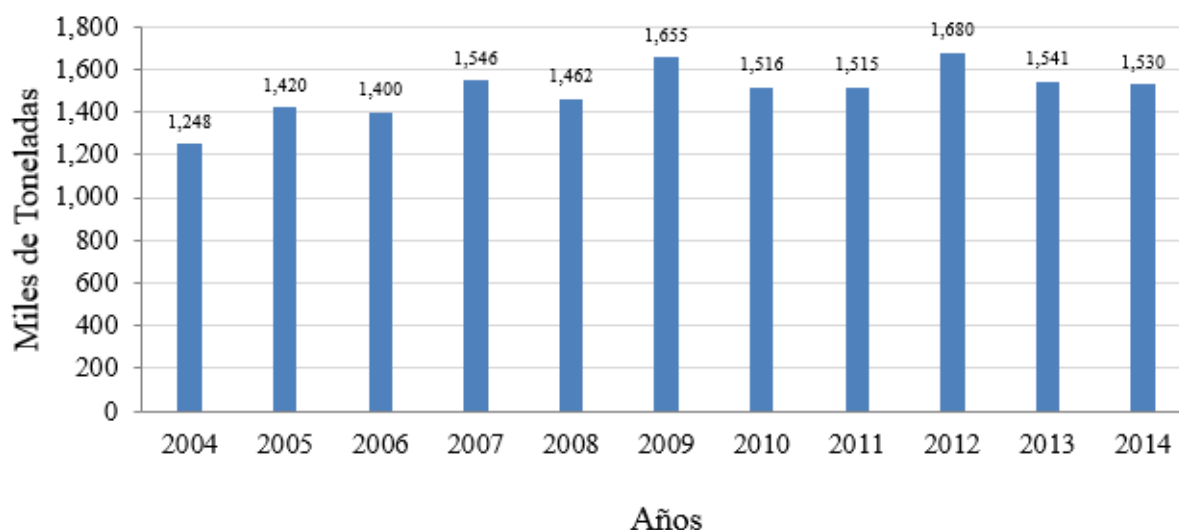


Figura 2. Producción de maíz en Perú.

Adaptado de «Corn. Peru. Production. Dynamics», por Agrochart, 2016. Recuperado de <http://www.grains-usda.agrochart.com/en/?report=52&commodity=4&region=&country=160&attribute=4>

De la información mostrada, se infiere que la tasa promedio de crecimiento en la producción de maíz en el Perú es 2.4% anual.

La superficie sembrada de maíz en el mundo, en el periodo 2014-2015, fue de 179 millones de hectáreas, inferior en 1.38 % al área sembrada en el periodo 2013-2014, que fue de 181 millones de hectáreas, estimándose para el siguiente periodo 2015-2016 un total de 177 millones de hectáreas. A continuación, en la Figura 3, se muestran los países con mayor superficie sembrada de maíz.

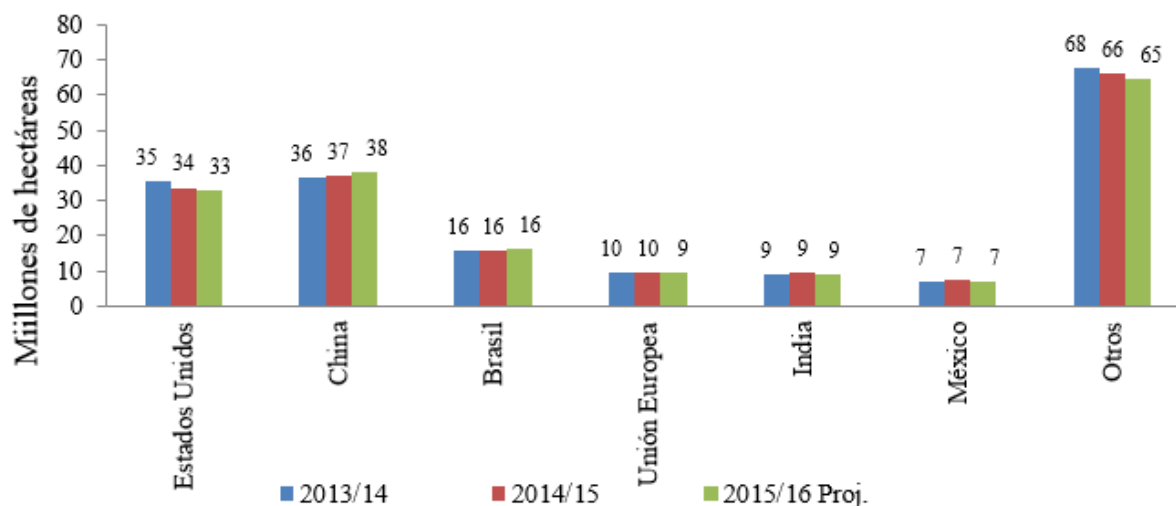


Figura 3. Superficie sembrada de maíz en el mundo, en millones de hectáreas. Adaptado de «Corn Area, Yield, and Production», por el USDA, 2016b. Recuperado de <http://apps.fas.usda.gov/psdonline/psdreport.aspx?hidReportRetrievalName=BVS&hidReportRetrievalID=884&hidReportRetrievalTemplateID=1>

Se aprecia que el *ranking* de mayor superficie sembrada en los tres periodos mostrados se mantiene, liderado por China con 38 millones de hectáreas en el periodo 2015-2016; seguido por Estados Unidos, con 33 millones de hectáreas; Brasil, con 16 millones de hectáreas; la Unión Europea, con 9 millones de hectáreas; la India, con 9 millones de hectáreas; y México, con 7 millones de hectáreas (USDA, 2016b).

En el caso del Perú, en el 2015, los departamentos con mayor producción de MAD fueron Lima (256,737 ton), La Libertad (232,585 ton), Ica (179,774 ton), Lambayeque (138,890 ton) y San Martín (123,522 ton) [Minag, 2015].

En la Figura 4, se muestra la producción peruana de MAD en el 2015. Allí, se observa que en el 2015, las regiones con mayor producción del MAD son la costa (Lambayeque, La Libertad, Áncash, Lima e Ica) y la selva (San Martín, Loreto y Huánuco). Asimismo, la zona con menor producción es la sierra. A su vez, se tienen zonas en el país donde no es posible sembrar este producto, debido al clima frío y a las heladas. Estas zonas involucran las áreas elevadas de los departamentos de Puno, Arequipa, Cusco, Moquegua, Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Junín, Pasco, Huánuco y otros.

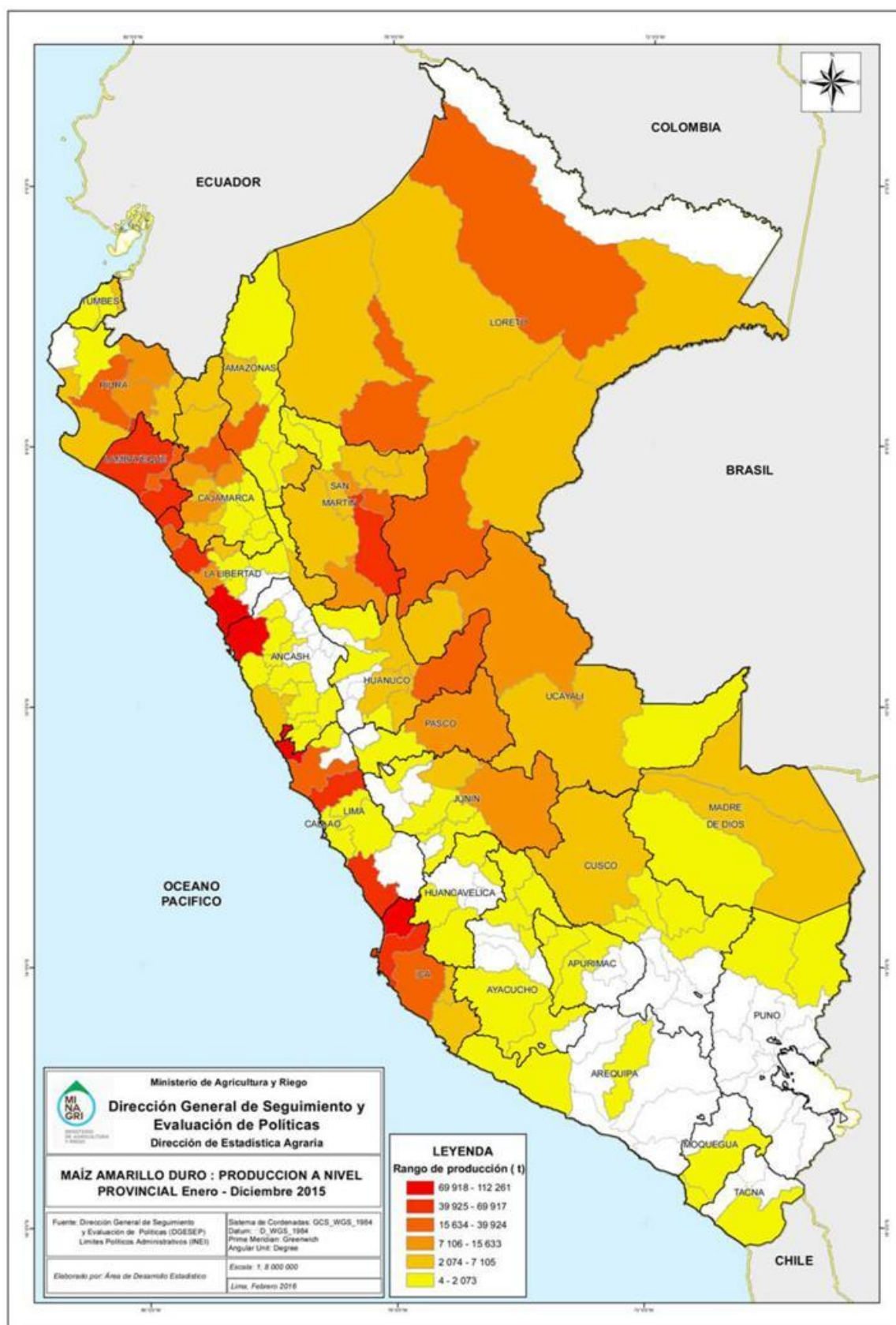
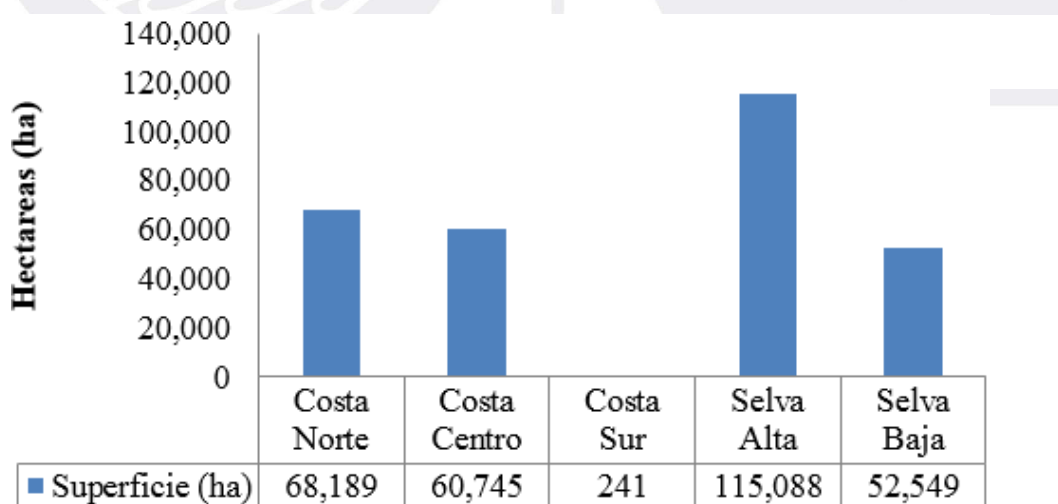


Figura 4. MAD, producción a nivel provincial: Enero-diciembre 2015.  
 Tomado de «Sistema integrado de estadística agraria 2015», por el Minag, 2015a.  
 Recuperado de [http://minagri.gob.pe/porta1/download/pdf/herramientas/boletines/boletines\\_electronicos/estadisticaagrariamensual/2015/bemsa\\_diciembre15.pdf](http://minagri.gob.pe/porta1/download/pdf/herramientas/boletines/boletines_electronicos/estadisticaagrariamensual/2015/bemsa_diciembre15.pdf)



El cultivo del maíz a nivel mundial tiene un rendimiento promedio de 5.65 toneladas métricas por hectárea. A nivel de países, el mayor rendimiento lo tiene Estados Unidos (10.73), seguido de Canadá (9.36), Turquía (8.73), Argentina (8.18), Egipto (8) y la Unión Europea (7.95) [USDA, 2016b]. En el caso peruano, se tienen los rendimientos promedio siguientes: 4.8 toneladas por hectárea de MAD, y 1.4 toneladas por hectárea de maíz amiláceo (Minag, 2015a). Los valores bajos de los rendimientos se deben principalmente a la poca aplicación de tecnología en las labores agrícolas, siendo gran parte de la producción llevada a cabo de la misma manera desde hace varios siglos.

En Perú, en el 2015, la superficie cosechada total de MAD fue de 296,811 hectáreas. Los departamentos con mayor y menor superficie cosechada fueron San Martín (54,431 ha) y Tacna (10 ha). En la Figura 5, se puede ver la superficie cosechada por cada región del Perú, donde los departamentos se agrupan de la siguiente manera: Costa Norte: Piura, Tumbes, Lambayeque, La Libertad; Costa Centro: Áncash, Lima, Ica y Huancavelica; Costa Sur: Arequipa, Moquegua y Tacna; Selva Alta: Cajamarca, Huánuco, Junín, Pasco, San Martín, Amazonas, Cusco, Apurímac, Ayacucho y Puno; y Selva Baja: Loreto, Madre de Dios y Ucayali.



*Figura 5.* Superficie cosechada de MAD según zonas productoras, en hectáreas. Adaptado del «Sistema integrado de estadística agraria 2015», por el Minag, 2015, p. 26. Recuperado de [http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/boletines\\_electronicos/estadisticaagrariamensual/2015/bemsa\\_diciembre15.pdf](http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/boletines_electronicos/estadisticaagrariamensual/2015/bemsa_diciembre15.pdf)

En el caso del MAD, al 2015, los departamentos que tuvieron un mayor rendimiento en toneladas por hectárea fueron: Ica (10.3), Lima (9.6), La Libertad (8.6), Arequipa (8) y Áncash (7.3); mientras que los con menor rendimiento: Apurímac (1.9), Pasco (1.8), Puno (1.7), Cusco (1.7) y Huancavelica (1.5).

En la Figura 6, pueden verse los rendimientos de los diferentes departamentos del Perú, así como la tendencia con mayores valores de la región costeña (Lima, Ica, La Libertad, Lambayeque, Áncash, Moquegua y Piura), y menores rendimientos en la región de la selva (Puno, Cusco, San Martín, Madre de Dios, Ucayali, Amazonas y Loreto).

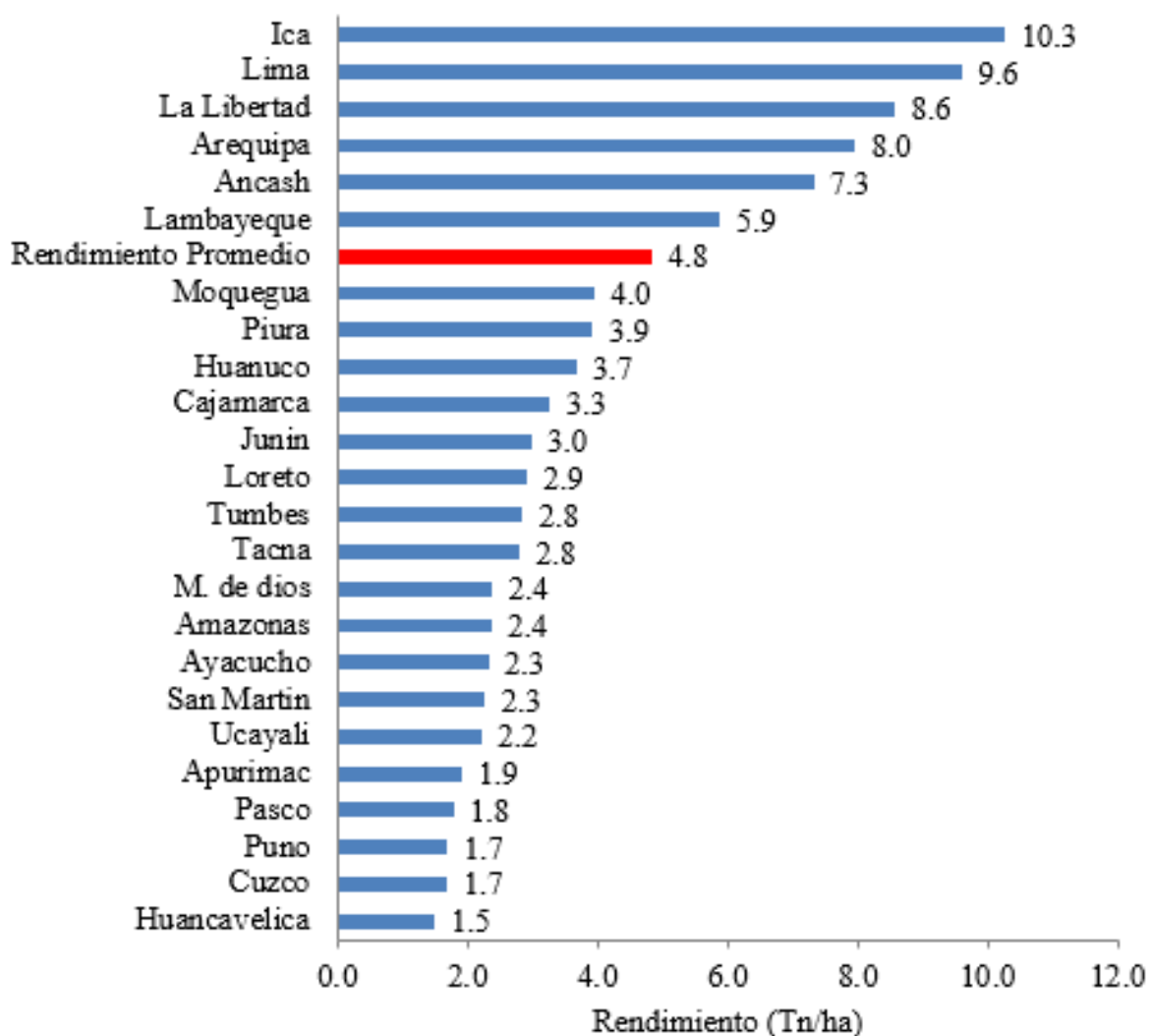


Figura 6. Rendimiento del MAD, en toneladas por hectárea.

Adaptado del «Sistema integrado de estadística agraria, 2015», por el Minagri, 2015a, p. 45. Recuperado de [http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/boletines\\_electronicos/estadisticaagrariamensual/2015/bemsa\\_diciembre15.pdf](http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/boletines_electronicos/estadisticaagrariamensual/2015/bemsa_diciembre15.pdf)



Como puede verse, la diferencia entre el mayor y menor rendimiento de MAD (Ica y Huancavelica) es 8.8 toneladas por hectárea. Esta brecha amplia se debe a que existen diferencias en condiciones de climas favorables, acceso a la tecnología y tecnificación de la siembra y cosecha en las diversas regiones donde es producido el referido tipo de maíz.

Asimismo, debido a la alta demanda de MAD por las industrias avícolas y porcinas, que no logra ser abastecida por la producción nacional, el Perú tiene que importarlo. En la Figura 7, se muestra la producción nacional e importación de MAD, desde el 2006 al 2015.

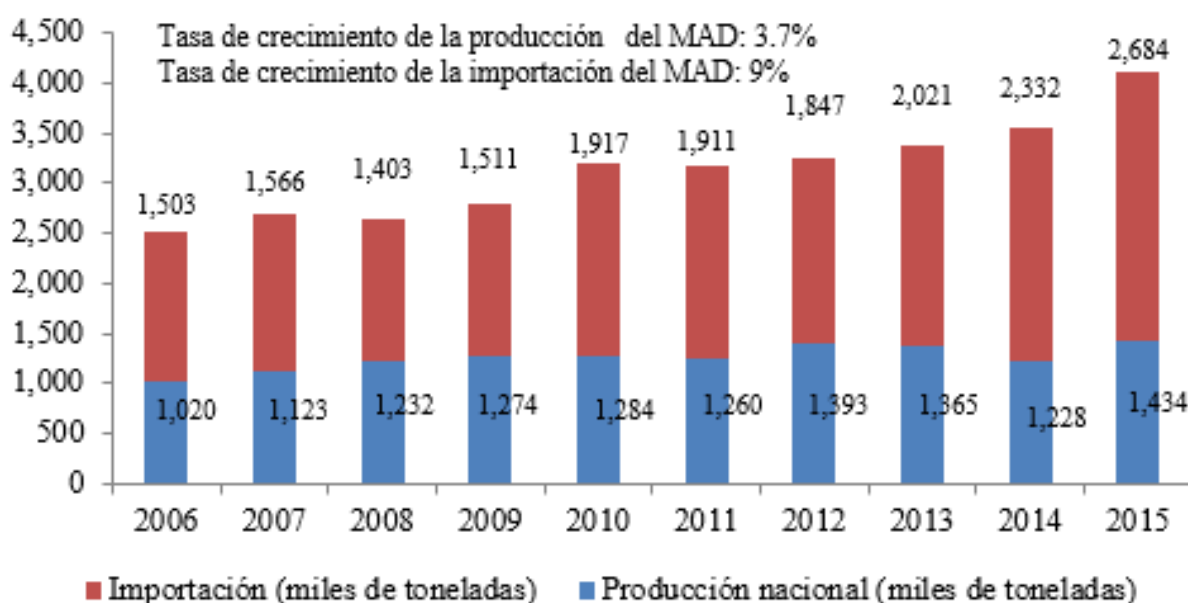


Figura 7. Producción e importación del MAD.

Adaptado del «Sistema integrado de estadística agraria 2015, por el Minag, 2015, recuperado de [http://minagri.gob.pe/porta1/download/pdf/herramientas/boletines/boletineselectronicos/estadisticaagrariamensual/2015/bemsa\\_diciembre15.pdf](http://minagri.gob.pe/porta1/download/pdf/herramientas/boletines/boletineselectronicos/estadisticaagrariamensual/2015/bemsa_diciembre15.pdf); y de «Trade Statistics for International Business Development», por el TradeMap, 2015, recuperado de <http://www.trademap.org/Index.aspx>

De acuerdo a lo anterior, puede observarse que la brecha entre la producción nacional y las importaciones de MAD está en aumento. El crecimiento promedio anual del 2006 al 2015 fue de 3.7% en el caso de la producción nacional, y 9 % para las importaciones. Esto se debe a que la demanda interna de carne de ave y de cerdos (en aumento), puede ser abastecida por las industrias avícola y porcina, mientras estas tengan el suministro suficiente

de MAD (nacional o importado). El bajo nivel de tecnificación de la industria nacional de MAD no tiene la capacidad para abastecer a la demanda interna.

El MAD que Perú importa es del tipo transgénico (Consideran que Perú debería autoabastecerse de maíz amarillo duro, 2012). Esto es una gran barrera para el desarrollo de la competitividad nacional de MAD, debido a que se puede disponer de este maíz transgénico importado, más barato que el nacional, provocando menos interés en los agricultores por mejorar su productividad. Solo en el 2009, Perú importó 1.2 millones de toneladas métricas de MAD transgénico, proveniente de Argentina y Estados Unidos (Paredes, 2010).

Al ser un producto genéticamente modificado para resistir plagas de insectos y herbicidas, el maíz transgénico tiene como consecuencia que en su producción se logre una mayor cantidad de toneladas métricas por hectárea con menores costos. Esto, debido a que se reduce drásticamente el uso de plaguicidas, además que los herbicidas no generan problemas en el maíz, sino solo de las hierbas que crecen alrededor de los cultivos.

Respecto al MAD nacional, el que se produce en el Perú proviene de semillas orgánicas y no transgénicas. El uso de semillas transgénicas para la producción de MAD está prohibida en el país, como lo indica la Ley 29811, de «Moratoria al ingreso y producción de organismos vivos modificados al territorio nacional por un período de 10 años». Esta Ley tiene como objeto impedir, por un periodo de 10 años, el ingreso, producción y liberación de semillas transgénicas (organismos vivos modificados) para afectar a la biodiversidad.

La producción e importación mostradas en la Figura 7, constituyen juntas la demanda interna de MAD. Esta demanda interna se presenta en la Tabla 1.

De la Tabla 1, se deduce que la tasa de crecimiento de la demanda del MAD, entre los años 2006 y 2015, fue de 5.8%; mientras que la tasa de crecimiento de la producción nacional, de 4.2%, en el mismo período. Adicionalmente, según el TradeMap (2015), en el 2015 la importación de MAD americano fue de 2,129 miles de toneladas; y la de MAD

argentino, de 361 miles de toneladas; es decir, una participación en el mercado nacional de 51.7% y 8.8%, respectivamente.

Tabla 1

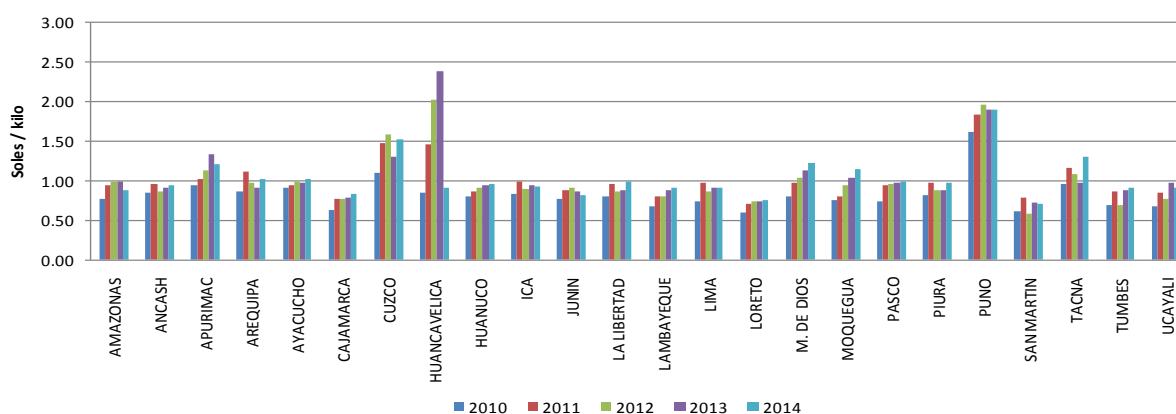
*Demanda del MAD en (Miles de Toneladas), entre los Años 2006 y 2015*

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Producción	1,020	1,123	1,232	1,274	1,284	1,260	1,393	1,365	1,228	1,434
Importación	1,503	1,566	1,403	1,511	1,917	1,911	1,847	2,021	2,332	2,684
Demanda	2,523	2,689	2,635	2,784	3,201	3,171	3,240	3,386	3,559	4,118

*Nota.* Adaptado del «Sistema integrado de estadística agraria 2015, por el Minag, 2015, recuperado de [http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/boletineselectronicos/estadisticaagrariamensual/2015/bemsa\\_diciembre15.pdf](http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/boletineselectronicos/estadisticaagrariamensual/2015/bemsa_diciembre15.pdf); y de «Trade Statistics for International Business Development», por el TradeMap, 2015, recuperado de <http://www.trademap.org/Index.aspx>

Como se mencionó, la demanda del MAD está orientada en gran parte al abastecimiento de alimento de la industria avícola y porcina; es decir, tiene una gran relevancia en ambas cadenas productivas, que son importantes en la industria alimentaria en el país. En cuanto a la industria avícola, el departamento de Perú donde se comercializa la mayor cantidad de pollos es Lima, que concentra el 65% de la producción nacional, y el de 35% restante se comercializa en el resto del país (Minag, 2012a).

En cuanto al precio en chacra del MAD, el promedio nacional para el 2014 fue de S/. 0.9/kg. En la Figura 8 se pueden ver los rangos de precios en los diferentes departamentos en el Perú, entre los años 2010 y 2014.



*Figura 8.* Precio en chacra del MAD en soles/kilo, por departamentos del Perú. Adaptado del «Anuario de producción agrícola 2014», por el Minag, 2014. Recuperado de <http://siea.minagri.gob.pe/siea/?q=produccion-agricola>

De la anterior figura se desprende que en la mayoría de departamentos del Perú, el precio del MAD en chacra se mantiene por debajo de S/.1 /kg; a excepción de Apurímac, Cusco, Huancavelica y Puno. Mientras que de las figuras 6 y 8 se concluye que la Costa del Perú tiene las mejores combinaciones de precio y rendimiento de MAD, destacando los departamentos de Lima, Ica, La Libertad, Arequipa y Lambayeque.

## **1.2. Conclusiones**

La producción de maíz Amiláceo a nivel nacional abastece el consumo interno y sus excedentes son exportados; en cambio, la producción nacional de MAD no alcanza para abastecer el consumo interno, por lo que es necesario importarlo sobre todo de Estados Unidos y Argentina. Por esta razón, el presente documento se enfocará en mejorar la producción, rendimiento y eficiencia del MAD, con el fin de reducir la importación de este tipo de maíz, y así contribuir a la reducción de los costos de la industria avícola y porcina. El Perú no tiene una producción significativa de maíz, ya que solo representó el 0.15% de la producción mundial del 2015.

En el Perú, los rendimientos que se logran en la producción del MAD son variados, dependiendo de la ubicación donde es producido y de la tecnificación aplicada. Debido a esta última razón, la industria del MAD tiene un desarrollo limitado que, de continuar, tendrá un efecto cada vez mayor en su importación.

Los departamentos con mayor área sembrada no necesariamente tienen el mejor rendimiento, lo que representa un objetivo lograr altos rendimientos en tales lugares, para aumentar la producción.

El MAD que Perú importa es en gran parte transgénico, y es con este maíz con el que la industria de MAD nacional compite, en precios y en productividad.

Debido al bajo desarrollo en la industria nacional de MAD, la tasa de crecimiento de la producción de este cereal (que es de 2.4%), no va de la mano con la tasa de crecimiento de la demanda interna (5.6%), que proviene mayormente de la industria avícola.

Es necesario generar las estrategias necesarias que logren tener una mayor producción de MAD, de manera que la diferencia entre las tasas de crecimiento de la demanda y producción nacional de MAD, comience a disminuir.

Es necesario que la tasa de crecimiento de la producción nacional de MAD supere a la tasa de crecimiento de la demanda nacional, para que en el futuro el Perú logre alcanzar su autoabastecimiento.



## Capítulo II. Visión, Misión, Valores y Código de Ética

Como se ya se indicó, el presente plan estratégico se enfocará en el MAD, para lo cual se definirá una misión, una visión, los valores y el código de ética necesarios para su implementación.

### 2.1. Antecedentes

Como se mencionó en el Capítulo I, la producción nacional de MAD no logra abastecer la demanda de este cereal, para las industrias avícola y porcina, por lo que actualmente es necesario importarlo. Es en este sentido que se planteará la visión del presente Plan Estratégico, que utilizará como escenario actual, y como base para la situación futura deseada, la misión que tiene esta industria.

Como antecedente, el MAD viene siendo estudiado en el Perú por diversas instituciones como el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), que es un organismo público adscrito al Ministerio de Agricultura. También por la Universidad Nacional Agraria La Molina, a través del Programa de Investigación y Proyección Social en Maíz (anteriormente Programa Cooperativo de Investigaciones en Maíz - PCIM).

Por otro lado, el Ministerio de Agricultura realizó un análisis a la cadena productiva del MAD en el 2012 (Minag, 2012b), en donde definió la situación en aquel entonces de la industria de ese tipo de maíz.

Otro antecedente data del 2003, cuando se desarrolló el «Plan Estratégico de la cadena productiva del maíz amarillo duro: Avícola-porcina, cuyo objetivo era definir una serie de estrategias de desarrollo para la cadena productiva para los próximos 12 años siguientes a cuando se publicó este estudio.

También, se tiene un marco legal amplio en materia del maíz, que será muy útil a la hora plantear una base en la que se sustente el presente plan estratégico.

## **2.2. Visión**

Al año 2030, el MAD nacional se convertirá en el primer abastecedor de la demanda peruana de dicho cereal, incrementando su participación en el mercado de 34.8% a 50%; y contribuirá a que las industrias avícola y porcina tengan menor dependencia de la importación de dicho producto.

Al 2015, el primer abastecedor de MAD en el Perú es Estados Unidos, con una participación de 51.7%. Luego le sigue la producción nacional, con un 34.8%; y el MAD argentino, con un 8.8%. Al 2030, se espera incrementar la producción del MAD nacional, de manera que alcance una participación del 50%. Para ello, será necesario mejorar el rendimiento de las hectáreas de cultivo existentes, así como cultivar MAD en nuevas áreas potenciales, especialmente en la región amazónica.

## **2.3. Misión**

La industria del MAD nacional produce, comercializa y atiende la demanda local para las industrias avícola y porcina, utilizando las mejores técnicas de producción y tecnología disponibles. Asimismo, genera condiciones para la inversión a través de alianzas estratégicas entre los agricultores, la industria y el Gobierno, manteniendo el posicionamiento del MAD nacional como un producto de calidad, en armonía con la preservación del medio ambiente y la responsabilidad social.

## **2.4. Valores**

Los valores que tiene la industria del maíz en el Perú, le proveen de una base sólida de principios que permitirán a sus productores buscar un mejor desempeño. Con esto se logrará guiar a la industria del MAD nacional a alcanzar los objetivos propuestos hasta incrementar la producción, siguiendo las exigencias de calidad. Los valores, listados a continuación, constituyen las herramientas que permitirán a la industria del MAD el autoabastecimiento nacional de este producto.

1. **Cuidado del medio ambiente:** Utilizando en lo posible insumos que no contaminen el suelo ni el agua.
2. **Vocación de servicio:** A los clientes internos y externos.
3. **Integración:** Entre todos los actores de la cadena productiva: los agricultores, gobierno regional, cooperativas, empresas privadas y estatales.
4. **Competitividad:** Difundiendo las mejores prácticas de producción entre los agricultores.
5. **Responsabilidad social:** Buscando el bienestar de los agricultores, con capacitación en técnicas de producción y financiamiento.
6. **Identidad nacional:** El MAD es un producto de bien público por el impacto que tiene en la canasta familiar.
7. **Espíritu emprendedor:** Incentivando entre los agricultores para que inviertan en mejores tecnologías e incrementen su producción.
8. **Trabajo en equipo:** Incentivando la sinergia en toda la cadena productiva.

## 2.5. Código de Ética

El código de ética de la industria de MAD son los lineamientos bajo los cuales se rigen los diversos actores, y que permitirán una correcta toma de decisiones en el camino hasta alcanzar la visión propuesta. El código de ética del MAD es el siguiente:

1. Respetar los estándares de calidad requeridos por el mercado nacional.
2. Respetar las normas medioambientales, cumpliendo con la reglamentación en cuanto a uso de fertilizantes, pesticidas e insumos químicos que se usen en el proceso de producción.
3. Buscar la más alta rentabilidad para los agricultores.
4. Ser responsable socialmente y contribuir con el desarrollo de las industrias avícolas y porcinas.



5. Cumplir con el pago de impuestos y pago puntual a los proveedores de la cadena.
6. Conservación de la biodiversidad, reduciendo el impacto al entorno en donde se produce el MAD.

## **2.6. Conclusiones**

Actualmente, el Perú tiene una industria avícola y porcina que dependen en gran medida del MAD importado. La visión está orientada a incrementar el abastecimiento del mercado nacional, de tal forma que se dependa menos de la importación.

La misión permitirá impulsar la industria del MAD, atendiendo la demanda local y considerando el bienestar de la cadena productiva, asociado todo esto a buenas prácticas en la producción e innovación.

Los valores descritos para la industria del MAD nacional permitirán que los agricultores se comprometan a seguir las estrategias a establecerse para lograr la visión planteada.

El código de ética propuesto guiará a los actores de la industria del MAD nacional, a una correcta toma de decisiones, siguiendo un comportamiento acorde con los valores y reglas morales.

La visión, misión, valores y código de ética, contribuyen con las estrategias para alcanzar la situación futura deseada, orientada a que el MAD nacional sea el principal proveedor de las industrias avícola y porcina.

### Capítulo III. Evaluación Externa

D'Alessio (2012) indicó que al inicio de un proceso estratégico deben ser analizarse las implicancias geoestratégicas de los países en el actual contexto, que es la globalización.

En este sentido, y siguiendo sus recomendaciones, en el presente capítulo se utilizarán las siguientes herramientas de análisis: (a) análisis tridimensional de las naciones, (b) análisis competitivo del Perú, (c) análisis del entorno PESTE, (d) matriz evaluación de factores externos (MEFE), (e) estructura del maíz y sus competidores, (f) el maíz y sus referentes, (g) matriz perfil competitivo (MPC) y (h) matriz perfil referencial (MPR).

#### 3.1. Análisis Tridimensional de la Naciones

Se realizará un análisis tridimensional, considerando las recomendaciones de Hartmann (1957; 1983), quien indica que se deben evaluar: (a) intereses nacionales, (b) factores de potencial nacional, y (c) principios cardinales.

##### 3.1.1. Intereses nacionales. Matriz de intereses nacionales (MIN)

Los intereses nacionales son lo que busca un estado para conseguir algo o protegerse de los demás estados (Hartmann 1957/1983). Cada país prioriza sus intereses en función de lo que se considere como eje importante, dentro de su objetivo de conseguir algo.

Estos intereses pueden ser comunes u opuestos a los de otros países. Nuechterlein (1973) clasificó los intereses considerando cuatro niveles, que son: supervivencia, vitales, mayores y periféricos. Siguiendo estas recomendaciones y revisando el «Plan Bicentenario: Perú hacia el 2021» (CEPLAN, 2011), se definen los siguientes seis ejes estratégicos: (a) Derechos fundamentales y dignidad de las personas; (b) oportunidades y acceso a los servicios; (c) Estado y gobernabilidad; (d) economía, competitividad y empleo; (e) desarrollo regional e infraestructura; (f) recursos naturales y ambiente. En la Tabla 2, se desarrolla la matriz de intereses nacionales.

Tabla 2

*Matriz de Intereses Nacionales del Perú*

Interés nacional	Intensidad de Interés			
	Supervivencia (crítico)	Vital (peligroso)	Importante (serio)	Periférico (molesto)
Derechos fundamentales y dignidad de las personas		EE.UU. (+)	Argentina (+) Brasil (+) China (+)	
Oportunidades y acceso a los servicios			EE.UU. (+) Brasil (+) China (+)	Argentina (+)
Estado y gobernabilidad		EE.UU. (+) China (+)	Argentina (+) Brasil (+)	
Economía, competitividad y empleo		China (+) EE.UU. (+) Brasil (+)	Argentina (+)	
Desarrollo regional e infraestructura		Brasil (+)	EE.UU. (+) Argentina (-) China (+)	
Recursos naturales y ambiente			EE.UU. (+) Brasil (+) Argentina (+) China (+)	
Industria del MAD nacional			EEUU (-) Argentina (-) Brasil (-) China (-)	

*Nota.* (+) indica intereses comunes y (-) intereses opuestos, según el país indicado.

Perú, debido a que mayormente importa MAD de Estados Unidos, Argentina y Brasil, tiene intereses vitales con dichos países; a diferencia de China, con quien tiene un interés periférico pese a que es uno de los primeros productores mundiales de dicho cultivo y no abastece al país.

### 3.1.2. Potencial nacional

El potencial nacional indica qué tan fuerte o débil es un estado para alcanzar sus intereses nacionales; es decir, es la capacidad que tiene un país para alcanzar sus intereses nacionales. En el presente caso, se analizarán los siguientes siete elementos del poder

nacional, consignados por Hartmann (1957/1983): (a) demográfico, (b) geográfico, (c) económico, (d) tecnológico/científico, (e) histórico/psicológico/sociológico, (f) organizacional/administrativo, y (g) militar.

**a. Demográfico:** Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2015a), en el 2015, la población del país alcanzó los 31'151,643 habitantes, de los cuales el 50.1% eran hombres; y 49.9%, mujeres. Asimismo, el país tenía una densidad poblacional de 24.2 hab/km<sup>2</sup>, siendo mayor en los departamentos costeros, con un promedio de 116.2 hab/km<sup>2</sup>; en tanto que en los de la sierra, 25.8 hab/km<sup>2</sup>; y los de la selva, 5.6 hab/km<sup>2</sup>. Por otro lado, de los 24 departamentos que tiene el Perú, el departamento de Lima es el que presenta la mayor concentración del país, con 9'834,631 habitantes, lo que representa el 32% de la población total (incluye a la provincia y región Lima). En 11 departamentos y en la Provincia Constitucional del Callao, la población supera el millón de habitantes; entre ellos, seis pertenecen a la Sierra (Cajamarca, Puno, Junín, Cusco, Arequipa y Áncash), uno a la Selva (Loreto) y cuatro a la Costa (Lima, La Libertad, Piura y Lambayeque). Todos ellos tienen el 80% de la población del país.

**b. Geográfico:** El Perú se ubica en la región central y occidental de América del Sur. Sus límites son los siguientes: Al norte, con Ecuador (1,529 km) y Colombia (1,506 km); al este, con Brasil (2,822 km); al sureste, con Bolivia (1,047 km); y al sur, con Chile (169 km). Estos cinco países comparten con el Perú 7,073 km de fronteras. Asimismo, por el oeste se encuentra el Océano Pacífico, con un litoral de 3,080 km de extensión, y un dominio marítimo de 200 millas. Además, tiene presencia en la Antártida, donde tiene instalada la Base Científica Machu Picchu, ubicada en la isla Rey Jorge (Mindef, 2005).

En cuanto a extensión de superficie, el Perú es el tercer país más grande de América del Sur, después de Brasil y Argentina, con 1'285,215.60 km<sup>2</sup>, donde se distinguen las siguientes tres regiones naturales (Mindef, 2005):

La costa peruana, que es una franja angosta y en gran parte desértica, con una extensión de 3,080 km, y con un ancho que varía entre los 65 y 160 km. Es atravesada por 52 ríos, que forman áreas irrigables sumamente productivas. Tiene un área de 136,233 km<sup>2</sup>, y representa el 11% de la superficie total.

La sierra peruana, conformada por la gran cadena de montañas denominada cordillera de los Andes, es el fenómeno morfológico más importante del país, ya que tiene gran influencia en el relieve, el clima, los recursos hídricos, vegetales, animales y minerales. Tiene un área de 391,991 km<sup>2</sup>, que se extiende paralela a la línea de costa, configurando profundas quebradas, macizos, altiplanicies, llanuras y valles interandinos longitudinales y transversales. Representa el 30% de la superficie total.

La selva peruana, es la mayor de las tres regiones, con un área de 756,991 km<sup>2</sup> (59% de la superficie). Tiene un territorio cubierto por densos bosques tropicales en el oeste y frondosa vegetación hacia el este. Es una región en gran parte inexplorada y escasamente poblada. Está conformada por dos grandes zonas: (a) La selva alta, con una altitud que varía entre los 400 msnm y 1,000 msnm, y constituye la parte oeste de la selva; y (b) la selva baja o amazonia, con una altitud que varía entre 0 y 400 msnm, constituye la parte este de la selva.

La selva alta tiene un relieve irregular, ya que se encuentra conformada por estribaciones andinas, formando valles de gran fertilidad; mientras que la selva baja o amazonia, es una vasta llanura formada por suelos aluviónicos y materia orgánica arrastrada por los ríos que bajan de los Andes.

Según el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA, 2013), la región Loreto tiene un potencial de áreas de cultivo de MAD de 540,000 ha: en Ucayali, 600,000 ha; y en Madre de Dios, 425,000 ha.

- c. Económico:** La inversión realizada por diversos países en el Perú, en el año 2014, se pueden apreciar en la Tabla 3, destacando en los cuatro primeros lugares España (18%), Reino Unido (18%), Estados Unidos (13%) y Chile (9%).

Tabla 3

*Inversión de Países Extranjeros en el Perú, millones de dólares*

País	2014	%
España	4,444.3	18%
Reino Unido	4,336.0	18%
Estados Unidos	3,192.4	13%
Chile	2,223.8	9%
Países Bajos	1,532.8	6%
Brasil	1,188.9	5%
Colombia	1,079.1	4%
Canadá	1,070.3	4%
Panamá	947.9	4%
Luxemburgo	543.3	2%
Suiza	487.8	2%
México	476.7	2%
Singapur	365.5	2%
Islas Bermudas	293.4	1%
Japón	238.4	1%
Otros	1,724.0	7%
Total general	24,144.2	100%

*Nota.* Adaptado de “Saldo de Inversión Extranjera Directa por País de Domicilio 1980 - junio 2015 (Millones de US\$)”. Recuperado: [http://www.proinversion.gob.pe/RepositorioAPS/0/0/JER/ESTADISTICAS\\_IED/Junio2015/Saldo%](http://www.proinversion.gob.pe/RepositorioAPS/0/0/JER/ESTADISTICAS_IED/Junio2015/Saldo%20de%20Inversion%20Extranjera%20Directa%20por%20Pa%C3%ADs%20de%20Domicilio%201980%20-%20junio%202015%20(Millones%20de%20US$).htm)

Estas economías y las otras totalizaron en el 2015 una inversión total de US\$ 24,144 millones. Esto es una señal del alto grado de confianza que irradia el Perú hacia los inversionistas extranjeros.

- d. Tecnológico:** El Perú no destaca en este aspecto, ya que entre 144 países evaluados por el Foro Económico Mundial (WEF, 2016) ocupó el puesto 90 en preparación tecnológica, y 109 en innovación. En la anterior evaluación (WEF, 2015), el Perú había obtenido las siguientes posiciones: 90 y 117, respectivamente; por lo que se concluye que mantuvo su preparación tecnológica y mejoró levemente en

innovación. El *ranking* de tecnología que sitúa al Perú en el puesto 90 indica que no hubo preocupación por destacar en el aspecto tecnológico. En el caso del MAD, como en el de otras industrias, el bajo nivel de tecnología con que se produce dicho producto confirma el resultado. El *ranking* de innovación que sitúa al Perú en el puesto 102 en el año 2015 indica que hubo una leve mejora respecto al 2014; sin embargo, esto no se refleja en la industria del MAD.

**e. Histórico/psicológico/sociológico:** En la historia del Perú, predomina en el periodo prehispánico el gran imperio incaico, que ocupó una gran extensión del continente sudamericano. Durante la Colonia (a partir de 1,532), se produjo un mestizaje cultural y social, adoptando la población costumbres de la cultura andina e hispánica que predominan en la actualidad. Otro aspecto importante y notorio es que el Perú es un país centralizado y de jerarquías definidas. Lima concentra casi el 80% del comercio peruano. En la idiosincrasia del peruano, hacer negocios significa la repartición de un valor fijo que implica que una de las partes gana lo que pierde el otro, lo que es una concepción de ‘suma cero’ sobre la negociación; esto lleva implícitamente a ‘sacar provecho de la otra parte’. Otra característica es que casi siempre está presente la cultura del regateador (Ogliastri, 2008).

Por otro lado, la cultura del negociador peruano es dominada por la impuntualidad y lo informal. Asimismo, se les puede describir como abiertos y sin barreras del tipo religioso, lo cual constituye una debilidad en las relaciones sociales.

**f. Organizacional/administrativo:** La actual división política-administrativa del país comprende 24 departamentos, una provincia constitucional, 196 provincias y 1,854 distritos (INEI, 2015a). Lima es el departamento con el mayor número de distritos (171), seguido de los departamentos de Áncash (166), Cajamarca (127), Junín (123),

Ayacucho (117), Cusco (108), y Arequipa y Puno (109 distritos cada uno). Estos ocho departamentos agrupan al 56% de los distritos del país.

Por otro lado, Lima, capital del país, concentra la gran mayoría de la población (con 9'834,631 habitantes), así como a la mayor parte de las sedes físicas de las principales entidades y organismos gubernamentales del país. Las sedes de los tres poderes del Estado (Ejecutivo, Legislativo y Judicial) se encuentran en Lima. Es decir, el Perú es un país altamente centralizado.

**g. Militar:** Perú, mantiene buenas relaciones con todos sus países vecinos, sin embargo, al haber tenido conflictos bélicos con dos de ellos –Chile y Ecuador–; con el último fue en los años noventa, lo cual obliga a tener siempre una infraestructura militar disuasiva, con el fin de mantener en resguardo los intereses del Estado.

A nivel interno, el Perú tiene problemas en dos ámbitos: narcotráfico y delincuencia, lo que lo obliga a mantener siempre efectivos militares y policiales en permanente actividad, sin llegar a soluciones efectivas. Estos problemas internos constituyen una desventaja, que de alguna forma influyen en forma negativa en el desarrollo de negocios y en la inversión extranjera.

### 3.1.3. Principios cardinales

Como indicó D'Alessio (2012), los principios cardinales son la base de la política exterior, y son lo que un país debe realizar para cumplir sus objetivos. Estos son: (a) Influencia de terceras partes, (b) lazos pasados y presentes, (c) contra balance de intereses y (d) conservación de los enemigos.

**a. Influencia de terceras partes:** Refiere que la relación entre países siempre implica la presencia de terceros, los cuales pueden o no estar interesados en que esa interacción se efectúe (D'Alessio, 2012). Por ejemplo, la demanda que tendría el Perú por un determinado producto, siempre va a tener la influencia de un tercer país.



- b. Lazos pasados y presentes:** El pasado histórico del Perú que se manifestó primero por los incas y luego por los españoles a partir del año 1,532 (fundación de Lima), constituye una cultura mestiza pero siempre con espíritu dominador.
- c. Contra-balance de intereses:** Perú, así como los demás países de la región, depende de la producción y comercialización de materias primas (minería, agricultura, pesca, entre otras). Perú mantiene buenas relaciones con sus países vecinos, con quienes busca mejorar las relaciones comerciales a través de diversos tratados comerciales e infraestructura, como carreteras e interconexiones eléctricas binacionales. Con el objetivo de mantener siempre las buenas relaciones y a la vez conseguir sus intereses, en el 2014, a través de la Corte de Justicia Internacional de La Haya, Perú obtuvo la soberanía en el área marítima que limita con Chile, con quien por años mantenía diferencias de interpretación de los tratados que definían tal límite.
- d. Conservación de los enemigos:** Perú siempre se mantiene abierto a la inversión extranjera en su territorio. Tal es así que Chile, país con quien se sostuvo una guerra el siglo XIX, realiza inversiones en el país sin ponerle trabas ni problemas. De igual manera con Ecuador, con quien se tuvo un conflicto armado en la década de los 90. Ambos países, Chile y Ecuador, tienen inversiones en Perú que al año 2014 fueron de US\$ 2,223.8 y US\$ 160.8 millones, respectivamente.

### 3.2. Análisis Competitivo del País

Según Porter (1990), los determinantes que crean el ambiente nacional para que surja la ventaja competitiva de una nación son los siguientes: (a) condiciones de los factores; (b) condiciones de la demanda; (c) sectores afines y auxiliares; y (d) estrategia, estructura y rivalidad entre las empresas. Siguiendo el modelo de Porter (1990), y desde la perspectiva del Doble Diamante de Moon, Rugman y Verbeke (1998), el Perú podría alcanzar el desarrollo

económico global que viene alcanzando el país hermano de Chile, ya que ambos pertenecen a la misma región económica y tienen recursos similares.

Por otro lado, se tienen algunas instituciones que miden la competitividad de las naciones, como por ejemplo el World Competitiveness Year Book (2016), en su publicación periódica anual *Competitiveness Scoreboard*. Según el último reporte de esta institución, en un *ranking* de 144 países evaluados, el Perú ocupa la posición 54, por encima de Brasil (57), Argentina (55), Venezuela (61); sin embargo, por debajo de Colombia (51) y Chile (36); este último es el país sudamericano mejor posicionado (IMD & CENTRUM Católica, 2016).

### **3.2.1. Condiciones de los factores**

Como indicó D'Alessio (2012), el Perú cuenta con un territorio geográficamente adverso y difícil. Presenta una extensa cordillera de los Andes, que dificulta la conexión terrestre entre la costa y la selva amazónica; sin embargo, es muy rico en recursos naturales. En la costa se tiene una zona propicia para el desarrollo de puertos, dada la amplia accesibilidad al mar con aguas profundas, característica importante para la actividad portuaria. Asimismo, tiene una gran riqueza natural pero difícil de ser explotada por la singularidad de su difícil geografía. También, se cuenta con un recurso humano ingenioso y barato, que tiene excelentes capacidades creativas.

### **3.2.2. Condiciones de la demanda**

Las condiciones de la demanda indican cómo es el comportamiento y la naturaleza de los clientes, de acuerdo con el producto del sector en el mercado. Como lo mencionó D'Alessio (2012), tres atributos de la demanda son significativos: a) la composición o naturaleza de las necesidades de los compradores, b) el tamaño y patrón del crecimiento de la demanda interna, y c) los medios por el cuales las preferencias domesticas de una nación son transmitidas a los mercados extranjeros.

Según Porter (1990), la ventaja se logra competitiva cuando existe innovación en cierta actividad. Una demanda que exija mejores productos, calidad y menores precios, permitirá crear el escenario para que las empresas innoven. Las naciones logran generar ventaja competitiva en los sectores donde la demanda interior da a sus empresas una imagen clara o temprana de las necesidades de los clientes y donde estos presionan para que las empresas innoven, generando así ventajas competitivas con respecto a empresas similares pero extranjeras.

### 3.2.3. Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas

De acuerdo con D'Alessio (2012), son las condiciones que tiene un país para que se genere un clima donde las empresas puedan crear, organizar y gestionar de manera adecuada sus actividades. Asimismo, también para que competencia a través de una adecuada legislación, fomentándose la inversión y la mejora continua.

En el Perú, en el 2013, había 1'513,006 empresas formales entre micro, pequeñas y medianas, así como 8,306 grandes empresas. Esto se puede ver en la Tabla 4.

Tabla 4 *Cantidad de Empresas en el Perú, 2013*

Tamaño empresarial	Número de empresas	%
Microempresa	1'439,778	95%
Pequeña empresa	70,708	5%
Mediana empresa	2,520	0%
Total mype	1'513,006	99%
Gran empresa	8,306	1%
Total de empresas	1'521,312	100%

*Nota.* Tomado de «Anuario Estadístico Industrial, Mipyme y Comercio Interno», por DGEEECT, 2013, p. 77 Lima, Perú. PRODUCE. Recuperado de <http://www.produce.gob.pe/documentos/estadisticas/anuarios/anuario-estadistico-mype-2013.pdf>

Es importante mencionar que la mayoría de los productores agropecuarios en el Perú son personas naturales y representan un 99.4%, frente a un 0.6% de personas jurídicas (INEI, 2012). Es decir, solo una minoría de productores tiene una empresa formal. Por otro lado, dentro del grupo de personas naturales (la gran mayoría) están aquellos productores que, al

no tener una empresa formal, es imposible controlar la formalidad de sus actividades de comercialización agraria. Por ello, se debe lograr que las personas naturales (agricultores) se constituyan como personas jurídicas.

### **3.3. Análisis del Entorno PESTE**

#### **3.3.1. Fuerzas políticas, gubernamentales y legales (P)**

El Perú tiene tres poderes independientes con los que se gobierna el Estado: Ejecutivo, Legislativo y Judicial. De estos tres, el más importante es el Legislativo, integrado por el Congreso de la República.

Por otro lado, la economía del Perú se basa principalmente en la exportación de minerales, así como en la de productos agrícolas. Es decir, se tiene mucha dependencia de dichos sectores, cuyos productos no tienen un valor agregado significativo.

En la Tabla 5, extraída del International Institute Management Development (IMD), se muestra la calificación que recibió el Perú en el Foro Económico Mundial, en los puntos relacionados con la legalidad y gobernabilidad, siendo esto un indicativo del apoyo del Estado a la actividad empresarial. En esta tabla puede verse que las posiciones más bajas son confianza en los políticos, crimen organizado y confianza en la Policía. Esta situación refleja la baja institucionalidad existente en el Perú en los estamentos gubernamentales mencionados.

Sin embargo, obtiene altas posiciones en protección a la inversión privada, juntas directivas eficaces y regulación estricta de las auditorías y reportes, que reflejan las sólidas leyes existentes, para proteger a las diferentes industrias y por ende a los inversionistas.

En este factor, en el 2016, el Perú descendió a la posición 41, frente al puesto 37 que ocupó en el 2015. Esta tendencia a la baja viene dándose desde el 2012, cuando ocupaba el puesto 27; siendo esto un comportamiento común en Latinoamérica.

Tabla 5

*Factor Eficiencia de Gobierno: Ranking de Competitividad 2016*

Factor / Sub Factor	Año		Variación 2015-2016
	2015	2016	
Eficiencia de gobierno	37	41	4
Finanzas publicas	11	22	11
Política fiscal	32	28	-4
Marco institucional	48	49	1
Legislación sobre los negocios	39	39	0

*Nota.* Adaptado del «Ranking de competitividad mundial 2016», por el IMD & CENTRUM Católica, 2016. Recuperado de [http://www.centrumaldia.com/Docs/files/resultados\\_imd\\_2016.pdf](http://www.centrumaldia.com/Docs/files/resultados_imd_2016.pdf)

### 3.3.2. Fuerzas económicas y financieras (E)

Como se aprecia en la Tabla 6, el desempeño económico del Perú se mantiene en la misma posición –puesto 50–, con respecto al año 2015. Asimismo, sus subfactores Economía doméstica y Comercio internacional descendieron del puesto 51 al 45, y del puesto 58 al 56, respectivamente. Esto muestra que el Perú invirtió en forma eficiente sus recursos en ambos subfactores. Con respecto a la inversión extranjera, hubo un ascenso del puesto 45 al 43; a pesar de los escenarios negativos, los capitales extranjeros apostaron por el Perú. No obstante, no se puede afirmar lo mismo de los subfactores Empleo y Precios, ya que puede observarse caídas del puesto 16 al 26 con respecto al 2015, y del 31 al 37, respectivamente, en ese mismo año.

El crecimiento de la economía de un país se mide con el Producto Bruto Interno (PBI), el cual se define como «el valor de los bienes y los servicios finales producidos en la economía durante un determinado periodo.» (Blanchard, 2012, p. 19)

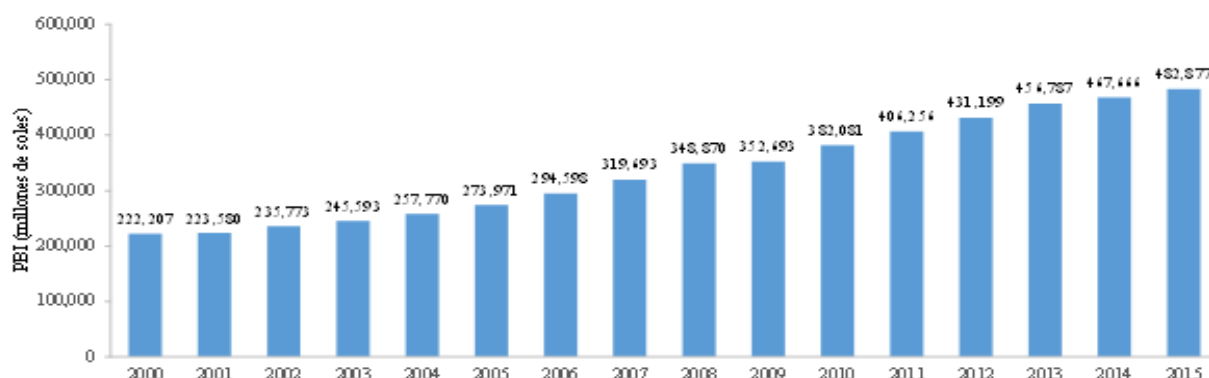
En las figuras 9 y 10 se presenta el PBI en millones de soles y el crecimiento del mismo con variación porcentual real (a precios del 2007), desde el 2000 al 2015. Se puede ver que el mayor incremento se dio en el 2008, con un 9.1%; sin embargo, a consecuencia de la crisis económica mundial del 2009, el crecimiento fue tan solo de 1.1%.

Tabla 6

*Factor de Desempeño Económico: Ranking de Competitividad 2016-IMD (International Institute Management Development)*

Factor / Subfactor	Resultados 2016/2015 por factores		Variación 2015-2016
	2015	2016	
Desempeño económico	50	50	0
Economía doméstica	51	45	6
Comercio internacional	58	56	2
Inversión extranjera	45	43	2
Empleo	16	26	-10
Precios	31	37	-6

*Nota.* Adaptado del «Ranking de competitividad mundial 2016», por el IMD & CENTRUM Católica, 2016. Recuperado de [http://www.centrumaldia.com/Docs/files/resultados\\_imd\\_2016.pdf](http://www.centrumaldia.com/Docs/files/resultados_imd_2016.pdf)



*Figura 9.* PBI en millones de S/.

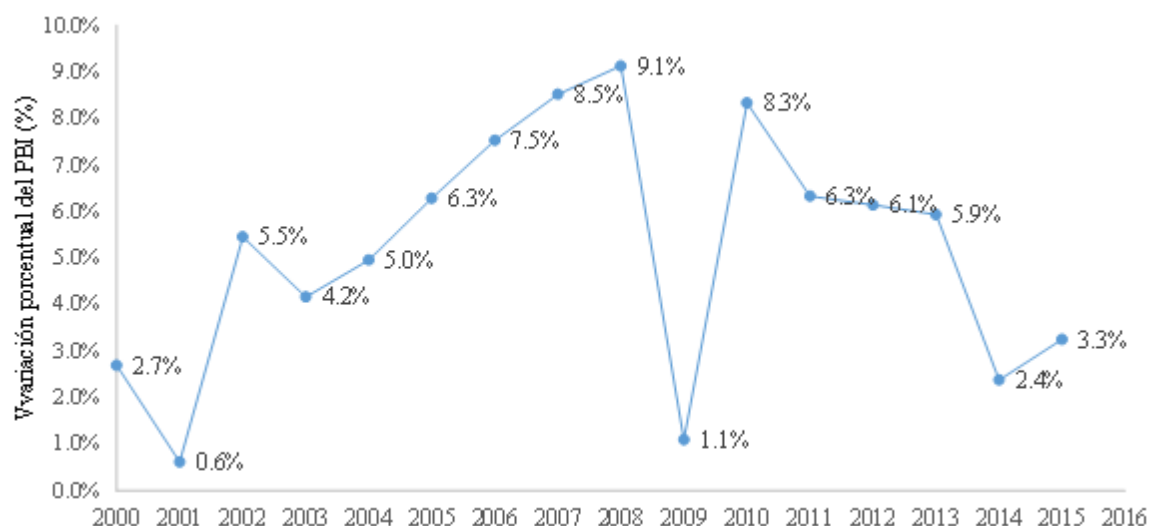
Adaptado de «Perú: Producto bruto interno según actividad económica (Nivel 9), 1950-2014», por el INEI, 2014. Recuperado de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices\\_tematicos/pbi\\_act\\_econ\\_n9\\_kte\\_1950-2014.xlsx](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/pbi_act_econ_n9_kte_1950-2014.xlsx)

A continuación, en las figuras 11 y 21, se muestra el PBI del sector agropecuario y su tasa de crecimiento, a precios del 2007, en el periodo 2000-2015.

Por otro lado, como se dedujo de la Tabla 1, el crecimiento de la demanda del MAD entre los años 2006 y 2015 fue de 5.8%, lo que indica que la demanda por ese producto está en constante crecimiento y representa una oportunidad.

Asimismo, el Perú dispone de un amplio sector financiero conformado por entidades privadas y estatales que incluye a un grupo especializado en otorgar financiamiento al sector

agrícola, como el Agrobanco, Banca Múltiple, las cajas municipales, las cooperativas, las cajas rurales de ahorro y crédito, Edipyme, entre otros (INEI, 2012).



*Figura 10.* Variación porcentual real del PIB.

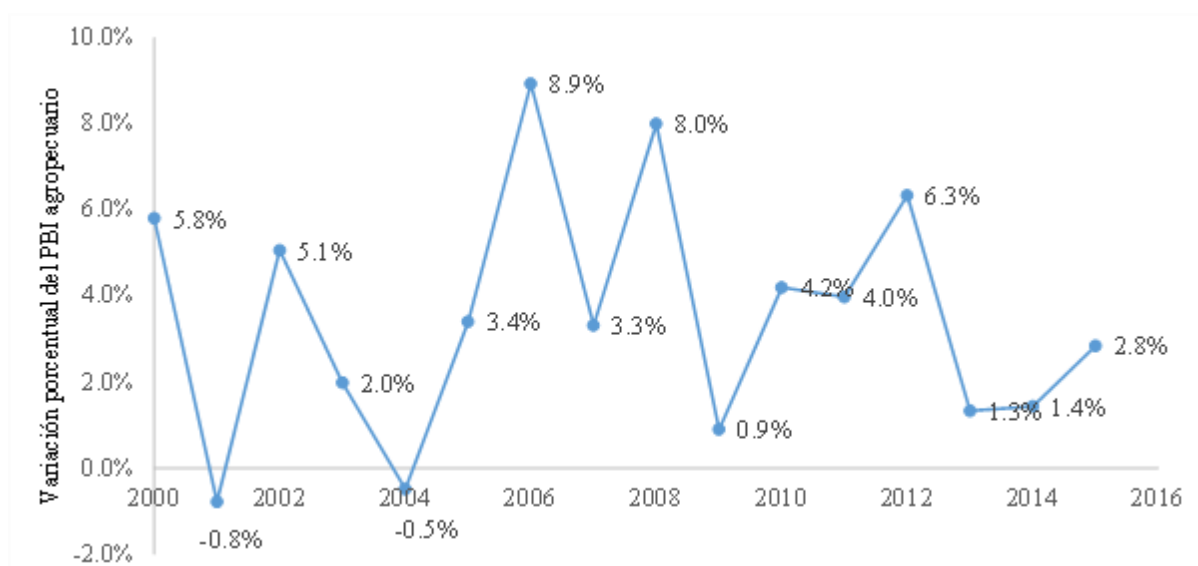
Adaptado de «Perú: Producto bruto interno según actividad económica (Nivel 9), 1950-2014», por el INEI, 2014. Recuperado de [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices\\_tematicos/pbi\\_act\\_econ\\_n9\\_kte\\_1950-2014.xlsx](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/pbi_act_econ_n9_kte_1950-2014.xlsx)



*Figura 11.* PIB del sector agropecuario en millones de S/.

Adaptado de «Perú: Producto bruto interno según actividad económica (Nivel 9), 1950-2014», por el INEI, 2014. Recuperado de [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices\\_tematicos/pbi\\_act\\_econ\\_n9\\_kte\\_1950-2014.xlsx](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/pbi_act_econ_n9_kte_1950-2014.xlsx)

Se destaca que en el Perú, del total de productores agrícolas, solo el 14% recibe algún tipo de crédito; sin embargo, esta cifra ha mejorado respecto hace 20 años, cuando solo era 1% (Conexión ESAN, 2015).



*Figura 12.* Variación porcentual del PBI agropecuario.

Adaptado de «Perú: Producto bruto interno según actividad económica (Nivel 9), 1950-2014», por el INEI, 2014. Recuperado de [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices\\_tematicos/pbi\\_act\\_econ\\_n9\\_kte\\_1950-2014.xlsx](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/pbi_act_econ_n9_kte_1950-2014.xlsx)

Asimismo, en la actualidad, el Perú tiene una solidez macroeconómica por haber mantenido un nivel de riesgo país de 201 (Emerging Market Bond Index), posicionándose como el segundo con menor riesgo en América Latina, por debajo de Chile, que tuvo un valor de 186 (BCRP, 2016).

Por otro lado, como se sabe, el MAD producido en el Perú no satisface la demanda nacional, sobre el consumido por la industria avícola, por lo que se debe importar. Esta importación copa casi el 65% de la demanda nacional, que podría satisfacerse con la producción nacional, a precios competitivos.

### 3.3.3. Fuerzas sociales, culturales y demográficas (S)

Al año 2015, el Perú cuenta con una población de 31'151,643 habitantes. De esta cantidad, 15'605,814 (50.1%) son hombres y 15'545,829 (49.9%) son mujeres.



En la Tabla 7 se muestra la evolución y proyección de población peruana del año 2000 al 2029, cuya tasa de crecimiento viene disminuyendo año tras año. Asimismo, puede verse que la ligera mayor cantidad de población masculina se mantendría.

Tabla 7

*Población Anual en el Perú (año 2000 al 2029)*

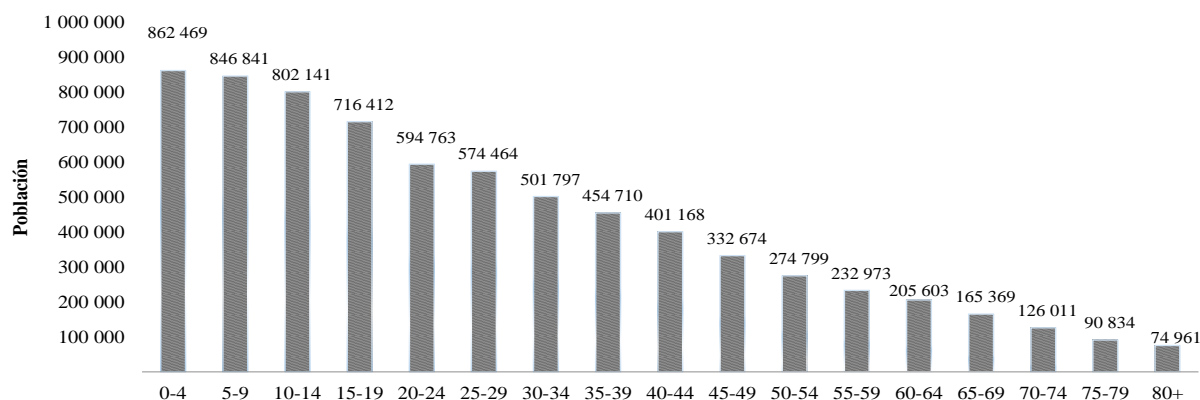
Años	Población			Tasa de crecimiento media de la población total (por cien)	
	Total	Hombres	Mujeres	Periodo Quinquenal	Periodo Anual
2000	25'983,588	13'039,529	12'944,059		1.54
2001	26'366,533	13'230,410	13'136,123		1.47
2002	26'739,379	13'416,024	13'323,355	1.37	1.41
2003	27'103,457	13'597,121	13'506,336		1.36
2004	27'460,073	13'774,414	13'685,659		1.32
2005	27'810,540	13'948,639	13'861,901		1.28
2006	28'151,443	14'118,112	14'033,331		1.23
2007	28'481,901	14'282,346	14'199,555	1.16	1.17
2008	28'807,034	14'443,858	14'363,176		1.14
2009	29'132,013	14'605,206	14'526,807		1.13
2010	29'461,933	14'768,901	14'693,032		1.13
2011	29'797,694	14'935,396	14'862,298		1.14
2012	30'135,875	15'103,003	15'032,872	1.12	1.13
2013	30'475,144	15'271,062	15'204,082		1.13
2014	30'814,175	15'438,887	15'375,288		1.11
2015	31'151,643	15'605,814	15'545,829		1.10
2016	31'488,625	15'772,385	15'716,240		1.08
2017	31'826,018	15'939,059	15'886,959	1.05	1.07
2018	32'162,184	16'105,008	16'057,176		1.06
2019	32'495,510	16'269,416	16'226,094		1.04
2020	32'824,358	16'431,465	16'392,893		1.01
2021	33'149,016	16'591,315	16'557,701		0.99
2022	33'470,569	16'749,517	16'721,052	0.95	0.97
2023	33'788,589	16'905,832	16'882,757		0.95
2024	34'102,668	17'060,003	17'042,665		0.93
2025	34'412,393	17'211,808	17'200,585		0.91
2026	34'718,378	17'361,555	17'356,823		0.89
2027	35'020,909	17,509,419	17,511,490	0.85	0.87
2028	35'319,039	17,654,900	17,664,139		0.85
2029	35'611,848	17,797,523	17,814,325		0.83

*Nota.* Tomado de «Perú: Estimaciones y proyecciones de población, 1950-2050», por el INEI, s.f., *Boletín de Análisis Demográfico* N° 36. Recuperado de <http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/Cap03020.xls>

La tasa crecimiento de la población, al 2015, es de 1.1%; y al año 2029, 0.83%; lo cual tiene como consecuencia disponer de fuerza laboral en los próximos años para las diversas actividades en el país, entre ellas la agricultura. Sin embargo, la tendencia decreciente al futuro obligaría a las próximas generaciones mantener su nivel de

productividad con una población mayormente envejecida, consumiendo más recursos de los que producen, lo cual impactaría en su calidad de vida.

Del total de la población peruana, 7'257,989 viven en el sector rural, lo que representa al 23% de total. La distribución por edades de esta población se muestra en la Figura 13.



*Figura 13.* Distribución de la población rural del Perú, por edades.

Adaptado de «Perú: Población rural, por años calendario, según sexo y grupos quinquenales de edad, según departamento 2000-2015», por el INEI, 2009. Recuperado de <http://proyectos.inei.gov.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0844/index.htm>

Del total de población rural, 35% son menores de 14 años, 12% son mayores de 55, y 53% son mayores 15 y menores de 54. Este porcentaje representa a 3'850,787 personas que viven en el campo y tienen edad de trabajar.

### 3.3.4. Fuerzas tecnológicas y científicas (T)

Estados Unidos, Argentina y Brasil, son los principales competidores del MAD peruano, ya que tienen una mejor producción de este cereal y de quienes el Perú se abastece con este producto. Entre otros aspectos, esto se debe a que utilizan semillas transgénicas que es un producto de los últimos avances en biotecnología, que les permite tener mayor rendimiento y eficiencia por hectárea, a menos costos.

Como se mencionó en el Capítulo I, el Perú cuenta con la Ley 29811, que le prohíbe usar semillas transgénicas, que restringe una producción de MAD con uso de semillas orgánicas e híbridas.

Asimismo, Estados Unidos, Argentina y Brasil, utilizan equipos modernos como podadoras neumáticas, mallas antigranizo y técnicas de riego por goteo, lo cual no es aplicado en el Perú.

Por otro lado, la industria de MAD en los países mencionados tiene mayor penetración en otros mercados ya que este insumo también es utilizado en la producción de biocombustibles, en las industrias de cereales, farmacéutica, bebidas carbonatadas, edulcorantes, papel, bebidas alcohólicas, entre otras, lo que les obliga a ser más competitivos en producción y en bajos costos.

En conclusión, el MAD peruano tiene como amenaza a la tecnología utilizada en otros países en la producción de MAD transgénico. Sin embargo, esto no es irreversible, ya que la tecnología existe y puede ser empleada.

En el Perú también existen instituciones dedicadas a la investigación para mejorar la producción nacional de MAD, como el INIA, y el Programa de Investigación y Proyección Social en Maíz de la Universidad Nacional Agraria La Molina (anteriormente Programa Cooperativo de Investigaciones en Maíz [PCIM]). Asimismo, el Perú también colabora con diversos organismos internacionales en el estudio del maíz, como el IICA y la FAO. Estas instituciones pueden ofrecer dos oportunidades a la industria peruana de MAD: presencia del Estado (a través del INIA) en programas de investigación e innovación agraria para la mejora en la producción del MAD, habiéndose logrado la creación de una semilla híbrida de muy buena calidad (que compite con la semilla importada); así como la disposición de estaciones experimentales en las que estudian nuevos métodos para obtener mejores rendimientos en la producción de MAD y otras labores. La segunda oportunidad radica en que estas instituciones apoyan en la mejora de la producción y publican los resultados de sus investigaciones. También porque se cuenta con personal capacitado que brinda asesoría a los productores, de modo particular, a los productores de MAD.

Una oportunidad adicional para la industria del MAD peruana es que se dé un valor agregado, como se hace en otros países. Sin embargo, para que esto suceda, primero se debe cubrirse la demanda nacional insatisfecha, sobre todo de la industria avícola.

### **3.3.5. Fuerzas ecológicas y ambientales (E)**

La ecología y el medio ambiente, en las últimas décadas, han adquirido gran importancia en el mundo, impulsados por la presión de la conservación del planeta para las próximas generaciones. El Perú cuenta con su Ministerio del Medio Ambiente, que vela por la preservación de la biodiversidad.

A propósito de esto, el Perú integra el grupo de los 17 países con mayor diversidad en el mundo, debido a que tiene 84 de las 104 zonas de vida del planeta. Asimismo, del total de superficie del país, solo 7.6 millones de hectáreas (5.9%) pueden servir para producción agrícola; el resto de zonas se distribuyen en tierras de protección (42.3%), tierras para la producción forestal (37.9%) y tierras aptas para pastos (13.9%) [Huamanchumo, 2013]. Actualmente, solo se utiliza una superficie agrícola de 5.4 millones de hectáreas (Minag, 2007), que representan el 71% del total disponible para este fin; es decir, existen aún 2.2 millones de hectáreas que no están siendo utilizados, lo cual también es una oportunidad. En el caso del MAD, la mayor producción se realiza en la costa y en la selva.

Es importante mencionar que en algunas zonas costeñas existe la amenaza de la escasez de agua, no siendo así en la sierra o la selva, donde abunda este recurso, por la cantidad de ríos de la vertiente del Atlántico.

Asimismo, la producción del MAD se ve favorecida en la costa y selva, donde el clima es apto para la producción, y también es otra oportunidad. No obstante, se debe tener en cuenta eventos también climáticos que se presentan con cierta periodicidad que afectan la producción agrícola (y otras actividades), como el fenómeno de El Niño, las sequías o inundaciones.

### 3.4. Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE)

En la Tabla 8 se presenta la MEFE. Allí, se observa que la industria del MAD obtiene una calificación de 1.52, que es un valor inferior al promedio. Esta calificación se debe en gran parte a que ningún factor tiene calificación 3 o 4, lo cual indica que no se están aprovechando las oportunidades ni neutralizando las amenazas, y esto se debe solucionar.

Tabla 8

#### *Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE)*

Factores determinantes del éxito	Peso	Valor	Ponderación
<b>Oportunidades:</b>			
1. Constante crecimiento de la demanda interna (5.6% anual, últimos 10 años).	0.06	2	0.12
2. Potencial de áreas disponibles para la siembra de MAD	0.05	2	0.10
3. Disponibilidad de entidades financieras que otorgan préstamos para el sector agro.	0.08	2	0.16
4. Riesgo país por debajo del promedio de la región.	0.04	1	0.04
5. Tecnología disponible en la industria agraria internacional.	0.07	1	0.07
6. Apoyo de entidades estatales y organizaciones privadas para mejorar la producción.	0.06	2	0.12
7. Incremento de consumo per cápita de pollo.	0.05	2	0.10
8. Demanda local no es totalmente abastecida por el MAD nacional.	0.08	1	0.08
9. Programas de innovación agraria.	0.07	2	0.14
10. Condiciones de clima que favorecen la industria.	0.02	2	0.04
11. Posibilidad de uso como materia prima en industrias alternas.	0.03	1	0.03
<b>Subtotal de Oportunidades</b>	<b>0.61</b>		<b>1.00</b>
<b>Amenazas:</b>			
1. Reducción gradual de arancel al MAD de USA por acuerdo de TLC.	0.04	1	0.04
2. Alta centralización del Perú (en Lima), disminuye la actividad agrícola en otras regiones.	0.03	1	0.03
3. Escasez y contaminación de agua (debido a otras actividades económicas, como minería, petróleo, entre otras).	0.07	2	0.14
4. Falta de conexión vial entre regiones del país.	0.06	2	0.12
5. Importación de productos transgénicos (entre ellos el MAD transgénico).	0.08	1	0.08
6. Fenómenos climáticos (Fenómeno de El Niño).	0.04	1	0.04
7. Muy baja inversión en investigación y desarrollo.	0.07	1	0.07
<b>Subtotal de Amenazas</b>	<b>0.39</b>		<b>0.52</b>
<b>Total</b>	<b>1.00</b>		<b>1.52</b>

*Nota.* Valor 4 = Responde muy bien; 3 = Responde bien; 2 = Responde promedio; 1 = Responde mal.

### **3.5. La Industria del MAD y sus Competidores**

Para este caso, se utiliza el modelo del Diamante de Porter o de Ventaja Competitiva de las Naciones. Este análisis permite determinar la estructura y atractividad de la industria donde el maíz donde compite, y desarrollar estrategias para dicha industria.

El modelo se realiza con los siguientes criterios: (a) poder de negociación de los proveedores, (b) poder de negociación de los compradores, (c) ingreso potencial de nuevos competidores, (d) ingreso potencial de productos sustitutos, y (e) rivalidad entre empresas competidoras.

En la matriz MEFE se identificaron 11 oportunidades y siete amenazas; sumando la ponderación de ambas un total de 1.52, por debajo de la media que es 2.5.

Al hacer la evaluación de factores externos se observa que el Perú no responde de manera satisfactoria a las oportunidades y amenazas, por lo que estos factores se valoran entre 1 y 2. Esto se debe principalmente a que existe tecnología disponible que no está siendo aprovechada, y que no se están desarrollando productos derivados del MAD. Asimismo, no existe restricción alguna a la importación del MAD transgénico (que proviene sobre todo de Estados Unidos). También existe una alta centralización, lo cual debilita a la industria y a la distribución en la cadena productiva.

El valor ponderado de las oportunidades es 1, cifra mayor al valor ponderado de las amenazas, que es de 0.52. Esto indica que en la industria del MAD nacional es más significativa la falta de aprovechamiento de oportunidades que la falta de capacidad de reacción ante las amenazas.

#### **3.5.1. Poder de negociación de los proveedores**

Para establecer el poder de negociación de los proveedores en la producción de maíz, se debe analizar toda la cadena productiva, desde el cultivo de dicho cereal hasta su

comercialización. En todas las etapas de la industria del MAD, se tienen a los siguientes proveedores:

- De los insumos para realizar la siembra, como: proveedores de semillas, fertilizantes, plaguicidas.
- De servicios, como asesoría técnica, capacitación para las labores de siembra, regado y cosecha, servicio de mantenimiento de maquinaria y, por último, servicios financieros.
- Transportistas, que llevan el maíz cosechado a los diversos consumidores y/o comerciantes mayoristas.
- Proveedores de soporte institucional o gubernamental (Senasa), que emiten certificados para diversos usos, como para la exportación.

Por otro lado, el poder de negociación de los productores es mínimo, no solo por la poca producción que pueden ofrecer al mercado, sino por la falta de organización y estandarización de sus productos.

### **3.5.2. Poder de negociación de los compradores**

Según Porter (1990), cuando los clientes en una industria son pocos y están muy bien organizados, es posible que estos se pongan de acuerdo en cuanto a los precios que están dispuestos a pagar, lo que representa una amenaza para la industria. Asimismo, si los clientes tienen posibilidad de comprar su producto a otro proveedor, estos tendrán mayor poder de negociación ante los productores que operan de manera informal dentro de la industria. Adicionalmente, los productores en su gran mayoría poseen unidades productivas menores produciendo una mínima cantidad de MAD respecto a los requerimientos de las grandes empresas avícolas, lo que trae como consecuencia de que tengan que vender su producción a los acopiadores.



Para el caso del MAD, en Perú existen alrededor de 180 empresas avícolas, entre las que destacan: San Fernando, Redondos S.A., Chimú Agropecuaria, Avícola Rico Pollo, Ganadera Sta. Elena S.A., Avinka, El Rocío S.A., La Perla S.A. y Molinos del Marques.

### **3.5.3. Amenaza de los sustitutos**

Un producto sustituto es aquel que cumple las mismas funciones que el producto principal. A mayor número de productos sustitutos, se incrementa la sensibilidad del consumidor respecto al precio del producto (Porter, 1990).

Para el caso de la industria del MAD, tiene como principales clientes a la industria avícola y porcina, debido a que es su principal insumo. Se consideran como productos sustitutos del MAD al trigo y a la harina de sorgo; sin embargo, estos actualmente son utilizados como complemento por lo que, a falta del MAD, no podrían abastecer a las industrias mencionadas avícola con los nutrientes necesarios.

### **3.5.4. Amenaza de los entrantes**

El MAD nacional es un producto orgánico; es decir, proviene de una semilla no transgénica. Para la producción del MAD orgánico nacional se emplean también semillas híbridas, desarrolladas por el INIA; así como otras, importadas.

Una amenaza para el MAD orgánico nacional sería el potencial ingreso al Perú de las semillas transgénicas. Como se indicó en el Capítulo I, existe la Ley de Moratoria al Ingreso de Transgénicos, la cual tiene un plazo de prohibición de 10 años. Actualmente, se viene discutiendo (en diversas entidades y gremios de agricultura) si efectivamente estos productos podrían ingresar al Perú; sin embargo, aún no se llega a un consenso. Si ingresaran estas semillas al Perú, el MAD orgánico podría ser desplazado por el transgénico, ya que tiene menores costos de producción e impactaría en la biodiversidad del producto nacional.



### **3.5.5. Rivalidad de los competidores**

Una de las desventajas de los productores de MAD es que en su mayoría tienen tierras productivas de no más de cinco hectáreas. Al tratarse de pequeños productores, es un sector bien fragmentado, por lo que la rivalidad entre ellos es bien baja. Así, que para que la industria del MAD crezca, es importante que se genere competitividad.

### **3.6. La Industria del MAD y sus Referentes**

Los cinco países (o zonas) con mayor producción mundial de MAD son Estados Unidos, China, Brasil, la Unión Europea y Argentina, que tienen la producción indicada en la Figura 1. Estos son los países referentes para el Perú en la industria del MAD.

Asimismo, los países que tienen el mejor rendimiento (con sus rendimientos expresados en toneladas por hectárea), son: Estados Unidos (10.73), Canadá (9.36), Turquía (8.73), Argentina (8.18), Egipto (8) y la Unión Europea (7.95) (USDA, 2016).

Como se indicó en el Capítulo 1, el rendimiento promedio del MAD en Perú es 4.496 toneladas por hectárea.

### **3.7. Matriz del Perfil Competitivo (MPC) y Matriz del Perfil Referencial (MPR)**

La MPC solo evaluará a Estados Unidos y Argentina, ya que el MAD de cada uno de esos países compite con el producto nacional. Según TradeMap (2015), en el 2015 la importación de MAD americano fue de 2,129 miles de toneladas; y la de MAD argentino, 361 mil toneladas; resultando tener una participación en el mercado nacional de 51.7% y 8.8%, respectivamente.

En el 2015, Estados Unidos exportó 44,654 toneladas de MAD a más de 40 países, de las cuales el 4.7% fue destinadas al Perú. Asimismo, en el mismo año, Argentina exportó 16,736 toneladas, de las cuales el 2.1% fue destinadas al Perú.

Como se puede ver en la Tabla 9, Perú tiene ventaja sobre Argentina y Estados Unidos solo por la calidad del MAD, y grandes desventajas en los demás factores.

Tabla 9

*Matriz Perfil Competitivo (MPC)*

Factores claves de éxito	Peso	Perú		Argentina		Estados Unidos	
		Valor	Ponderación	Valor	Ponderación	Valor	Ponderación
1. Rendimiento por hectárea.	0.15	1	0.15	3	0.45	4	0.60
2. Eficiencia en la producción.	0.15	1	0.15	3	0.45	4	0.60
3. Implementación de avances tecnológicos e investigación.	0.15	1	0.15	3	0.45	4	0.60
4. Acceso al crédito.	0.08	1	0.08	3	0.24	4	0.32
5. Capacitación.	0.15	1	0.15	3	0.45	4	0.60
6. Uso de semillas transgénicas.	0.05	1	0.05	4	0.20	4	0.20
7. Formalización de la cadena productiva.	0.07	1	0.07	2	0.14	4	0.28
8. Preservación de la calidad del MAD.	0.15	4	0.60	2	0.30	2	0.30
9. Uso de semillas híbridas.	0.05	3	0.15	1	0.05	1	0.05
Total	1.00		1.55		2.73		3.55

*Nota.* Valor 4=Fortaleza mayor, 3=Fortaleza menor, 2=Debilidad menor, 1=Debilidad mayor

A Estados Unidos y Argentina se les ha colocado el valor de 1 en el factor de uso de semillas híbridas debido a que estos países exportan al Perú MAD transgénico. En cuanto al factor ‘Calidad’, se les asignó un valor de 2, debido que el maíz que producen es de menor calidad que el MAD nacional, por tener un menor grado de humedad y menor contenido de caroteno.

Por otro lado, para construir la Matriz Referencial (véase la Tabla 10), se compara al Perú con el segundo mayor referente a nivel mundial de producción de maíz, que es China (después de Estados Unidos), que tuvo una producción en el 2015 y el 2016 de 225 millones de toneladas, según se muestra en la Figura 1.

Se destaca que Perú tiene ventaja por la calidad del MAD que produce frente al maíz transgénico. En los demás factores, el Perú se encuentra en considerable desventaja, a excepción de la cantidad de hectáreas cultivables, debido a que tiene un potencial de tierras por explotar.

El resultado de 1.55 indica que, en la actualidad, el Perú no es competitivo en la industria del MAD, respecto al país de referencia.

Tabla 10

*Matriz Perfil Referencial (MPR)*

Factores claves de éxito	Peso	Perú		China	
		Valor	Ponderación	Valor	Ponderación
1. Rendimiento por hectárea.	0.15	1	0.15	4	0.60
2. Eficiencia en la producción.	0.15	1	0.15	4	0.60
3. Implementación de avances tecnológicos e investigación.	0.15	1	0.15	4	0.60
4. Acceso al crédito.	0.08	1	0.08	4	0.32
5. Capacitación.	0.15	1	0.15	4	0.60
6. Uso de semillas transgénicas.	0.05	1	0.05	4	0.20
7. Formalización de la cadena productiva.	0.07	1	0.07	3	0.21
8. Preservación de la calidad del MAD.	0.15	4	0.60	2	0.30
9. Uso de semillas híbridas.	0.05	3	0.15	3	0.15
Total	1.00		1.55		3.58

*Nota.* Valor 4 = Fortaleza mayor; 3 = Fortaleza menor; 2 = Debilidad menor; 1 = Debilidad mayor.

### 3.8. Conclusiones

En el Perú se tiene gran demanda de MAD, principalmente por la industria avícola, lo cual es una oportunidad a ser aprovechada por los actuales y futuros productores, pero con tecnificación de alto nivel y el aprovechamiento del potencial de tierras (actual) que no tienen un máximo rendimiento.

La industria del MAD está conformada en gran parte por pequeños agricultores con fundos de menos de cinco hectáreas, quienes no pueden acceder a créditos debido a la informalidad que tienen en su producción y comercialización; sin embargo, existen mecanismos para que obtengan beneficios que les pueden permitir tener mayores utilidades en sus ventas, como son la asociación de productores. Con estas asociaciones, se puede acceder a economías de escala que permitan disminuir costos y aumentar su rendimiento. Lo mencionado les permitirá afrontar el pago de impuestos, y con ello acceder a créditos para tecnificar su producción.

Perú es abastecido con MAD de Estados Unidos, Argentina y Brasil, que aprovechan en gran medida alta tecnología en equipos mecanizados, así como la biotecnología (semillas transgénicas). El Perú no aprovecha estas oportunidades, debido sobre todo a la informalidad

de los productores, lo cual dificulta el acceso a créditos para adquirir equipo y mejores semillas. La informalidad de los productores es una debilidad que debe ser resuelta con estrategias que les permitan acceder a créditos. Una de las estrategias es la creación de asociaciones de productores.

El Perú tiene los recursos necesarios para llegar a ser un país competitivo en el sector agro, al poseer diversidad de tierras aptas para dicha labor, así como condiciones climáticas, inclusive por encima de los mejores referentes a nivel mundial (Estados Unidos y China). Entre la diversidad de tierras, destaca la gran cantidad de áreas disponibles en la Amazonía, en los departamentos de Loreto, Madre de Dios y Ucayali; sin embargo, su aprovechamiento debe ir acompañado de inversión por parte del Estado en infraestructura y en investigación y desarrollo de semillas híbridas idóneas para esa región.

La ubicación del Perú, en la parte central de Sudamérica, colindante con el océano Pacífico, y frente al muy importante mercado asiático, es una ventaja sobre otros países de la región. Por ello, es un gran reto el desarrollo de puertos que den salida a la producción agrícola hacia esos mercados internacionales. En el caso del MAD, el Perú, luego de llegar a abastecer su demanda interna, podrá mirar con gran interés la posible exportación de este producto, aprovechando su ubicación geográfica estratégica.

Como producto del análisis PESTE del presente capítulo, se identifican 11 oportunidades y siete amenazas. Entre las oportunidades destacan las condiciones climáticas que favorecen la producción de MAD; y también el riesgo país, que está por debajo del promedio de la región, y lo cual es un factor que podría atraer nuevas inversiones a este sector. Entre las amenazas, destacan la falta de conexión vial entre las regiones del país, que dificulta la comercialización de MAD al interior, así como la baja inversión que tiene el Perú en investigación y desarrollo. Estas y otras amenazas deben ser neutralizadas mediante las estrategias que se desarrollarán en el Capítulo VI de este Plan Estratégico.

## Capítulo IV. Evaluación Interna

La evaluación interna permite determinar las estrategias a seguir, enalteciendo las fortalezas y neutralizando las debilidades, pero también proporcionará información complementaria que ayudará a generar competitividad.

### 4.1. Análisis Interno AMOFHIT

El análisis interno del MAD involucra la definición de las siguientes siete áreas funcionales: (a) administración, (b) marketing, (c) operaciones, (d) finanzas, (e) recursos humanos, (f) sistemas de información y (g) tecnología e investigación.

#### 4.1.1. Administración y gerencia (A)

Según el Minag (2012b), la cadena agro productiva del MAD está formada por productores, acopiadores, y empresas avícolas y porcícolas. Asimismo, se identificó que existe alta informalidad dentro de la cadena de los agentes que participan en los distintos canales de intercambio, teniendo como consecuencia la evasión de impuestos y la dificultad de implementación de intervenciones y estrategias para el apoyo y beneficio de los productores agrícolas, que son los más afectados dentro de esta cadena productiva del maíz.

En el Perú, existen organismos que tienen como misión apoyar a la industria del maíz con el soporte institucional, con sostenibilidad y competitividad en la cadena productiva del MAD. Estas instituciones son organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que brindan el soporte técnico para una mejor producción y asesoría para la obtención de financiamiento, como el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), que pertenece al Ministerio de Agricultura, y es responsable de diseñar y ejecutar la estrategia nacional de innovación agraria teniendo como misión propiciar la innovación tecnológica y el incremento de la productividad para mejorar los niveles de competitividad, la puesta en valor de los recursos genéticos y la sostenibilidad de la producción agraria del Perú. Adicionalmente, se tiene a los proveedores de insumos, como semillas, fertilizantes, plaguicidas, servicios

(maquinarias) y asistencia técnica, que son ofrecidos por empresas privadas, ONG e instituciones, como el Colegio de Ingenieros del Perú.

En la actualidad, la carne de ave se ha convertido en la fuente proteica animal de mayor demanda en el mercado peruano y por consiguiente el MAD se ha convertido en un producto de interés nacional. Esto, porque es el insumo principal para la elaboración de alimentos balanceados utilizados en las industrias avícola y porcina, por su importante aporte a la producción de carne y huevos, lo cual hace que el MAD sea un cultivo dinamizador de la economía local, regional y nacional, según el IICA (2013).

El Perú es el tercer país en Latinoamérica con mayor consumo de carne de pollo per cápita, de 35 kilos/persona, y compite con Panamá y Brasil, con 35 y 38 kilos/persona, respectivamente (IICA, 2013).

#### **4.1.2. Marketing y ventas (M)**

La demanda de MAD nacional en el 2015 fue de 4'118,468 toneladas, de las cuales 1'434,289 toneladas fueron abastecidas por la producción nacional. Los principales clientes del MAD nacional fueron principalmente las avícolas San Fernando, Agropecuaria Chimú, Redondos, Rico Pollo, Santa Elena, Técnica, Avícola y Avinka.

De acuerdo con el Minag (2012a), el MAD producido en el Perú tiene un alto valor proteico y buena concentración de caroteno, a diferencia del maíz importado. Además de ello, por ser un maíz sano, buena pigmentación (color amarillo), tamaño mediano y textura dura, el MAD peruano es más valorado por la industria avícola, dado que reduce costos, como el uso de harina Marigold en la alimentación de las aves, dando mejor calidad a sus carnes y huevos.

La mayor producción de MAD se encuentra en los departamentos Lima (225,311 t), La Libertad (181,282 t) y San Martín (102,043 t), obteniendo como resultado una tasa promedio de crecimiento en la producción de maíz de 2.4% anual (Minag, 2012a).

En la Figura 14, se observa el canal de comercialización de la cadena de maíz amarillo duro.



*Figura 14.* Canales de comercialización de la cadena de MAD.

Adaptado «Maíz amarillo duro. Principales aspectos de la cadena agroproductiva de la cadena agroproductiva», por el Minga, 2012a. Recuperado de <http://agroaldi.minag.gob.pe/biblioteca/download/pdf/agroeconomia/agroeconomiamazamarillo2.pdf>

En la figura anterior, se observa la distribución de la cadena de comercialización del MAD, que se inicia desde el productor (persona civil o jurídica), encargado de las principales decisiones del cultivo y cuidados. La mayoría de estos productores son minifundistas (persona civil), con escasos recursos y poder negociación, lo cual trae como consecuencia la ineficiencia al momento de establecer precios finales, a un precio justo. Además de ello, la compra del maíz se realiza en chacra y luego es comercializado a las empresas de alimentos balanceados y avícolas.

El comerciante se encarga de comprar a los diferentes productores de MAD para alcanzar la cantidad requerida por las industrias avícolas y porcinas. Por último, está el cliente, que compra el maíz al comerciante a precio mayor del que este último adquirió del productor.

Se sabe que el Perú tiene una oferta menor a la demanda, lo cual hace que las industrias avícola, porcina y cervecera importen maíz de países como Estados Unidos y Argentina, siendo estos los mayores competidores, por tener a su favor una mayor producción de MAD, en comparación con la producción peruana que no logra abastecer con dicho cereal al mercado interno.



Según el IICA (2013), el maíz ha sido y es, junto con la papa, uno de los productos más importantes en la dieta alimentaria nacional, y de mayor arraigo en la cultura productiva de la población rural de los Andes peruanos. Los rasgos culturales de quienes se dedican a este cultivo, se expresan por la valoración y orgullo de la población por la conservación de prácticas y manejo de cultivos desde épocas milenarias, lo cual genera un alto sentido de identidad con el mismo.

En enero de 2010, el Instituto Nacional de Cultura del Perú (hoy el Ministerio de Cultura) declaró como patrimonio cultural de la nación a los saberes, usos y tecnologías tradicionales asociados con el cultivo del maíz en el Valle Sagrado de los Incas, en la región del Cusco. Según esa declaratoria, «en el Imperio de los Incas o Tahuantinsuyo, el maíz estaba relacionado con el culto al Sol; y de sus granos se elaboraba la chicha, una bebida que por sus bondades alimenticias y psicoactivas fue considerada sagrada y ocupaba un lugar central en el ámbito ritual» (Enero 2010, p. 1). La trascendencia del maíz en la población peruana se puede apreciar en diversas expresiones del patrimonio cultural, tanto en textiles y cerámica, como en danzas, canciones y mitos.

#### **4.1.3. Operaciones y logística infraestructura (O)**

En el Perú, la producción de maíz al 2014 fue de 1.53 millones de toneladas, cuyo mayor porcentaje fue destinado a la demanda interna de la industria avícola y porcina. Sin embargo, estos datos se hubieran podido superar con la implementación de nuevas técnicas agrícolas para mejorar el rendimiento, y aplicar mejoras a toda la cadena productiva.

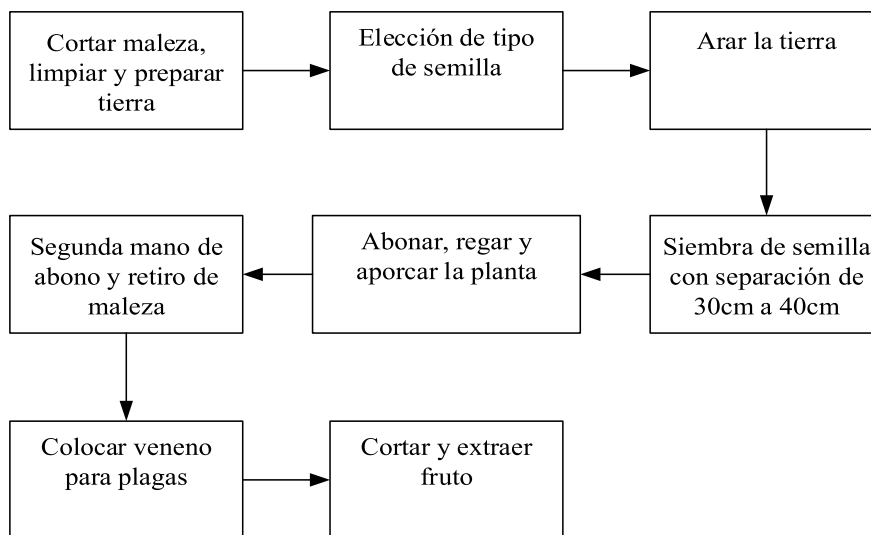
En la Figura 15, se observa el proceso de operación del MAD; y en la Figura 16 su cadena evolutiva, desde la provisión de insumos y servicios hasta el consumidor final.

#### **4.1.4. Finanzas y contabilidad (F)**

Desde principios del 2000 hasta el 2012, la producción del maíz generó en promedio US\$ 307 millones anuales en ventas brutas a precios de productor, representando el 7.7% del



Valor Bruto de la Producción Agrícola (VBPA), con un promedio anual para dicho periodo de US\$ 4,018.60 millones. En esa cifra, el MAD contribuyó con la mayor participación, con un 57%, es decir, US\$ 177 millones anuales (IICA, 2013). Esto se puede apreciar en la Figura 17.



*Figura 15.* Proceso de operación de la cadena de MAD.

Adaptado de «Maíz amarillo duro. Principales aspectos de la cadena agroproductiva», por el Minag, 2012a. Recuperado de <http://agroaldia.minag.gob.pe/biblioteca/download/pdf/agroeconomia/agroeconomiamazamarillo2.pdf>

Por otro lado, como se indicó líneas arriba, el MAD es la fuente proteica animal de mayor demanda en el mercado peruano, que a su vez está directamente vinculado con la canasta familiar por ser el Perú uno de los países con mayor consumo per cápita de carne de pollo en Latinoamérica. Asimismo, es importante recalcar que el Perú no es un país autoabastecedor de MAD, y es por esa razón que se opta por importar dicho insumo para satisfacer la demanda. Pese a que el precio del MAD peruano es mayor que el extranjero, las empresas compradoras de MAD compiten entre ellas para adquirir la totalidad del MAD peruano, por ser de mejor calidad. Lo mencionado se puede apreciar en las figuras 18 y 19.

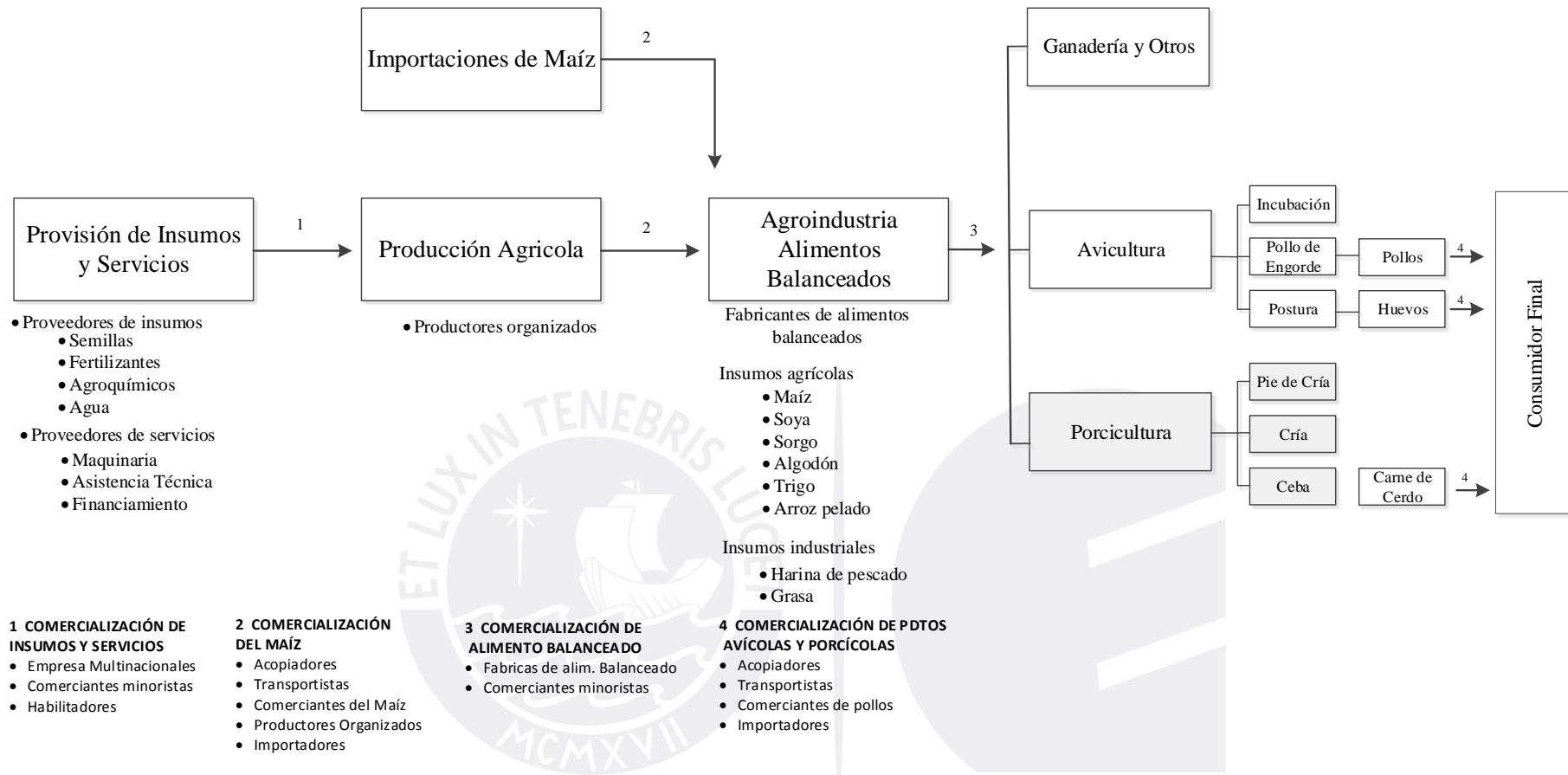


Figura 16. Cadena productiva del MAD.

Tomado de «Maíz amarillo duro. Principales aspectos de la cadena agroproductiva», por el Minag, 2012a. Recuperado de <http://agroaldia.minag.gob.pe/biblioteca/download/pdf/agroeconomia/agroeconomiamazamarillo2.pdf>

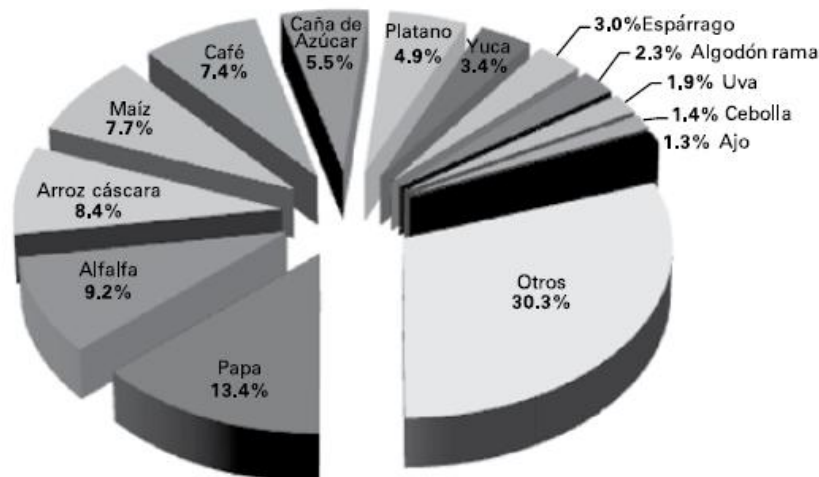


Figura 17. Perú: Participación porcentual del maíz en el VBPA 2000-2012. Tomado «La cadena de valor de maíz en el Perú. Diagnóstico del estado actual, tendencias y perspectivas. IICA (2013). Recuperado de <http://www.iica.int/sites/default/files/publications/files/2015/b3356e.pdf>

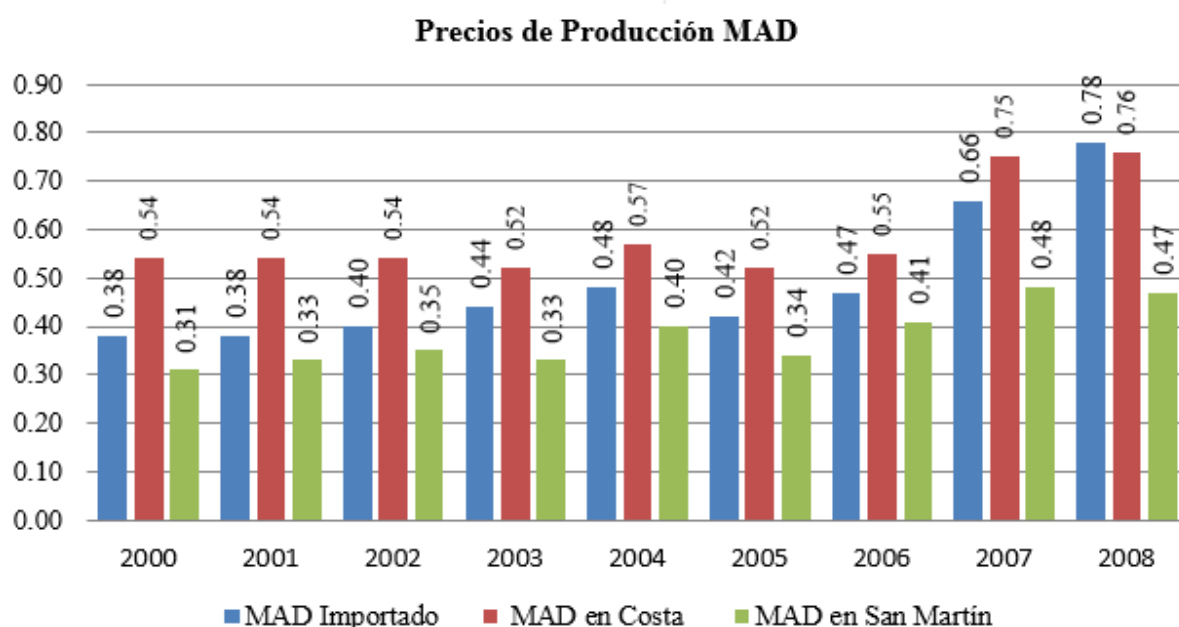
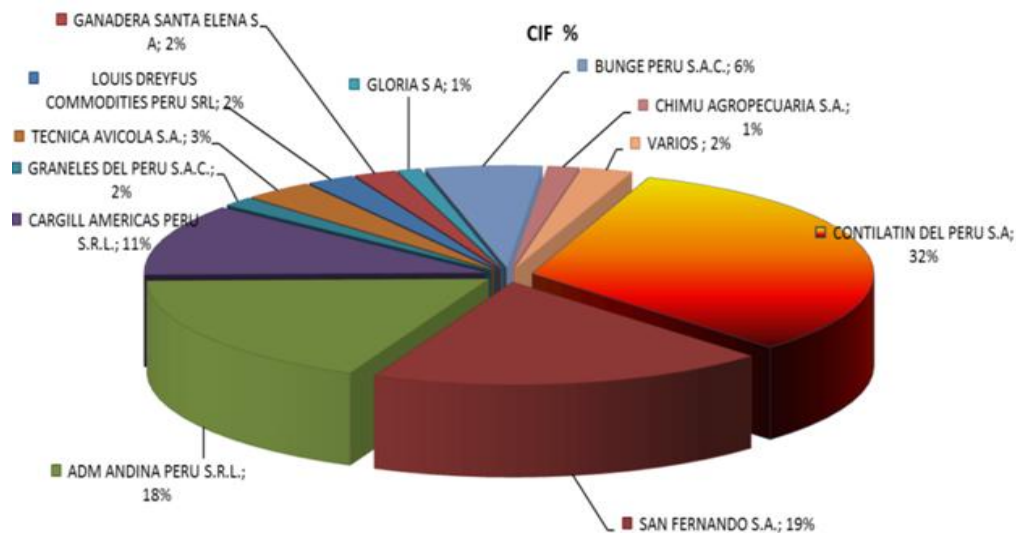


Figura 181. Precios de producción de MAD. Tomado del «Anuario producción agrícola 2014», el Minag, 204. Recuperado de [http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/costo\\_de\\_produccion\\_de\\_maiz\\_amarillo.pdf](http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/costo_de_produccion_de_maiz_amarillo.pdf)

Por lo general, el sembrado del MAD es realizado por pequeños productores agrícolas que no tienen acceso al financiamiento, dado que la mayoría trabaja de manera informal y no son sujetos a crédito. Esto ocasiona una baja productividad que a su vez incide en la no atención de la demanda interna de MAD.



*Figura 19.* Importación de MAD.

Tomado de « Maíz amarillo Perú importación septiembre de 2015», por Koo, 2015, p. 1. Agrodata Perú. Recuperado de <http://www.agrodataperu.com/2015/10/maiz-amarillo-duro-peru-importacion-septiembre-2015.html>

Según el Minag (2012a), en el Perú se otorgaron 194,483 créditos. De esa cantidad, el 66% fueron otorgados por instituciones financieras locales como cajas municipales, cooperativas, cajas rurales, Edpyme; y el 22% por la banca nacional como Agrobanco, y la banca múltiple. Asimismo, se tiene que el 91% de productores agropecuarios nunca solicitaron un crédito, y que el 90% de productores que sí lo solicitaron, lo obtuvieron.

#### **4.1.5. Recursos humanos (H)**

El rendimiento agrario de las diferentes regiones del Perú presenta bajos índices de producción debido a la escasa tecnología e inversión, característica de una economía de subsistencia con abundante mano de obra desocupada.

Los productores de MAD son en su gran mayoría minifundistas, tienen poca capacitación respecto a las últimas técnicas de cultivo, poseen poco poder de negociación, bajo nivel educativo, poco acceso a la tecnología, acceso limitado al financiamiento y son resistentes al cambio.

Tabla 11

## Costo de Producción del MAD en La Libertad

Costos	Unidad de medida	Cantidad (ha)	Costo unitario (s/.)	Subtotal (s/.)	Total (s/.)
<b>A. Costos directos</b>					<b>5,651</b>
A.2. Terreno definitivo					5,651
1. Mano de obra					2,585
1.1. Preparación del terreno					390
-Limpieza de terreno	Jornal	3	30	90	
- Arreglo de bordos, tomas (tomeo) y surcos	Jornal	3	30	90	
- Riego de machaco o remojo (atuneo)	Jornal	3	30	90	
- Limpieza y habilitación de acequias, desagües y drenes	Jornal	4	30	120	
1.2. Siembra o trasplante					405
- Colocación de semilla	Jornal	6	30	180	
- Primer abonamiento y fertilización	Jornal	7.5	30	225	
1.3. Labores culturales					1035
- Deshierbo químico	Jornal	2	30	60	
- Segundo abonamiento y fertilización	Jornal	6.5	30	195	
- Control fitosanitario	Jornal	12	30	360	
- Riegos	Jornal	14	30	420	
1.4. Cosecha					1160
- Cosecha	Jornal	20	30	600	
- Desgrane y ensacado	Kilo	10000	0.02	200	
- Carguío a la hera para secado/ secado	Jornal	4	30	120	
- Calcheo o corte de plantas	Jornal	8	30	240	
2. Maquinaria, tracción animal e instrumentos agrícolas					635
- Aradura	Hora/maq.	3	80	240	
-Rastrado/desterronado/cruza	Hora/maq.	2	120	240	
-Surqueo o surcado	Hora/maq.	1	100	100	
- Herramientas manuales (lampas, machetes, limas)	2% MO			55	
3. Insumos					2081
3.1. Semillas					350
3.3 fertilizantes (especificar producto)					1410
3.3.2. Fertilizantes					1410
Urea	Bolsas 50 kg.	10	65	650	
Fosfato de calcio triple	Bolsas 50 kg.	5	120	600	
Cloruro de potasio	Bolsas 50 kg.	2	80	160	
3.4 Agroquímicos (pesticidas)					321
3.4.1. Insecticidas (especificar productos)					321
Tamarón	Litro	0.25	44	11	
Belmark larvin	Litro	2	90	180	
Azodrin atrasina	Litro	2	40	80	
Metasistox dipteres	Litro	10	5	50	
4. Agua					350
Agua	m <sup>3</sup>	7000	0.05	350	
<b>Total costos directos</b>					<b>5,651</b>
<b>B. Costos indirectos</b>					<b>Costo total</b>
- Alquiler de terreno (ha)	Arriendo	1	1,200	1200	1200
- Imprevistos (%)	%	2%	5,651	113.02	113.02
- Gastos administrativos (%)	%	3%	5,651	169.53	169.53
- Asistencia técnica (%)	%	3%	5,651	169.53	169.53
- Intereses bancarios por mes del préstamo (%)	%	7%	5,651	395.57	395.57
<b>Total de costos indirectos</b>					<b>2,048</b>
<b>Resumen</b>					
1. Costos directos				5,651	
2. Costos indirectos				2,048	
Total costo de producción				7,699	
<b>Análisis económico</b>					
- Precio de venta S/. kg. en chacra				0.98	
- Rendimiento (kg/ha)				8,700	
- Valor bruto de la producción				8,526	
- Costo de producción				7,699	
- Utilidad neta de la producción				827	

Nota. Tomado del «Costo de producción del maíz duro em La Libertad», por el Minag, s.f. Recuperado de: <http://siea.minag.gob.pe/siea/sites/default/files/CP-MAD-LALIBERTAD.pdf>

De acuerdo a lo indicado en el «Plan estratégico sectorial multianual de agricultura 2012-2016» del Minag (2012b), el nivel de tecnificación del agro es escaso y algunos procesos son prácticamente los mismos que los usados por las culturas precolombinas. Asimismo, que el porcentaje de superficie agrícola cultivable, con relación a la superficie total, es baja y existe sobre uso de la superficie agrícola.

#### **4.1.6. Sistemas de información y comunicaciones (I)**

En el portal de internet de Agro al Día (Minag, 2012a), se muestran datos estadísticos del MAD con basta información de la producción mundial y nacional, cosecha mundial y nacional, así como rendimiento mundial y nacional del cultivo.

Por su lado, el Sistema Integrado de Estadísticas Agrarias (SIEA), que forma parte del Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI, provee información de superficie sembrada de los principales cultivos transitorios, superficie cosechada, producción, rendimiento y precios en chacra mensual y anual a nivel nacional, regional y subregional, que están a disposición solo de agricultores que tienen acceso a internet.

#### **4.1.7. Tecnología e investigación y desarrollo (T)**

El IMD mide la competitividad teniendo en cuenta cuatro factores: (a) Desempeño económico, (b) eficiencia de gobierno, (c) eficiencia de negocio e (d) infraestructura.

Dentro del factor infraestructura, el IMD evalúa la infraestructura básica, tecnológica, científica, de salud y medioambiente y de educación, como se aprecia en la Tabla 12. En dicho factor se analiza el grado en que los recursos básicos, tecnológicos, científicos y humanos satisfacen las necesidades de las empresas.

En infraestructura, el Perú descendió de la posición 60 en la que se ubicada en el 2015, al puesto 59, en el 2016.

Tabla 12

*Factor Infraestructura Ranking de Competitividad 2016-IMD (International Institute Management Development)*

Resultados 2016/2015 por factores	Año		Variación 2015-2016
	2015	2016	
Factor / subfactor			
Infraestructura	60	59	1
Infraestructura básica	53	58	-5
Infraestructura tecnológica	60	60	0
Infraestructura científica	60	59	1
Salud y medio ambiente	48	49	-1
Educación	59	58	1

*Nota.* Adaptado del «Ranking de competitividad Mundial 2016», por el IMD & CENTRUM Católica, 2015, p. 6. Recuperado de [http://www.centrumaldia.com/Docs/files/resultados\\_imd\\_2016.pdf](http://www.centrumaldia.com/Docs/files/resultados_imd_2016.pdf).

Asimismo sus subfactores denotan que el Perú tiene que invertir aún más en infraestructura. En infraestructura básica descendió del puesto 53 al 58; y en infraestructura tecnológica se mantuvo en la misma posición con respecto al 2015: En el caso de infraestructura científica, ascendió una posición en relación con el año pasado; e infraestructura de salud, medio ambiente y educación, cayó una posición.

Dichas características corresponden a múltiples debilidades para la industria del MAD, debido a que necesita usar tecnología para mejorar su rendimiento por hectárea para lograr en forma paulatinamente la cobertura de la demanda interna.

En la actualidad, el agricultor común del MAD siembra sus propias semillas en chacras dispersas de 500 m<sup>2</sup> a 5,000 m<sup>2</sup>, y considera que sus semillas no aportan a la calidad del producto. A su vez, su régimen es de monocultivo, y emplea tecnología ancestral con una baja predisposición al cambio. Otro punto a tener en cuenta es que no utiliza agroquímicos, lo cual hace que la planta sea más vulnerable a agentes externos y utiliza un sistema de riego por secano. Todo ello condiciona un rendimiento promedio de 4.5 t/ha, lo cual no es suficiente para atender la demanda.



No obstante lo anterior, existen semillas con mayores beneficios de rendimiento como las híbridas F1, que son el resultado del cruce de dos variedades distintas con características especiales, transmisibles a la descendencia y alto rendimiento. Por otro lado, existen semillas transgénicas, que son el resultado de la alteración genética (de sus cromosomas), con el objetivo de que la planta sea resistente a diversos factores, como plagas y herbicidas, y cuyo consumo no se sabe si es inocuo en las personas.

#### 4.2. Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI)

En la Tabla 13, se muestra la matriz MEFI, elaborada en función del análisis

AMOFHIT.

Tabla 13

##### *Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI)*

Factores determinantes de éxito	Peso	Valor	Ponderación
<b>Fortalezas:</b>			
1. El MAD es la base de la cadena productiva avícola.	0.09	4	0.36
2. El MAD nacional tiene mejor calidad que el importado.	0.08	4	0.32
3. Variedades de MAD híbridos.	0.05	3	0.15
4. Mano de obra para producción del MAD de bajo costo.	0.05	3	0.15
5. Es un producto de importancia nacional.	0.08	4	0.32
6. El MAD es uno de los principales insumos en otras industrias como la cervecera y de cereales.	0.05	3	0.15
<b>Subtotal</b>	<b>0.40</b>		<b>1.51</b>
<b>Debilidades:</b>			
7. Fuerte informalidad al inicio de la cadena productiva.	0.10	1	0.10
8. Baja resistencia del MAD orgánico ante agentes externos (clima, plagas, entre otros).	0.04	2	0.08
9. Baja eficiencia en costos.	0.05	1	0.05
10. Productores minifundistas con baja capacitación.	0.08	1	0.08
11. Bajo rendimiento en la producción de MAD (t/ha).	0.07	1	0.07
12. Productores que no son sujetos a crédito financiero.	0.07	1	0.07
13. Escaso uso de alta tecnología e inversión.	0.06	1	0.06
14. Industria del MAD con bajo valor agregado.	0.07	1	0.07
15. Falta de comunicación para intercambio de conocimientos entre productores de diversas regiones.	0.06	2	0.12
<b>Subtotal</b>	<b>0.60</b>		<b>0.70</b>
<b>Total</b>	<b>1.00</b>		<b>2.21</b>

*Nota.* Valor 4 = Fortaleza mayor; 3 = Fortaleza menor; 2 = Debilidad menor; 1 = Debilidad mayor.

Según lo anterior, se observa un promedio de 2.25, que es ligeramente inferior a la media 2.5. Con ello, se puede afirmar que a pesar de las dificultades identificadas en la



cadena productiva del MAD, existentes fortalezas que podrían beneficiar el posicionamiento del maíz.

En la matriz MEFI se identificaron seis fortalezas con nueve debilidades, cuya ponderación da un total de 2.21, por debajo de la media de 2.5. El valor ponderado de las fortalezas es 1.51, y el valor ponderado de las debilidades es 0.70.

Al hacer la evaluación de factores internos se observa que el Perú no aprovecha en forma satisfactoria sus fortalezas ni reacciona ante sus debilidades. Se observa también que las debilidades más relevantes son: alta informalidad, baja eficiencia de costos, bajo aprovechamiento de la tecnología disponible y poco acceso al crédito para los productores. Y entre las principales fortalezas están: que el MAD es un producto de importancia nacional, base de la cadena productiva y es de alta calidad.

### **4.3. Conclusiones**

La baja producción nacional de MAD genera dependencia de las importaciones de otros países como Estados Unidos, Brasil y Argentina, que venden al Perú maíz transgénico, abasteciendo al 65,2% de una demanda que los agricultores nacionales no logran atender. Esto, por no contar con recursos financieros necesarios, conocimientos técnicos, capacidad empresarial ni poder de negociación.

Del análisis AMOFHIT se pudieron identificar como debilidades que el proceso productivo del maíz en el Perú tiene muchas deficiencias originadas sobre todo por la informalidad, que genera evasión de impuestos y falta de interés de que grandes inversionistas puedan desarrollar o implementar acciones que contribuyan a la atención de la demanda interna del país.

La producción del MAD está destinada principalmente a la avicultura y porcicultura, siendo la actividad económica más representativa del Perú porque el producto es reconocido como de buena calidad, a diferencia del maíz importado (transgénico).

El MAD es un producto de interés nacional y la baja eficiencia en costos puede repercutir en forma negativa en el incremento del precio del pollo y huevos, dado que son productos básicos de la canasta básica familiar peruana.

En la actualidad, mediante el INIA, los agricultores tienen acceso a semillas híbridas de calidad para sus cultivos.

La matriz MEFI da como resultado una ponderación de 2.21, levemente inferior al promedio de 2.5, lo cual indica que se deben buscar mecanismos estratégicos que logren mejorar las debilidades para enfrentar las posibles amenazas del entorno y aprovechar las fortalezas.



## **Capítulo V. Intereses del MAD y Objetivos de Largo Plazo**

En este capítulo, en primera instancia se desarrollarán los intereses organizacionales para alcanzar los objetivos de la industria del MAD en su mercado objetivo, enfocándose en cuatro pilares fundamentales.

### **5.1. Intereses de la Industria del MAD**

De acuerdo con la visión definida en el Capítulo II, el principal interés de la industria del MAD es ser la mayor abastecedora del mercado nacional, asegurando la sostenibilidad de la industria nacional, mediante la integración de su cadena de valor. Para ello, se identificaron los siguientes intereses:

#### **5.1.1. Volumen de producción del MAD**

Para el 2015, el volumen de producción fue de 1'434,289 t, teniéndose en cuenta la cantidad alcanzada de noviembre de 2015, de casi 131,404 t (INEI, 2015b). Esto significó un incremento del 25.2 % en correspondencia con el mismo periodo del año anterior, en comparación con países como Estados Unidos, cuya producción al término de noviembre del 2015 fue 346.83 millones de toneladas; y China, que registró 225 millones de toneladas al término de noviembre 2015 (INEI, 2015b). Es decir, aun cuando la producción de maíz se incrementó, esto no ha sido suficiente para cubrir la cantidad demandada. Es por ello que se vio la necesidad de importar el grano, y se estima que la utilización de maíz aumentará solo un 0.3 %; es decir, 3 millones de toneladas, a pesar de un incremento relativamente acentuado del consumo de alimentos, una demanda de piensos (alimento elaborado para animales) sólida en varios países en desarrollo, y una ralentización del crecimiento debido a un desplazamiento hacia el uso de trigo para piensos en Europa (FAO, 2016).

#### **5.1.2. Uso de tecnología de punta en sistema de cultivo**

El Perú necesita de mayor inversión en nueva tecnología porque la competencia es más fuerte en cuanto a incrementar el número de compradores y demandantes de productos

con especificaciones particulares. Por lo tanto, es importante alentar la exploración de los impactos de estas nuevas tecnologías en la producción y costos, y mejorar el nivel de calidad requerido, implica mayor investigación y desarrollo en ciencia y tecnología, y mayor impulso a la preservación de las variedades. El uso de fertilizantes, herbicidas y entre otras sustancias deben ser tratados minuciosamente, ya que tomará impulsar el sector tecnológico.

### **5.1.3. Capacidad de abastecimiento del MAD a la industria nacional**

La satisfacción del mercado local debe ser gradual. En la actualidad, solo se encuentra abastecida el 34,8% de la industria nacional, siendo el resto cubierto por el grano importado. Como factor de interés fundamental y principal mecanismo de consideración en la visión al año 2030, se requieren altos índices de compromiso en toda la cadena de valor para cubrir el objetivo de abastecer al 65,2% del mercado nacional total.

### **5.1.4. Costos competitivos del MAD**

El costo es fundamental para lograr un mayor atractivo de la industria nacional y abastecer al 66 % del mercado interno. Desafortunadamente, los costos de producción del MAD peruano, comparado al de los países de la región, se encuentran en desventaja, con un valor US\$ 2, (b) Chile se posiciona con un valor de US\$ 1,260; (c) Argentina con US\$ 1,103; y (d) Ecuador con US\$ 1,44 (Salazar, 2013).

## **5.2. Potencial de la Industria del MAD**

En definitiva, la capacidad de producción del MAD en el Perú es reducida. Para remediar ello, se busca educar a los agricultores y capacitarlos en el uso de herramientas tecnificadas para incrementar la productividad a gran escala y disminuir los costos.

Sin lugar a dudas, el potencial del MAD peruano radica principalmente en su calidad y valor proteico, frente a los granos de los países con mayor producción.

Con relación a las debilidades de la industria del maíz, se puede afirmar que existen más oportunidades de mejora que fortalezas. Y es que hay una latente falencia en los sistemas

de irrigación; en el tratamiento de los cultivos; en el uso y proporción de sustancias como fertilizantes, insecticidas; y otros. Por otro lado, la capacitación del personal y en particular de los agricultores, debería enfocarse a las nuevas generaciones para implementar ideas innovadoras que resulten de la investigación y desarrollo por parte de las instituciones gubernamentales, universidades, ministerios y organismos internacionales involucrados.

Dar un poder gradual a las cooperativas y/o consorcios puede acabar con la dependencia de los agricultores de la ayuda directa del Gobierno, y dejarlos en manos de las empresas privadas.

Para profundizar y determinar el potencial de la industria del MAD es necesario analizar siete dimensiones funcionales clásicas: (a) Administración y gerencia; (b) márketing, ventas e investigación de mercado; (c) operaciones y logística de infraestructura; (d) finanzas y contabilidad; (e) recursos humanos y cultura; (f) sistemas de información y comunicaciones; y (g) tecnología, investigación y desarrollo.

### **5.2.1. Administración y gerencia**

El potencial de la industria del maíz amarillo está orientado por la formación de cooperativas y asociaciones (actualmente, viene funcionando la Asociación Nacional de Productores de Maíz y Sorgo). Se considera que el Estado debe trabajar conjuntamente con los principales actores de la cadena para iniciar una reforma del sistema de asociaciones.

### **5.2.2. Marketing, ventas e investigación de mercado**

El potencial para la comercialización del MAD es ilimitado, por lo que es recomendable hacer más esfuerzos en dicho fin, disminuyendo la participación de los agentes en el sector informal o de quienes no pertenezcan a una asociación. Esta estrategia reducirá la evasión de impuestos y generará más posibilidades de participación en proyectos de gran envergadura, enfocados a mejorar e invertir en nueva tecnología.

### **5.2.3. Operaciones y logística de infraestructura**

Existe una débil organización de la cadena productiva del MAD, así como falta de interés en el objetivo principal de fortalecer las bases de una misma visión sobre la cadena de abastecimiento productiva. Es decir, hay una débil toma de conciencia sobre los problemas que se puedan presentar en el propio flujo de la cadena productiva y de abastecimiento, y muchos de los actores se focalizan en sus propios quehaceres sin enlazar el interés colectivo. Ante ese panorama, la solución es promover de manera intensiva las relaciones de confianza, desde el agricultor hasta el comprador, mediante conversatorios de opinión, convenciones y mesas de concertación. Y en el caso del desarrollo de proyecto, es básico que se involucren entidades como el Ministerio de Agricultura, las compañías avícolas y financieras como Agrobanco y COFIDE (Corporación Financiera de Desarrollo), para buscar recursos que mejoren la infraestructura de los centros de mayor abastecimiento a nivel nacional.

#### 5.2.4. Finanzas y contabilidad

Como se aprecia en la Figura 20, en la totalidad del sector agropecuario, solo el 8% recibió crédito, el 91% no lo recibió y el 1% no lo solicitó. Estos porcentajes son consecuencia de la alta informalidad y riesgo del sector, partiendo desde los pocos esfuerzos del Estado por otorgar incentivos tributarios (INEI, 2012).

#### SOLICITUD DE CRÉDITO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS

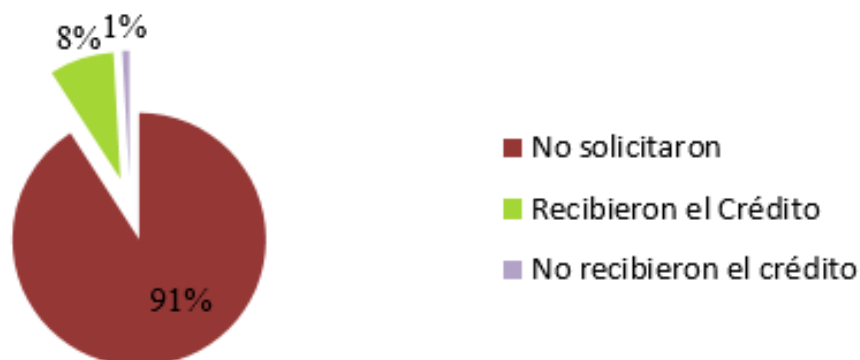


Figura 202. Créditos en el sector agropecuario.

Tomado de «Resultados definitivos: IV Censo Nacional Agropecuario», por el INEI, 2012. Recuperado de <http://proyectos.inei.gob.pe/web/DocumentosPublicos/ResultadosFinalesIVCENAGRO.pdf>

Basado en el último censo nacional agropecuario, en el país uno de cada diez productores agropecuarios solicitó un crédito. La mayor proporción, 65.7%, fue otorgada por instituciones financieras locales; y el 34.3%, por Agrobanco, banca múltiple y otras fuentes de financiamiento (INEI, 2012).

La mayor parte de los productores destina su crédito a la adquisición de insumos para producción y solo un pequeño porcentaje es destinado a la compra de maquinarias y equipos (INEI, 2012).

#### **5.2.5. Recursos humanos y cultura**

La población agraria hasta el 2012 se incrementó en un 33%. Los departamentos que albergan mayor población agraria son: Cajamarca, Puno, Piura, Cusco y Huánuco (Minag, 2012b), en donde hay un escaso conocimiento sobre técnicas de irrigación y biotecnología por parte de los agricultores y la mayoría de la población agropecuaria no alcanza el nivel de educación secundaria, con lo que se infiere que no se han hecho esfuerzos consistentes para el desarrollo de las unidades de agricultura familiar. De modo adicional, existe un bajo desarrollo empresarial, además de una poca inversión privada para los gremios, que frena el avance en investigación y desarrollo tecnológico.

Uno de los principales objetivos en bien del agricultor es establecer estrategias dirigidas a incrementar sus ingresos motivando su cercanía al mercado local e internacional.

Para lograr definir estas estrategias en bien de la industria del MAD, conviene realizar una evaluación metódica y sistemática del impacto de los actuales programas de apoyo a la industria del MAD, y detectar cuellos de botella que debilitan el desarrollo de este sector.

#### **5.2.6. Sistemas de información y comunicaciones**

Las únicas fuentes de información con que se cuenta son el «Compendio estadístico del Perú 2014» del INEI (2015c), así como una plataforma digital para uso de agricultores gestionada por la FAO, en donde se ponen a disposición programas públicos, estudios de casos e investigaciones académicas sobre el sector de distintos países, puesto que existe mucha información disponible en internet.

Por otro lado, se cuenta con Agrodata Perú, que registra información de primera mano sobre comercio exterior agropecuario peruano, que es visitado cada mes por más de 70 mil empresas y profesionales del mundo, relacionados con el sector agropecuario.

Adicionalmente, el Minag cuenta con una variedad de información, como: (a) el sistema de abastecimiento y precios; b) las series históricas de producción agrícola; (c) el sistema integrado de estadísticas agrarias; y (d) comercio exterior para el agro.

En la actualidad, los sistemas informáticos han revolucionado las comunicaciones, y a través de ellos los agricultores y campesinos tienen la capacidad de acercarse más a los mercados.

### **5.2.7. Tecnología, investigación y desarrollo**

Definitivamente, en este rubro hay mucho por hacerse. Existen avances en materia de biotecnología y esto es una oportunidad, sobre todo cuando se trata de sacarle el máximo provecho a un producto tan sensible como es el MAD, que involucra una capacidad de respuesta inmediata, que satisfaga las necesidades de rendimiento de las operaciones y productividad del sector. Se recalca que muchas de las herramientas biotecnológicas son muy lentas o son muy caras para tener un impacto significativo en el desarrollo de más variedades de maíz.



### **5.3. Principios Cardinales de la Industria del MAD**

Los principios cardinales deben ser analizados en forma cuidadosa, de tal forma que en conjunto con la visión, misión y los intereses de la industria del MAD, puedan ser un punto de referencia para determinar los OLP.

#### **5.3.1. Influencia de terceras partes**

En el sector del maíz, ninguna interacción es puramente bilateral, al contarse con la participación de diferentes actores involucrados en la cadena de abastecimiento, como los agricultores, acopiadores, comerciantes, distribuidores y los organismos públicos adscritos. Por ello, es relevante establecer quiénes podrían ser los aliados estratégicos. En primera instancia sería el Estado, por ser el actor principal en el desarrollo de la industria, a través del Ministerio de Agricultura, el Instituto Nacional de Innovación Agraria y el Ministerio del Medio Ambiente. También están los países de los que se importa el grano, pues son agentes de influencia al compartirse el interés mutuo de mantener una cadena productiva con responsabilidad social, capacitación de agricultores, uso de tecnología y mayor volumen de producción.

#### **5.3.2. Lazos pasados-presentes**

Para determinar los lazos pasados y presentes habría que evaluarse la historia del sector, pues las acciones y tomas de decisiones con respecto al cultivo del maíz en el pasado repercuten en forma directa en el presente y luego en el futuro. Un ejemplo de ello es la cultura de ancestral de las comunidades donde la principal fuente de alimentación es el maíz. En la actualidad, la cultura inca es valorada y reconocida a nivel mundial, y este escenario se ve directamente reflejado en la gastronomía peruana y los cultivos andinos. Si se proyectara un incremento de la producción a 10 años, esto repercutiría aún más en la posibilidad de explotar el potencial exportador y establecer lazos comerciales de gran envergadura con los principales países exportadores, como China.

### **5.3.3. Contra balance de intereses**

En primer lugar, la definición de los intereses de los competidores determinará mejor si el presente plan va a ser impactado de manera negativa, por lo que es de vital importancia definir de manera conjunta, sistemática y metódica las estrategias a implementar. Para Estados Unidos y Argentina es importante mantener o incrementar su nivel de producción de MAD para exportarlo; sin embargo, existen intereses contrapuestos, ya que a la vez disminuyen la capacidad de abastecimiento de la industria de MAD nacional.

### **5.3.4. Conservación de los enemigos**

En la actualidad, la industria del MAD no tiene enemigos. Si bien es cierto que el MAD importado es un competidor importante, no se considera como enemigo porque cubre un porcentaje del mercado que no logra abastecer el MAD nacional.

Los acuerdos de promoción comercial y el próximo Acuerdo Estratégico Transpacífico de Asociación Económica (TPP) a firmarse, permitirán incrementar la competencia; por lo tanto, el establecimiento de alianzas estratégicas y lazos comerciales globales incrementará la capacidad peruana de respuesta y determinación por mejorar y dar un valor agregado a sus cultivos de MAD. Agregándose a ello la innovación y la experiencia del consumidor, se fortalecerá y reafirmará el interés por la adquisición del MAD peruano a nivel local y mundial.

Según D'Alessio (2012), para desarrollar la matriz de intereses organizaciones (MIO), es importante analizar los cuatro principios cardinales.

## **5.4. Matriz de los Intereses de la Industria del MAD**

Mediante la matriz de intereses del MAD peruano, se puede determinar los fines que intenta alcanzar su industria (véase la Tabla 14).

## 5.5. Objetivos de Largo Plazo

«Los objetivos de largo plazo son objetivos estratégicos y representan los resultados que la organización espera alcanzar luego de implementar las estrategias externas escogidas, las cuales conducen hacia la visión establecida» (D'Alessio, 2012, p. 226). Estos objetivos deben ser retadores, pero realistas; deben ser alcanzables en función a los recursos disponibles y deben ser fácilmente medibles en un plazo de tiempo, para evaluar el desempeño alcanzado.

A continuación, se desarrollan los objetivos a largo plazo, los mismos que están alineados con la visión hacia el 2030.

### 5.5.1. OLP del maíz amarillo duro en el Perú

- **OLP1:** Al año 2030, la producción nacional de la industria del MAD se incrementará de 1'434,289 t (2015) a 5'333,344 t.
- **OLP2:** Al año 2030, se incrementará el rendimiento del MAD nacional de 4.8 t/ha (2015) a 9 t/ha.

Tabla 14 *Matriz de Intereses Organizacionales (MIO)*

#### *Matriz de Intereses Organizacionales (MIO)*

Interés del MAD	Intensidad del Interés		
	Vital (Peligroso)	Importante (Serio)	Periférico (Molesto)
1. Volumen de producción del MAD nacional.	EE.UU. (-) Minag (+) INIA (+) Proveedores (+)	Argentina (-) Brasil (-) Entidades financieras (+)	ADEX (+)
2. Uso de tecnología en sistemas de cultivo.	EE.UU. (-) Minag (+) INIA (+) Proveedores (+)	Argentina (-) Brasil (-)	Entidades financieras(+)
3. Capacidad de abastecimiento del MAD a la industria nacional.	EE.UU. (-) Minag (+) INIA (+) Minam (+)	Argentina (-) Brasil (-)	Proveedores (+)
4. Costos competitivos del MAD.	EE.UU. (-) Minag (+) INIA (+) Minam (+)	Argentina (-) Brasil (-)	Proveedores (+)

*Nota.* (+) Intereses comunes, (-) Intereses opuestos. Adaptado de «El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia», por F.A. D'Alessio, 2012, p.224. México D.F. México: Pearson.

- **OLP3:** Al año 2030, se incrementarán las hectáreas cultivables de MAD nacional de 296,811 ha (2015) a 549,819.8 ha.
- **OLP4:** Al año 2030, se reducirá el costo de producción del MAD en 20%.

Con respecto al OLP1, la tasa de crecimiento actual de la producción nacional de MAD es 3.7%. Se asume que la producción en el año 2016, respecto al 2015, continuará con esa misma tasa de crecimiento, mientras se van implementando las estrategias del presente PEA. A partir del año 2017, comenzará a variar la tasa de producción del MAD nacional, de manera que en el 2030 se produzca una cantidad de MAD equivalente a 5'333,344 t. Lo mencionado anteriormente se puede observar en la Figura 21.

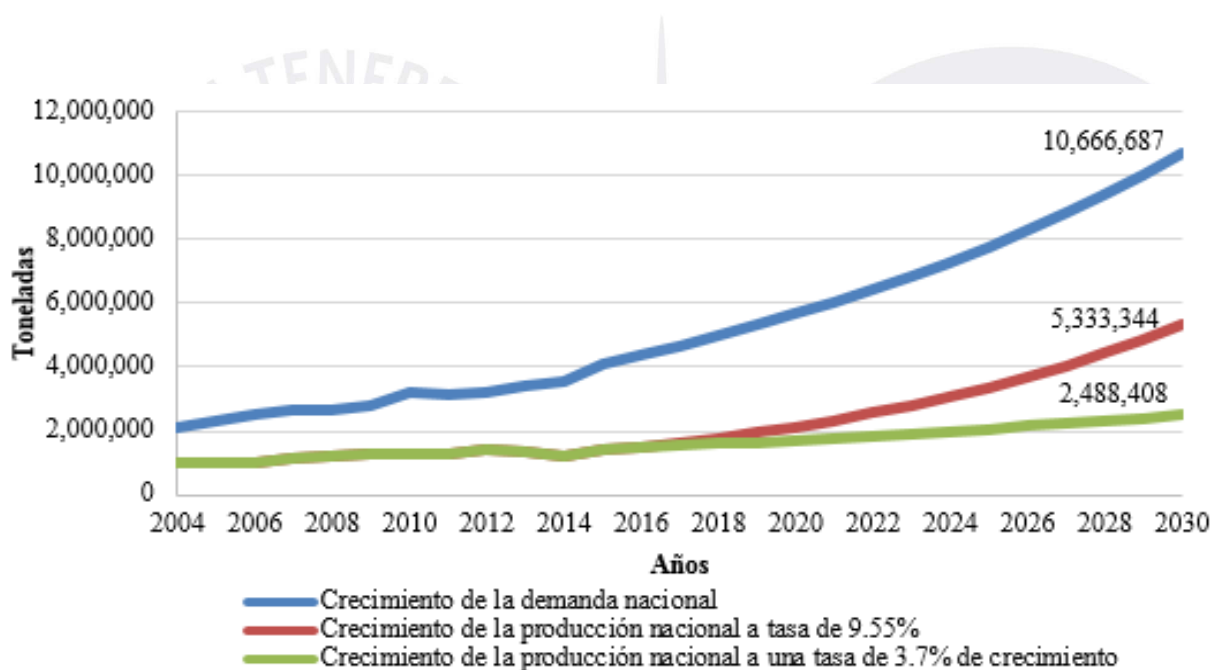


Figura 21. Demanda y producción de MAD.

Adaptado del «Sistema integrado de estadística agraria», por el Minag, 2015a, p. X, recuperado de [http://minagri.gob.pe/porta1/download/pdf/herramientas/boletines/boletines electronicos/estadisticaagrariamensual/2015/bemsa\\_diciembre15.pdf](http://minagri.gob.pe/porta1/download/pdf/herramientas/boletines/boletines electronicos/estadisticaagrariamensual/2015/bemsa_diciembre15.pdf); y del «Trade Statistics for International Business Development», por el Trade Map, 2015, recuperado de <http://www.trademap.org/Index.aspx>

Lo anterior equivale a que la tasa de crecimiento anual del 2017 al 2030 sea en promedio 9.55%.

Con respecto al OLP2, se proyecta que la tasa de crecimiento anual a la que debe producirse el MAD nacional desde el 2018 al 2030, para que la demanda sea cubierta en un 65,2%, sea de 3.7%. Contándose con que la producción nacional en el 2017 sea de 1'315,121 t y la producción duplicada un total de 2'630,241 t, no podrá alcanzarse la producción proyectada al 2030. Calculando la producción que queda pendiente de 2'473,871 t/m<sup>3</sup> y considerando que se desea llegar a 9 t/ha, las áreas por cultivar constituyen un total de 274,874 ha.

Con respecto al OLP 3, las áreas cultivadas de MAD al 2015 fueron de 296,811 ha. Como se mencionó en el párrafo anterior, para el año 2030 es necesario cultivar 274,874 ha adicionales, para alcanzar la visión propuesta. Se ha identificado que la región amazónica posee gran cantidad de áreas disponibles para cultivo el cultivo de MAD, entre los que encuentran Loreto, con 540,000 ha; Madre de Dios, con 425,000 ha; y Ucayali, con 600,000 ha. De las áreas disponibles mencionadas, se propone utilizar en la región Loreto 219,032 ha; en Madre de Dios, 15,000 ha; y en la región Ucayali, 65,800 ha.

Con respecto al OLP 4, el promedio de tipo de tecnología utilizado en el Perú es medio, con un costo de S/. 2,488 /ha y rendimiento de 6 t/ha. Si bien este tipo de tecnología proyecta una eficiencia de S/. 415 /t, se plantea el uso de alta tecnología (9 t/ha), para lograr una reducción del 20% en los costos.

El MAD es el principal producto de importación peruano, el mismo que registró hasta agosto de 2015 US\$ 548 millones, a un precio promedio por kilogramo de US\$ 0.206 (Koo, 2015).

Considerando que el MAD es el tercer cultivo más importante del Perú, es necesario priorizar su incremento. En noviembre de 2015, la producción alcanzó las 131, 404 toneladas, lo cual representó un incremento del 25.2% en el mismo periodo del 2014 (INEI, 2015c). Esto se explicó por los mejores resultados registrados en los departamentos de Ica (88.2%),

Lima (83%), Piura (70%), Lambayeque (23.6%), La Libertad (16.1%) y Loreto (5.1%), que en conjunto aportaron el 84.6% de la producción nacional de maíz. No obstante, la producción de este grano disminuyó en Apurímac (-94.3%), Tumbes (-44.8%), Áncash (-38.5%), Amazonas (-30.7%) y San Martín (-9.8%) [INEI, 2015c].

El presente PEA se enfocará en la producción de MAD destinado a la alimentación de aves y porcinos, considerando que a nivel nacional la producción avícola se incrementó a una tasa promedio de 7.8%, entre el 2006 y el 2015 (Asociación Peruana de Avicultura, 2016).

Según lo anterior, puede afirmarse que el mercado nacional de maíz está siendo afectado por su bajo rendimiento y alto precio; por ello, se ha considerado el factor costo en los OLP. También se determinó al factor formalización como uno de los mayores impedimentos para que los agricultores accedan a créditos, siendo una de sus causas la falta de títulos de propiedad y ausencia de reformas en las entidades financieras en materia agraria, así como el sinceramiento de las elevadas tasas de interés, que desincentivan la solicitud de créditos.

## **5.6. Conclusiones**

Los OLP se orientan al incremento de la producción del MAD y por consiguiente de la industria avícola y de consumo masivo, así como la reducción en el costo de producción de dicho grano.

Para lograr los objetivos de largo plazo, es necesario que las diferentes regiones del país (especialmente la amazónica) pongan en práctica las recomendaciones de los ministerios de Agricultura y de Ambiente, del INIA y de otras entidades públicas, con el fin de lograr mejoras en la productividad y menores costos, dejando en evidencia que son un elemento de importancia para formar alianzas estratégicas, al tratarse de intereses comunes.

Asimismo, es necesario mejorar la calidad de la semilla, importar tecnología de cultivo, conservar los suelos, a través de una capacitación integral no solo a los agricultores sino a todos quienes participan en la cadena de suministros.



## Capítulo VI. El Proceso Estratégico

En el presente capítulo se formularán las estrategias a seguirse para alcanzar los OLP propuestos. Para ello, se evaluarán y emparejarán las estrategias, de acuerdo con la situación actual del sector estudiado. Luego de la etapa de emparejamiento, se tomarán decisiones y definirán estrategias retenidas y de contingencia.

### 6.1. Matriz Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (MFODA)

Según D'Alessio (2012), esta matriz es una herramienta de análisis situacional que sirve para generar las estrategias, y consta de cuatro cuadrantes: Fortalezas y oportunidades (FO), fortalezas y amenazas (FA), debilidades y oportunidades (DO), y debilidades y amenazas (DA).

En la Tabla 15 se presenta la Matriz FODA, la misma que ha sido elaborada sobre la base de las oportunidades y amenazas identificadas en la MEFE, y en las fortalezas y debilidades de la MEFI. En la matriz MFODA se incorporaron las estrategias FO, FA, DO y DA, considerando los siguientes criterios:

- **FO:** Se ven las fortalezas y se aprovechan las oportunidades.
- **FA:** Se analizan las fortalezas y cómo en ellas se pueden contrarrestar las amenazas.
- **DO:** Se ven las debilidades y cómo se pueden aprovechar las oportunidades.
- **DA:** Se analizan cuáles son las estrategias para superar las debilidades y así evitar en la medida de lo posible las amenazas.

Como resultado de efectuar el emparejamiento en los cuatro cuadrantes (FO, DO, FA y DA), se obtuvieron en total 23 estrategias, que son:

- **E1:** Asegurar mediante contratos, la compra de la producción del MAD entre las asociaciones de productores y las empresas de la industria avícola y porcina, de manera descentralizada.



Tabla 15

## Matriz Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas (MFODA)

Visión - Misión – Valores			
		Fortalezas: F	Debilidades: D
		1. MAD es la base de la cadena productiva avícola. 2. El MAD nacional tiene mejor calidad que el importado. 3. Variedades de MAD híbridos. 4. Mano de obra de bajo costo para producción del MAD. 5. Es un producto de importancia nacional. 6. El MAD es uno de los principales insumos en otras industrias como la cervecera y de cereales.	1. Fuerte informalidad al inicio de la cadena productiva. 2. Baja resistencia del MAD orgánico ante agentes externos (clima, plagas, entre otros). 3. Baja eficiencia en costos. 4. Productores minifundistas con baja capacitación. 5. Bajo rendimiento en la producción de MAD (t/ha). 6. Productores que no son sujetos a crédito financiero. 7. Escaso uso de alta tecnología e inversión. 8. Industria del MAD con bajo valor agregado. 9. Falta de comunicación para intercambio de conocimientos entre productores de diversas regiones.
Oportunidades: O	FO Explote	DO Busque	
1. Constante crecimiento de la demanda interna (5.6% anual, últimos 10 años).	FO1 Asegurar mediante contratos, la compra de la producción del MAD entre las asociaciones de productores y las empresas de la industria avícola y porcina, de manera descentralizada (F1, O1, O7).	DO1 Crear, mediante las asociaciones, programas que incentiven los beneficios de formalizar al productor. (D1, O3).	
2. Potencial de áreas disponibles para la siembra de MAD.	FO2 Informar a la población nacional las ventajas de consumir pollo alimentado con MAD nacional, a fin de incentivar a la industria avícola a comprar la producción del MAD nacional (F2, O7).	DO2 Implementar la tecnología disponible y nuevas tendencias tecnológicas para el aumento de la producción en los agricultores que producen MAD con métodos artesanales (D2, O5, O10).	
3. Disponibilidad de entidades financieras que otorgan préstamos para el sector agro.	FO3 Capacitar a los agricultores acerca de las características de las semillas híbridas idóneas para cada clima y región del país. (F3, O2, O10).	DO3 Capacitar a los agricultores en el uso de tecnología moderna y nuevas técnicas de producción para mejorar las prácticas de producción y cosecha (D3, D4, O5).	
4. Riesgo país por debajo del promedio de la región.	FO4 Crear congresos para promover la inversión en el MAD nacional, destacando su alta competitividad en calidad y bajos costos de mano de obra (F4, O6, O9).	DO4 Usar las técnicas obtenidas de estudios realizados por entidades nacionales (INIA y otras), para mejorar el rendimiento (D5, O9, O6).	
5. Tecnología disponible en la industria agraria internacional.	FO5 Desarrollar la creación de comidas elaboradas a partir del MAD, en la industria gastronómica nacional (F2, F5, F6, O8).	DO5 Implementar inversión en industrias que produzcan derivados del MAD (D8, O9, O11).	
6. Apoyo de entidades estatales y organizaciones privadas para mejorar la producción.	FO6 Invertir en el proceso productivo aquellas empresas que utilizan el MAD como insumo (F6, O6).	DO6 Brindar acceso a plataformas de información mediante el uso de internet (D9, O9).	
7. Incremento de consumo <i>per cápita</i> de pollo.		DO7 Agrupar a los productores de MAD próximos entre ellos, para que se produzca MAD en forma conjunta con menores costos (economía de escala) (D1, O1).	
8. Demanda local no es totalmente abastecida por el MAD nacional.			
9. Programas de innovación agraria.			
10. Condiciones de clima que favorecen la industria.			
11. Posibilidad de uso como materia prima en industrias alternas.			
Amenazas: A	FA Confronte	DA Evite	
1. Reducción gradual de arancel al MAD de USA por acuerdo de TLC.	FA1 Crear un centro de investigación privado exclusivo para el estudio del maíz con la finalidad de investigar mejoras en la producción, financiado por la industria avícola, porcina (F2, F5, A5, A7).	DA1 Mejorar la eficiencia en costos y rendimiento de los productores del MAD, mediante la incentivo del uso de la nuevas tendencias tecnológicas y capacitación a los agricultores, a fin de mejorar su competitividad ante el MAD importado (D3, D4, D5, A7).	
2. Alta centralización del Perú (en Lima), disminuye la actividad agrícola en otras regiones.	FA2 Utilizar semillas híbridas apropiadas para la necesidad del lugar, con el fin de minimizar el efecto de la escasez de insumos (agua, fertilizantes, etc.) (F3, A3, A6).	DA3 Capacitar a los productores para mejorar el rendimiento de sus cultivos en las regiones (D5, A7, A2).	
3. Escasez y contaminación de agua (debido a otras actividades económicas, como minería, petróleo, entre otras).	FA3 Utilizar nuevas tierras disponibles (especialmente en la región amazónica) para la producción del MAD aprovechando la mano de obra disponible en cada región (F4, A2, A6).	DA4 Crear mejores canales de comunicación entre los actores de toda la cadena productiva del MAD, para incrementar su eficiencia (D9, A2, A7).	
4. Falta de conexión vial entre regiones del país.	FA4 Desarrollar la creación de productos de valor agregado utilizando el MAD nacional (F5, O2).	DA5 Desarrollar la participación de la población en programas de emprendimiento para crear negocios innovadores a partir del MAD financiados por empresas públicas y privadas (A7, D9).	
5. Importación de productos transgénicos (entre ellos el MAD transgénico).	FA5 Incrementar la inversión de las industrias cerveceras y de cereales en la producción de productos derivados del maíz (F6, A7).	DA6 Producir mayor cantidad de semilla híbrida nacional, mediante convenios entre universidades y empresas privadas (D2, D7, A3).	
6. Fenómenos climáticos (fenómeno de El Niño).			
7. Muy baja inversión en investigación y desarrollo.			

Nota. Adaptado de «El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia», por F. A. D'Alessio (2012), p. 276. México D.F., México: Pearson

- **E2:** Informar a la población nacional las ventajas de consumir pollo alimentado con MAD nacional, con el fin de incentivar a la industria avícola a comprar la producción del MAD nacional.
- **E3:** Capacitar a los agricultores acerca de las características de las semillas híbridas idóneas para cada clima y región del país.
- **E4:** Crear congresos para promover la inversión en el MAD nacional, destacando su alta competitividad en calidad y bajos costos de mano de obra.
- **E5:** Desarrollar la creación de comidas elaboradas a partir del MAD, en la industria gastronómica nacional.
- **E6:** Incentivar a las empresas que utilizan MAD como insumo, a que inviertan en el proceso productivo.
- **E7:** Crear, mediante las asociaciones, programas que incentiven los beneficios de formalizar al productor.
- **E8:** Implementar la tecnología disponible y nuevas tendencias tecnológicas para el aumento de la producción en los agricultores que producen MAD con métodos artesanales.
- **E9:** Capacitar a los agricultores en el uso de tecnología moderna y nuevas técnicas de producción para mejorar las prácticas de producción y cosecha.
- **E10:** Usar las técnicas obtenidas de estudios realizados por entidades nacionales (INIA y otras), para mejorar el rendimiento.
- **E11:** Implementar inversión en industrias que produzcan derivados del MAD .
- **E12:** Brindar acceso a plataformas de información mediante el uso de internet.
- **E13:** Agrupar a los productores de MAD próximos entre ellos, para que se produzca MAD en forma conjunta con menores costos (economía de escala).

- **E14:** Crear un centro de investigación privado exclusivo para el estudio del maíz con la finalidad de investigar mejoras en la producción, financiado por la industria avícola, porcina.
- **E15:** Utilizar semillas híbridas apropiadas para la necesidad del lugar, con el fin de minimizar el efecto de la escasez de insumos (agua, fertilizantes, etc.).
- **E16:** Utilizar nuevas tierras disponibles (especialmente en la región amazónica) para la producción del MAD aprovechando la mano de obra disponible en cada región.
- **E17:** Desarrollar la creación de productos de valor agregado utilizando el MAD nacional.
- **E18:** Incrementar la inversión de las industrias cerveceras y de cereales en la producción de productos derivados del maíz.
- **E19:** Mejorar la eficiencia en costos y rendimiento de los productores del MAD, mediante la incentivo del uso de la nuevas tendencias tecnológicas y capacitación a los agricultores, a fin de mejorar su competitividad ante el MAD importado.
- **E20:** Capacitar a los productores para mejorar el rendimiento de sus cultivos en las regiones.
- **E21:** Crear mejores canales de comunicación entre los actores de toda la cadena productiva del MAD, para incrementar su eficiencia.
- **E22:** Desarrollar la participación de la población en programas de emprendimiento para crear negocios innovadores a partir del MAD financiados por empresas públicas y privadas.
- **E23:** Producir mayor cantidad de semilla híbrida nacional, mediante convenios entre universidades y empresas privadas.

## 6.2. Matriz Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (MPEYEA)

Esta matriz se usa para determinar la estrategia que se debe seguir teniendo en cuenta dos ejes relativos a la organización (fortaleza financiera y ventaja competitiva) y otros dos ejes relativos a la industria (fortaleza de la industria y estabilidad del entorno). Estos ejes forman cuatro cuadrantes, cada uno asociado a una postura estratégica básica que las organizaciones deben seguir: agresiva, conservadora, defensiva, competitiva.

Cada uno de los cuatro ejes mencionados está compuesto por factores a evaluar, en una escala de 1 al 6. Los valores que se asignaron a cada factor se promedian y son llevados a la matriz (véase la Tabla 16). El resultado obtenido indicará la postura estratégica más apropiada para la organización.

Los valores promedio obtenidos por cada grupo de factores son llevados a la matriz MPEYEA. Gráficamente, se observa que predomina el cuadrante Conservador.

La falta de conocimiento tecnológico, el poco poder de negociación de los productores y las pocas barreras de ingreso al mercado nacional del MAD extranjero, dan como resultado que se deben elegir estrategias conservadoras. Sin embargo, dado que se conoce la existencia de un alto potencial de crecimiento de la industria, así como el incremento de la demanda y la falta de productos que podrían considerarse sustitutos, se recomienda el desarrollo de estrategias más conservadoras. (véase la Figura 22).

Conforme a los resultados de la matriz MPEYEA, se consignan las siguientes estrategias conservadoras:

- **E1:** Asegurar mediante contratos, la compra de la producción del MAD entre las asociaciones de productores y las empresas de la industria avícola y porcina, de manera descentralizada.
- **E4:** Crear congresos para promover la inversión en el MAD nacional, destacando su alta competitividad en calidad y bajos costos de mano de obra.

Tabla 16

*Matriz Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (MPEYEA)*

Posición estratégica interna									
Factores determinantes de la fortaleza financiera del MAD (FF)									
1. Retorno de la inversión.	Bajo	0	1	2	3	4	5	6	Alto
2. Apalancamiento.	Desbalanceado	0	1	2	3	4	5	6	Balanceado
3. Liquidez.	Desbalanceado	0	1	2	3	4	5	6	Sólido
4. Capital requerido versus capital disponible.	Alto	0	1	2	3	4	5	6	Bajo
5. Flujo de caja.	Bajo	0	1	2	3	4	5	6	alto
6. Facilidad de salida del mercado.	Difícil	0	1	2	3	4	5	6	Fácil
7. Riesgo involucrado en el negocio.	Alto	0	1	2	3	4	5	6	Bajo
8. Rotación de inventario.	Lento	0	1	2	3	4	5	6	Rápido
9. Uso de economías de escala y de experiencia.	Bajas	0	1	2	3	4	5	6	Altas
	Promedio								2.33
Factores determinantes de la ventaja competitiva (VC)									
1. Participación en el mercado.	Pequeña	0	1	2	3	4	5	6	Grande
2. Calidad en el producto.	Inferior	0	1	2	3	4	5	6	Superior
3. Ciclo de vida del producto.	Avanzado	0	1	2	3	4	5	6	Temprano
4. Ciclo de reemplazo del producto.	Variable	0	1	2	3	4	5	6	Fijo
5. Lealtad del consumidor.	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alto
6. Utilización de la capacidad de los competidores.	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alto
7. Conocimiento tecnológico.	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alto
8. Integración vertical.	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alto
9. Velocidad de introducción de nuevos productos.	Lenta	0	1	2	3	4	5	6	Rápida
	Promedio	2.44	-	6	=	-3.56			
Posición estratégica externa									
Factores determinantes de la estabilidad del entorno (EE)									
1. Cambio tecnológico.	Muchos	0	1	2	3	4	5	6	Pocos
2. Tasa de inflación.	Alta	0	1	2	3	4	5	6	Baja
3. Variabilidad de la demanda.	Grande	0	1	2	3	4	5	6	Baja
4. Rango de precios de productos competitivos.	Amplio	0	1	2	3	4	5	6	Estrecho
5. Barreras de entrada al mercado.	Pocas	0	1	2	3	4	5	6	Muchas
6. Rivalidad/presión Competitiva.	Alta	0	1	2	3	4	5	6	Baja
7. Elasticidad de precios de la demanda.	Elástica	0	1	2	3	4	5	6	Inelástica
8. Presión de productos sustitutos.	Alta	0	1	2	3	4	5	6	Baja
	Promedio	4.88	-	6	=	-1.13			
Factores determinantes de la fortaleza de la industria (FI)									
1. Potencial del crecimiento.	bajo	0	1	2	3	4	5	6	Alto
2. Potencial de utilidades.	bajo	0	1	2	3	4	5	6	Alto
3. Estabilidad financiera.	bajo	0	1	2	3	4	5	6	Alto
4. Conocimiento tecnológico.	Simple	0	1	2	3	4	5	6	Complejo
5. Utilización de recursos.	Ineficiente	0	1	2	3	4	5	6	Eficiente
6. Intensidad de capital.	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alta
7. Facilidad de entrada al mercado.	Fácil	0	1	2	3	4	5	6	Difícil
8. Productividad/utilización de la capacidad.	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alto
9. Poder de negociación de productores.	Baja	0	1	2	3	4	5	6	Alto
	Promedio								2.22

Nota. Adaptado de «El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia», por F. A. D'Alessio, 2012, p. 303. México D. F., México: Pearson.

- **E5:** Desarrollar la creación de comidas elaboradas a partir del MAD, en la industria gastronómica nacional.

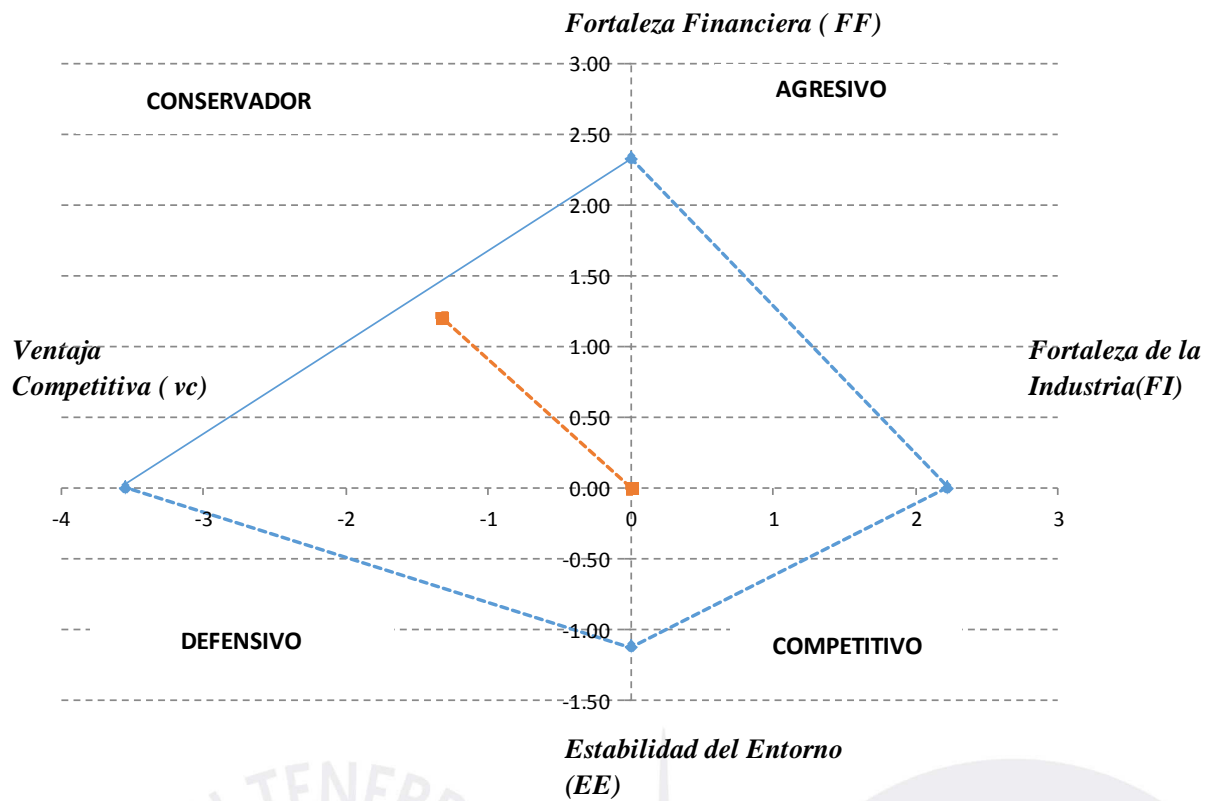


Figura 22. Matriz posición estrategia y evaluación de la acción (MPEYEA).

Adaptado de «El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia», por F. A. D'Alessio, 2012, p. 300. México D. F., México: Pearson.

- **E6:** Invertir en el proceso productivo aquellas empresas que utilizan el MAD como insumo .
- **E8:** Implementar la tecnología disponible y nuevas tendencias tecnológicas para el aumento de la producción en los agricultores que producen MAD con métodos artesanales.
- **E9:** Capacitar a los agricultores en el uso de tecnología moderna y nuevas técnicas de producción para mejorar las prácticas de producción y cosecha.
- **E10:** Usar las técnicas obtenidas de estudios realizados por entidades nacionales (INIA y otras), para mejorar el rendimiento.
- **E11:** Implementar inversión en industrias que produzcan derivados del MAD .



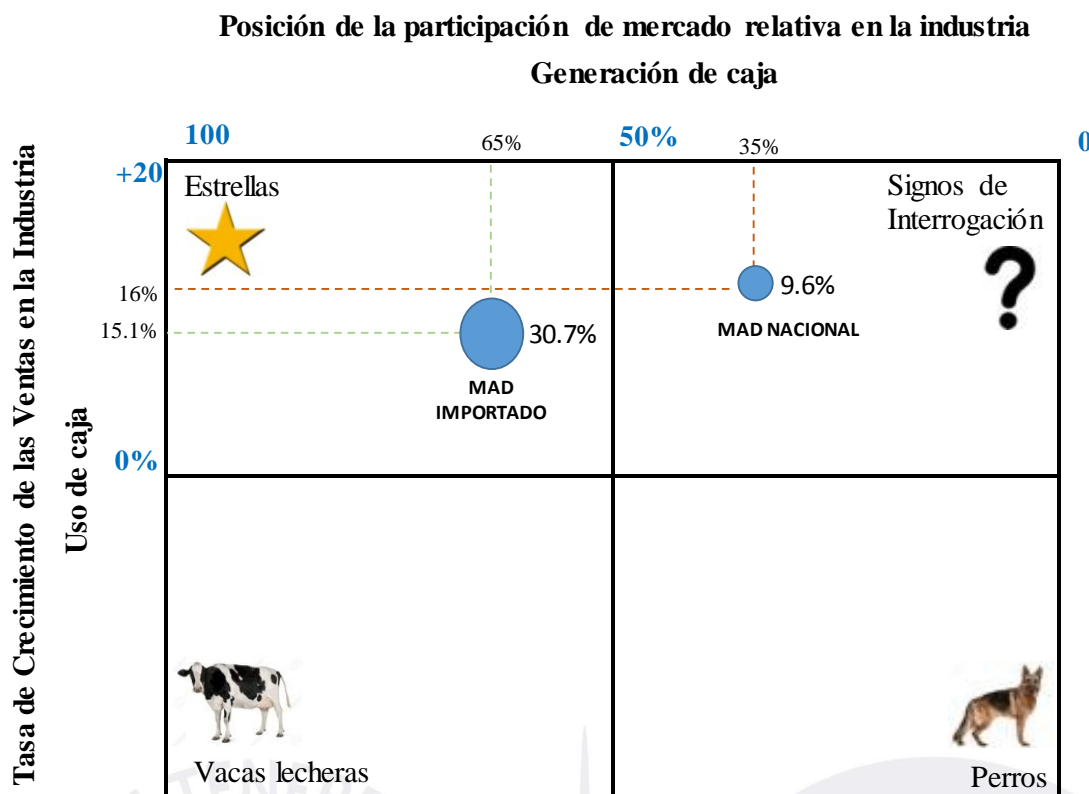
- **E15:** Utilizar semillas híbridas apropiadas para la necesidad del lugar, con el fin de minimizar el efecto de la escasez de insumos (agua, fertilizantes, etc.).
- **E16:** Utilizar nuevas tierras disponibles (especialmente en la región amazónica) para la producción del MAD aprovechando la mano de obra disponible en cada región.
- **E19:** Mejorar la eficiencia en costos y rendimiento de los productores del MAD, mediante la incentivo del uso de la nuevas tendencias tecnológicas y capacitación a los agricultores, a fin de mejorar su competitividad ante el MAD importado.

### 6.3. Matriz Boston Consulting Group (MBCG)

La matriz MBCG ayuda a diseñar estrategias para organizaciones multidivisionales, donde cada división forma parte de un portafolio de negocios. En el presente caso, solo se analiza el MAD, por lo que será el único producto a considerar en la presente matriz (véase la Figura 23). Esta herramienta ayudará a ubicar el MAD en función de la participación de mercado y su crecimiento de ventas en el ámbito nacional. En función a los resultados, se podrán elegir las estrategias más idóneas para mejorar el posicionamiento del producto en el mercado (D'Alessio, 2012).

Esta matriz tiene como base: (a) La relación estrecha entre la participación del mercado relativa en la industria y la generación de efectivo con (b) la tasa de crecimiento de las ventas en la industria y el uso de efectivo. Asimismo, esta matriz tiene cuatro cuadrantes:

- **Signos de interrogación:** Productos con alta tasa de crecimiento de ventas en la industria pero que no tienen participación significativa en el mercado.
- **Estrellas:** Alta tasa de crecimiento de ventas en su industria y alta participación en el mercado.
- **Vacas lecheras:** Alta participación en el mercado pero está en una industria de bajo crecimiento o cuyas ventas disminuyen.



	Participación de mercado (%)	Tasa de crecimiento ventas (%)	Utilidades año actual (%)
MAD nacional	35.0%	15.1%	9.6%
MAD importado	65.0%	16.0%	30.7%

Figura 23. Matriz del Boston Consulting Group (MBCG).

Adaptado de «El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia», por F. A. D'Alessio, 2012, p. 325. México D. F., México: Pearson.

- **Perros:** Productos cuyas ventas disminuyen o son de bajo crecimiento, y su participación de mercado es baja.

El MAD se encontraría en el cuadrante Interrogante, debido a que tiene mediana y baja participación en el mercado local (35%) pero con una alta tasa de crecimiento.

Por lo anterior, se elegirán las estrategias que lleven a ubicar al MAD en el cuadrante de producto Estrella; es decir, se buscarán estrategias que lleven a tener una alta participación en el mercado, por encima del producto importado.

Según la MBCG, se puede observar el contraste existente entre la participación de mercado del MAD nacional y el importado. La participación del MAD nacional en el



mercado local es 35% al 2015, en contraposición al MAD importado, que es de 65%. Por lo anterior, se concluye que el MAD nacional no abastece mayoritariamente la demanda local, no obstante, tiene una tasa de crecimiento considerable. En conclusión, el MAD nacional se localiza en el primer cuadrante (Interrogación).

Conforme a los resultados de la MCGB, se listan las siguientes estrategias que llevarían al MAD nacional a convertirse de un producto del grupo interrogación a uno del grupo de producto estrella:

- **E1:** Asegurar mediante contratos, la compra de la producción del MAD entre las asociaciones de productores y las empresas de la industria avícola y porcina, de manera descentralizada.
- **E3:** Capacitar a los agricultores acerca de las características de las semillas híbridas idóneas para cada clima y región del país.
- **E4:** Crear congresos para promover la inversión en el MAD nacional, destacando su alta competitividad en calidad y bajos costos de mano de obra.
- **E6:** Invertir en el proceso productivo aquellas empresas que utilizan el MAD como insumo.
- **E7:** Crear, mediante las asociaciones, programas que incentiven los beneficios de formalizar al productor.
- **E8:** Implementar la tecnología disponible y nuevas tendencias tecnológicas para el aumento de la producción en los agricultores que producen MAD con métodos artesanales.
- **E9:** Capacitar a los agricultores en el uso de tecnología moderna y nuevas técnicas de producción para mejorar las prácticas de producción y cosecha.
- **E10:** Usar las técnicas obtenidas de estudios realizados por entidades nacionales (INIA y otras), para mejorar el rendimiento.

- **E11:** Implementar inversión en industrias que produzcan derivados del MAD.
- **E13:** Agrupar a los productores de MAD próximos entre ellos, para que se produzca MAD en forma conjunta con menores costos (economía de escala).
- **E14:** Crear un centro de investigación privado exclusivo para el estudio del maíz con la finalidad de investigar mejoras en la producción, financiado por la industria avícola, porcina.
- **E15:** Utilizar semillas híbridas apropiadas para la necesidad del lugar, con el fin de minimizar el efecto de la escasez de insumos (agua, fertilizantes, etc.).
- **E16:** Utilizar nuevas tierras disponibles (especialmente en la región amazónica) para la producción del MAD aprovechando la mano de obra disponible en cada región.
- **E18:** Incrementar la inversión de las industrias cerveceras y de cereales en la producción de productos derivados del maíz.
- **E19:** Mejorar la eficiencia en costos y rendimiento de los productores del MAD, mediante el incentivo uso de las nuevas tendencias tecnológicas y capacitación a los agricultores, con el fin de mejorar su competitividad ante el MAD importado.
- **E20:** Capacitar a los productores para mejorar el rendimiento de sus cultivos en las regiones.
- **E23:** Producir mayor cantidad de semilla híbrida nacional, mediante convenios entre universidades y empresas privadas.

#### **6.4. Matriz Interna Externa (MIE)**

La MIE es una matriz de portafolio, porque en ella se grafica cada una de las divisiones o cada uno de los productos de la organización, ubicándolos en una de las nueve celdas que tiene, formadas sobre la base de dos dimensiones: puntos totales ponderados de la

matriz MEFE y de la MEFI (D'Alessio, 2012). Las nueve celdas formadas se agrupan formando tres regiones:

- Celdas I, II y IV: Sugieren estrategias para crecer y construir.
- Celdas III, V y VII: Sugieren estrategias para retener y mantener.
- Celdas VI, VIII y IX: Sugieren estrategias para cosechar o desinvertir.

En el presente caso, dado que se trata de un solo producto, se realizó la MIE sobre la base del MAD nacional, tomando como datos los resultados ponderados de la MEFI (punto 2.21) y de la MEFE (punto 1.52). Así, se obtiene en Figura 24.

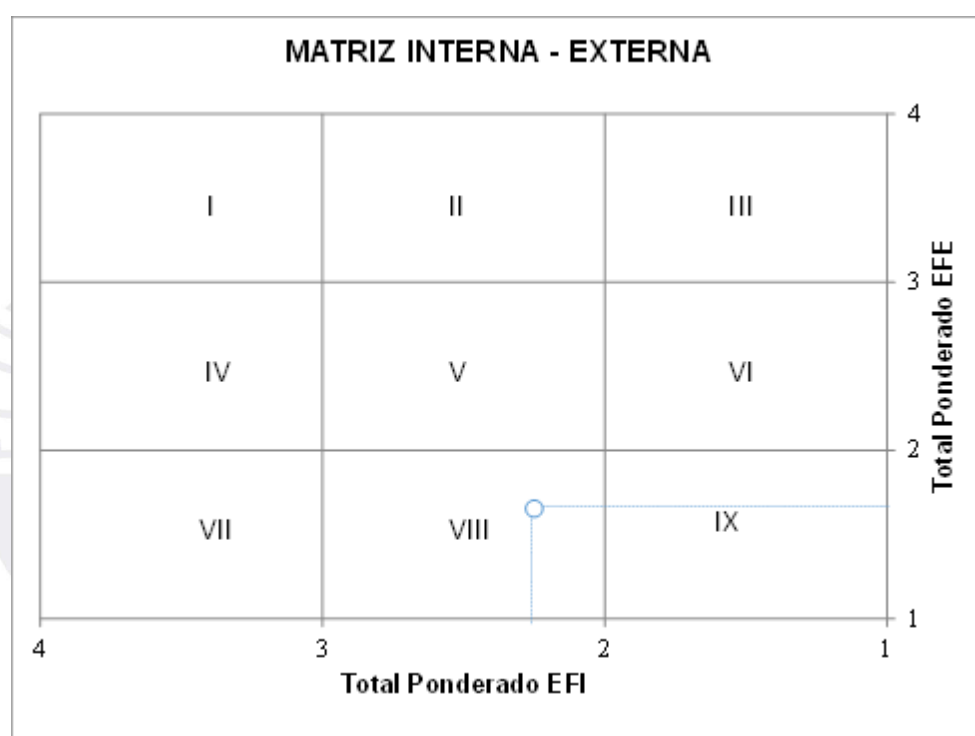


Figura 24. Matriz Interna-Externa del Maíz Peruano (MIE)

Adaptado de «El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia», por F. A. D'Alessio, 2012, p. 338. México D. F., México: Pearson.

Los resultados de la elaboración de la MIE recaen en la Región 3, conformado por las celdas VII, VIII, IX, las cuáles sugieren estrategias defensivas. A continuación, se mencionan las estrategias relacionadas:

- **E2:** Informar a la población nacional las ventajas de consumir pollo alimentado con MAD nacional, a fin de incentivar a la industria avícola a comprar la producción del MAD nacional.
- **E5:** Desarrollar la creación de comidas elaboradas a partir del MAD, en la industria gastronómica nacional.
- **E7:** Crear, mediante las asociaciones, programas que incentiven los beneficios de formalizar al productor.
- **E12:** Brindar acceso a plataformas de información mediante el uso de internet.
- **E13:** Agrupar a los productores de MAD próximos entre ellos, para que se produzca MAD en forma conjunta con menores costos (economía de escala).
- **E14:** Crear un centro de investigación privado exclusivo para el estudio del maíz con la finalidad de investigar mejoras en la producción, financiado por la industria avícola, porcina.
- **E17:** Desarrollar la creación de productos de valor agregado utilizando el MAD nacional.
- **E20:** Capacitar a los productores para mejorar el rendimiento de sus cultivos en las regiones.
- **E21:** Crear mejores canales de comunicación entre los actores de toda la cadena productiva del MAD, para incrementar su eficiencia.
- **E22:** Desarrollar la participación de la población en programas de emprendimiento para crear negocios innovadores a partir del MAD financiados por empresas públicas y privadas.
- **E23:** Producir mayor cantidad de semilla híbrida nacional, mediante convenios entre universidades y empresas privadas.

### 6.5. Matriz Gran Estrategia (MGE)

De acuerdo con D'Alessio (2012), la MGE es otra herramienta útil que ayuda a evaluar y afinar la elección apropiada de estrategias para la organización, y se basa en términos de: (a) el crecimiento del mercado, rápido o lento; y (b) la posición competitiva de la empresa en dicho mercado, fuerte o débil. Evaluando estas dos variables, el MAD puede ser categorizado en uno de los siguientes cuadrantes: Cuadrante I, la empresa tiene una posición competitiva fuerte en un mercado de crecimiento rápido; Cuadrante II, posición competitiva débil en un mercado de crecimiento rápido; Cuadrante III, posición competitiva débil en un mercado de crecimiento lento; y Cuadrante IV, posición competitiva fuerte en un mercado de crecimiento lento. Estos cuadrantes se pueden apreciar en la Figura 25.

Como se mencionó anteriormente, de acuerdo con información del Ministerio de Agricultura, el maíz ha presentado en las últimas dos décadas una tasa de crecimiento promedio anual de 4.2%, entre el 2006 y el 2015.

Según lo anterior, se puede concluir que el mercado del MAD tiene un crecimiento rápido. Asimismo, se considera que los departamentos de Ica y La Libertad tienen una posición competitiva fuerte por el crecimiento de la producción que obtuvieron en el 2015.

Por lo tanto, el MAD peruano puede ubicarse en el Cuadrante II, por lo que esta región debería adoptar la posición estratégica de la Tabla 6.28 del libro «El proceso estratégico» de D'Alessio (2012).

- Desarrollo de mercados.
- Penetración de mercados.
- Desarrollo de productos.
- Integración horizontal.

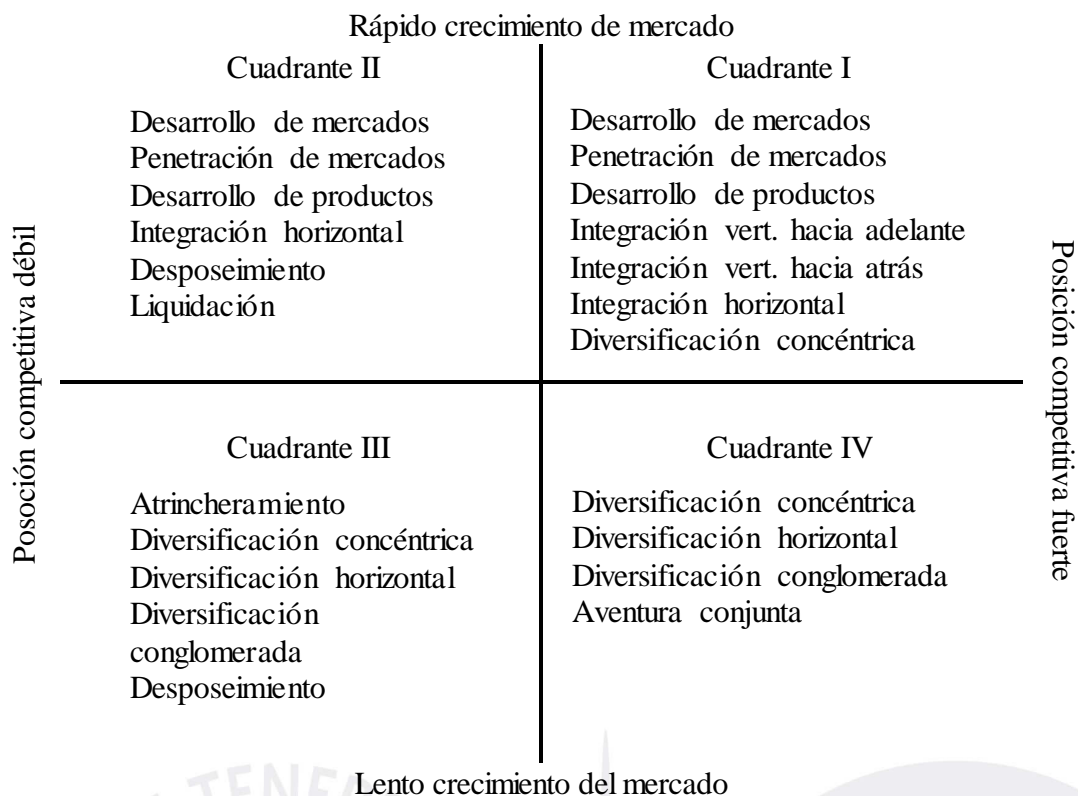


Figura 25. Estrategias en la matriz de gran estrategia (MGE)

Adaptado de «El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia», por F. A. D'Alessio, 2012, p. 345. México D. F., México: Pearson.

- Desposeimiento.
- Liquidación.

Conforme a los resultados de la MGE, se consignan las siguientes estrategias a seguir:

- **E1:** Asegurar mediante contratos, la compra de la producción del MAD entre las asociaciones de productores y las empresas de la industria avícola y porcina, de manera descentralizada.
- **E4:** Crear congresos para promover la inversión en el MAD nacional, destacando su alta competitividad en calidad y bajos costos de mano de obra.
- **E5:** Desarrollar la creación de comidas elaboradas a partir del MAD, en la industria gastronómica nacional.
- **E6:** Invertir en el proceso productivo aquellas empresas que utilizan el MAD como insumo .



Figura 26. Estrategias en la Matriz Gran Estrategia del maíz peruano (MGE)  
Adaptado de «El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia», por F. A. D’Alessio, 2012, p. 345. México D. F., México: Pearson.

- **E8:** Implementar la tecnología disponible y nuevas tendencias tecnológicas para el aumento de la producción en los agricultores que producen MAD con métodos artesanales.
- **E9:** Capacitar a los agricultores en el uso de tecnología moderna y nuevas técnicas de producción para mejorar las prácticas de producción y cosecha.
- **E10:** Usar las técnicas obtenidas de estudios realizados por entidades nacionales (INIA y otras), para mejorar el rendimiento.
- **E11:** Implementar inversión en industrias que produzcan derivados del MAD .
- **E13:** Agrupar a los productores de MAD próximos entre ellos, para que se produzca MAD en forma conjunta con menores costos (economía de escala).

- **E14:** Crear un centro de investigación privado exclusivo para el estudio del maíz con la finalidad de investigar mejoras en la producción, financiado por la industria avícola, porcina.
- **E15:** Utilizar semillas híbridas apropiadas para la necesidad del lugar, con el fin de minimizar el efecto de la escasez de insumos (agua, fertilizantes, etc.).
- **E16:** Utilizar nuevas tierras disponibles (especialmente en la región amazónica) para la producción del MAD aprovechando la mano de obra disponible en cada región.
- **E17:** Desarrollar la creación de productos de valor agregado utilizando el MAD nacional.
- **E18:** Incrementar la inversión de las industrias cerveceras y de cereales en la producción de productos derivados del maíz.
- **E22:** Desarrollar la participación de la población en programas de emprendimiento para crear negocios innovadores a partir del MAD financiados por empresas públicas y privadas.



- **E23:** Producir mayor cantidad de semilla híbrida nacional, mediante convenios entre universidades y empresas privadas.

## 6.6. Matriz de Decisión Estratégica (MDE)

La MDE se elabora sobre la base de los resultados obtenidos en las matrices FODA, PEYEA, BCG, IE y GE (D'Alessio, 2012). En la Tabla 17 se listan las 23 estrategias formuladas, apreciándose la repetición de cada una de ellas en las matrices mencionadas.

En la tabla referida, se identificaron estrategias con un total de cuatro repeticiones, filtrando aquellas que no sean estrategias externas alternativas, ni estrategias genéricas, sino que se deben elegir las explícitamente específicas. Considerando lo anterior, se obtienen las siguientes 13 estrategias retenidas:

- **E1:** Asegurar mediante contratos, la compra de la producción del MAD entre las asociaciones de productores y las empresas de la industria avícola y porcina, de manera descentralizada.
- **E4:** Crear congresos para promover la inversión en el MAD nacional, destacando su alta competitividad en calidad y bajos costos de mano de obra.
- **E5:** Desarrollar la creación de comidas elaboradas a partir del MAD, en la industria gastronómica nacional.
- **E6:** Invertir en el proceso productivo aquellas empresas que utilizan el MAD como insumo .
- **E8:** Implementar la tecnología disponible y nuevas tendencias tecnológicas para el aumento de la producción en los agricultores que producen MAD con métodos artesanales.
- **E9:** Capacitar a los agricultores en el uso de tecnología moderna y nuevas técnicas de producción para mejorar las prácticas de producción y cosecha.

Tabla 17

*Matriz de Decisión Estratégica del Maíz Peruano (MDE)*

Estrategias		FODA	PEYEA	BCG	IE	GE	Total
E1:	Asegurar mediante contratos, la compra de la producción del MAD entre las asociaciones de productores y las empresas de la industria avícola y porcina, de manera descentralizada.	X	X	X		X	4
E2:	Informar a la población nacional las ventajas de consumir pollo alimentado con MAD nacional, a fin de incentivar a la industria avícola a comprar la producción del MAD nacional.	X			X		2
E3:	Capacitar a los agricultores acerca de las características de las semillas híbridas idóneas para cada clima y región del país.	X		X			2
E4:	Crear congresos para promover la inversión en el MAD nacional, destacando su alta competitividad en calidad y bajos costos de mano de obra.	X	X	X		X	4
E5:	Desarrollar la creación de comidas elaboradas a partir del MAD, en la industria gastronómica nacional.	X	X		X	X	4
E6:	Invertir en el proceso productivo aquellas empresas que utilizan el MAD como insumo .	X	X	X		X	4
E7:	Crear, mediante las asociaciones, programas que incentiven los beneficios de formalizar al productor.	X		X	X		3
E8:	Implementar la tecnología disponible y nuevas tendencias tecnológicas para el aumento de la producción en los agricultores que producen MAD con métodos artesanales.	X	X	X		X	4
E9:	Capacitar a los agricultores en el uso de tecnología moderna y nuevas técnicas de producción para mejorar las prácticas de producción y cosecha.	X	X	X		X	4
E10:	Usar las técnicas obtenidas de estudios realizados por entidades nacionales (INIA y otras), para mejorar el rendimiento.	X	X	X		X	4
E11:	Implementar inversión en industrias que produzcan derivados del MAD .	X	X	X		X	4
E12:	Brindar acceso a plataformas de información mediante el uso de internet.	X			X		2
E13:	Agrupar a los productores de MAD próximos entre ellos, para que se produzca MAD en forma conjunta con menores costos (economía de escala).	X		X	X	X	4
E14:	Crear un centro de investigación privado exclusivo para el estudio del maíz con la finalidad de investigar mejoras en la producción, financiado por la industria avícola, porcina.	X		X	X	X	4
E15:	Utilizar semillas híbridas apropiadas para la necesidad del lugar, con el fin de minimizar el efecto de la escasez de insumos (agua, fertilizantes, etc.).	X	X	X		X	4
E16:	Utilizar nuevas tierras disponibles (especialmente en la región amazónica) para la producción del MAD aprovechando la mano de obra disponible en cada región.	X	X	X		X	4
E17:	Desarrollar la creación de productos de valor agregado utilizando el MAD nacional.	X			X	X	3
E18:	Incrementar la inversión de las industrias cerveceras y de cereales en la producción de productos derivados del maíz.	X		X		X	3
E19:	Mejorar la eficiencia en costos y rendimiento de los productores del MAD, mediante la incentivo del uso de la nuevas tendencias tecnológicas y capacitación a los agricultores, a fin de mejorar su competitividad ante el MAD importado.	X	X	X			3
E20:	Capacitar a los productores para mejorar el rendimiento de sus cultivos en las regiones.	X		X	X		3
E21:	Crear mejores canales de comunicación entre los actores de toda la cadena productiva del MAD, para incrementar su eficiencia.	X			X		2
E22:	Desarrollar la participación de la población en programas de emprendimiento para crear negocios innovadores a partir del MAD financiados por empresas públicas y privadas.	X			X	X	3
E23:	Producir mayor cantidad de semilla híbrida nacional, mediante convenios entre universidades y empresas privadas.	X		X	X	X	4

*Nota.* Adaptado de «El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia», por F. A. D'Alessio, 2012, p. 352. México D. F., México: Pearson.

- **E11:** Implementar inversión en industrias que produzcan derivados del MAD .
- **E13:** Agrupar a los productores de MAD próximos entre ellos, para que se produzca MAD en forma conjunta con menores costos (economía de escala).
- **E14:** Crear un centro de investigación privado exclusivo para el estudio del maíz con la finalidad de investigar mejoras en la producción, financiado por la industria avícola, porcina.
- **E15:** Utilizar semillas híbridas apropiadas para la necesidad del lugar, con el fin de minimizar el efecto de la escasez de insumos (agua, fertilizantes, etc.).
- **E16:** Utilizar nuevas tierras disponibles (especialmente en la región amazónica) para la producción del MAD aprovechando la mano de obra disponible en cada región.
- **E23:** Producir mayor cantidad de semilla híbrida nacional, mediante convenios entre universidades y empresas privadas.

Las otras estrategias que fueron retenidas se considerarán como de contingencia. En el presente caso, como resultado de la matriz DE, se obtuvieron en total 13 estrategias retenidas y 10 de contingencia.

### **6.7. Matriz Cuantitativa de Planeamiento Estratégico (MCPE)**

Como resultado de la MCPE, en la Tabla 18 se observa que existen nueve estrategias que tuvieron un puntaje mayor a cinco. Las estrategias que no obtuvieron puntaje mayor a cinco en esta matriz se refieren a: (a) la creación de congresos para promover la inversión, (b) creación de centros de investigación privado para el estudio del MAD y (c) uso de técnicas obtenidas de estudios realizados por entidades nacionales. Ya que estas estrategias tienen relativa importancia, podrían ser incluidas dentro de las estrategias retenidas.



## 6.8. Matriz de Rumelt (MR)

Luego de calificar las estrategias retenidas de la MCPE, se realiza una evaluación final en la fase de decisión con los siguientes cuatro criterios propuestos por Rumelt (1980) mediante la MR: (a) consistencia, (b) consonancia, (c) factibilidad y (d) ventaja.

Luego de desarrollar la MR, se tiene como resultado que todas las estrategias evaluadas cumplen con los criterios de consistencia, consonancia, factibilidad y ventaja. En la Tabla 19, se muestra la MR con los resultados de esta evaluación.

Tabla 19

### *Matriz de Prueba de Estrategias o Matriz de Rumelt (MR)*

Estrategias	Consistencia	Consonancia	Factibilidad	Ventaja	Se Acepta
E1: Asegurar mediante contratos, la compra de la producción del MAD entre las asociaciones de productores y las empresas de la industria avícola y porcina.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E5: Desarrollar la creación de comidas elaboradas a partir del MAD, en la industria gastronómica nacional.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E6: Invertir en el proceso productivo aquellas empresas que utilizan el MAD como insumo .	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E8: Implementar la tecnología disponible y nuevas tendencias tecnológicas para el aumento de la producción en los agricultores que producen MAD con métodos artesanales.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E9: Capacitar a los agricultores en el uso de tecnología moderna y nuevas técnicas de producción para mejorar las prácticas de producción y cosecha.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E13: Agrupar a los productores de MAD próximos entre ellos, para que se produzca MAD en forma conjunta con menores costos (economía de escala).	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E15: Utilizar semillas híbridas apropiadas para la necesidad del lugar, con el fin de minimizar el efecto de la escasez de insumos (agua, fertilizantes, etc.).	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E16: Utilizar nuevas tierras disponibles (especialmente en la región amazónica) para la producción del MAD aprovechando la mano de obra disponible en cada región.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
E23: Producir mayor cantidad de semilla híbrida nacional, mediante convenios entre universidades y empresas privadas.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

*Nota.* Adaptado de «El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia», por F. A. D'Alessio, 2012, p. 412. México D. F., México: Pearson.

## 6.9. Matriz de Ética (ME)

Mediante la ME, se verifica que las estrategias que se tienen hasta el momento no pongan en riesgo aspectos relacionados con los derechos, la justicia y el utilitarismo (D'Alessio, 2012). En la Tabla 20, se muestra el análisis de la ME de cada una de las estrategias retenidas que se muestran a continuación:

- **E1:** Asegurar mediante contratos, la compra de la producción del MAD entre las asociaciones de productores y las empresas de la industria avícola y porcina.
- **E5:** Desarrollar la creación de comidas elaboradas a partir del MAD, en la industria gastronómica nacional.
- **E6:** Invertir en el proceso productivo aquellas empresas que utilizan el MAD como insumo .
- **E8:** Implementar la tecnología disponible y nuevas tendencias tecnológicas para el aumento de la producción en los agricultores que producen MAD con métodos artesanales.
- **E9:** Capacitar a los agricultores en el uso de tecnología moderna y nuevas técnicas de producción para mejorar las prácticas de producción y cosecha.
- **E13:** Agrupar a los productores de MAD próximos entre ellos, para que se produzca MAD en forma conjunta con menores costos (economía de escala).
- **E15:** Utilizar semillas híbridas apropiadas para la necesidad del lugar, con el fin de minimizar el efecto de la escasez de insumos (agua, fertilizantes, etc.).
- **E16:** Utilizar nuevas tierras disponibles (especialmente en la región amazónica) para la producción del MAD aprovechando la mano de obra disponible en cada región.
- **E23:** Producir mayor cantidad de semilla híbrida nacional, mediante convenios entre universidades y empresas privadas.



Tabla 20

*Matriz de Ética de los Productos del Maíz (ME)*

	Estrategias								
	E1	E5	E6	E8	E9	E13	E15	E16	E23
<b>Derechos:</b>									
Impacto en el derecho a la vida.	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Impacto en el derecho a la propiedad.	P	N	N	N	N	N	N	P	N
Impacto en el derecho al libre pensamiento.	P	N	N	N	N	N	N	P	N
Impacto en el derecho a la privacidad.	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Impacto en el derecho a la libertad de conciencia.	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Impacto en el derecho a hablar libremente.	N	N	N	N	N	N	N	P	N
Impacto en el derecho al libre proceso.	P	N	N	N	N	N	N	P	N
<b>Justicia:</b>									
Impacto en la distribución.	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Equidad en la administración.	J	N	N	N	N	N	N	J	N
Normas de compensación.	J	N	N	N	N	N	N	J	N
<b>Utilitarismo:</b>									
Fines y resultados estratégicos.	E	E	E	E	E	E	N	E	N
Medios estratégicos empleados.	N	E	E	E	N	E	E	N	E

*Nota.* Derechos - P: Promueve, N: Neutral, V: Viola

Justicia - J: Justo, N: Neutro, I: Injusto

Utilitarismo - E: Excelentes, N: Neutro, P: Perjudicial

Con la ME se comprueba que las estrategias evaluadas no transgreden aspectos relacionados a los derechos y la justicia, y además se confirma que estas estrategias sirven a fines utilitarios.

### **6.10. Estrategias Retenidas y de Contingencia**

Las retenidas son aquellas estrategias finales que fueron aceptadas después de ser filtradas por varias matrices (D'Alessio, 2012). Estas, también conocidas como estrategias primarias, son las siguientes:

- **E1:** Asegurar mediante contratos, la compra de la producción del MAD entre las asociaciones de productores y las empresas de la industria avícola y porcina (estrategia externa de integración hacia adelante).
- **E5:** Desarrollar la creación de comidas elaboradas a partir del MAD, en la industria gastronómica nacional (estrategia intensiva de desarrollo de mercados).
- **E6:** Invertir en el proceso productivo aquellas empresas que utilizan el MAD como insumo (estrategia intensiva con modalidad alianza estratégica).
- **E8:** Implementar la tecnología disponible y nuevas tendencias tecnológicas para el aumento de la producción en los agricultores que producen MAD con métodos artesanales (reingeniería de procesos, referenciación).
- **E9:** Capacitar a los agricultores en el uso de tecnología moderna y nuevas técnicas de producción para mejorar las prácticas de producción y cosecha (reingeniería de procesos, referenciación).
- **E13:** Agrupar a los productores de MAD próximos entre ellos, para que se produzca MAD en forma conjunta con menores costos aprovechando las economías de escala (gerencia de procesos).



- **E15:** Utilizar semillas híbridas apropiadas para la necesidad del lugar, con el fin de minimizar el efecto de la escasez de insumos como agua y fertilizantes (reingeniería de procesos, referenciación).
- **E16:** Utilizar nuevas tierras disponibles (especialmente en la región amazónica) para la producción del MAD aprovechando la mano de obra disponible en cada región (gerencia de procesos, referenciación).
- **E23:** Producir mayor cantidad de semilla híbrida nacional, mediante convenios entre universidades y empresas privadas porcina (estrategia externa de integración hacia atrás).

Las estrategias que no fueron retenidas, se conocen también como estrategias de contingencia.

### **6.11. Matriz de Estratégicas versus Objetivos de Largo Plazo**

La Tabla 21 sirve para verificar qué objetivos de largo plazo (OLP) se alcanzan con las estrategias retenidas. Se observa que todas las estrategias retenidas están alineadas con el logro de los OLP.

### **6.12. Matriz de Estrategias versus Posibilidades de los Competidores y Sustitutos**

En esta matriz se realiza un análisis de la confrontación entre las estrategias retenidas y las posibilidades de los competidores, con el fin de hacerles frente. Esto es parte del análisis estratégico y tiene por objetivo ayudar a mejorar la implementación de las estrategias, al poder evaluar las posibles reacciones de los competidores y sustitutos (D' Alessio, 2012). Para el Perú, el MAD no tiene como sustituto al maíz transgénico, sino que se lo considera como un producto competidor, ya que con la aplicación del presente planeamiento se busca que el mercado que abastece el MAD transgénico pueda ser provisionado por el MAD nacional, de mayor calidad.

Tabla 21

*Matriz de Estrategias versus Objetivos de Largo Plazo (MEOLP)*

Estrategias Específicas	OLP del MAD en el Perú			
	OLP1	OLP2	OLP3	OLP4
E1: Asegurar mediante contratos, la compra de la producción del MAD entre las asociaciones de productores y las empresas de la industria avícola y porcina.	X	X		
E5: Desarrollar la creación de comidas elaboradas a partir del MAD, en la industria gastronómica nacional.	X	X		
E6: Invertir en el proceso productivo aquellas empresas que utilizan el MAD como insumo .	X	X	X	
E8: Implementar la tecnología disponible y nuevas tendencias tecnológicas para el aumento de la producción en los agricultores que producen MAD con métodos artesanales.		X		X
E9: Capacitar a los agricultores en el uso de tecnología moderna y nuevas técnicas de producción para mejorar las prácticas de producción y cosecha.		X		X
E13: Agrupar a los productores de MAD próximos entre ellos, para que se produzca MAD en forma conjunta con menores costos (economía de escala).	X	X	X	X
E15: Utilizar semillas híbridas apropiadas para la necesidad del lugar, con el fin de minimizar el efecto de la escasez de insumos (agua, fertilizantes, etc.).	X	X	X	
E16: Utilizar nuevas tierras disponibles (especialmente en la región amazónica) para la producción del MAD aprovechando la mano de obra disponible en cada región.	X	X	X	
E23: Producir mayor cantidad de semilla híbrida nacional, mediante convenios entre universidades y empresas privadas.	X	X	X	

*Nota.* Adaptado de «El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia», por F. A. D'Alessio, 2012, p. 428. México D. F., México: Pearson.

En la Tabla 22 se presenta la Matriz de Estrategias versus Posibilidades de los Competidores y Sustitutos.

Como se mencionó anteriormente, los competidores en el ámbito nacional son los productos provenientes de Estados Unidos, Argentina y Brasil, ya que son quienes más abastecen el mercado peruano con maíz extranjero.

### 6.13. Conclusiones

Como resultado del emparejamiento de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, con la Matriz FODA se obtuvo un total de 23 estrategias.

Al evaluar la industria del MAD en la MPYEA, esta se ubicó en el cuadrante conservador. Esto, debido que usa poca tecnología en la industria, reducida capacitación a los productores y al limitado poder de negociación de estos. Sin embargo, dado que se conoce el

alto potencial que tiene el mercado del MAD en el Perú y considerando la tasa de incremento de la demanda en los últimos años, es conveniente orientar el MPYEA a desarrollar estrategias agresivas que puedan aprovechar estas oportunidades.

Tabla 22

*Matriz de Estrategias versus Posibilidades de los Competidores (MEPCS)*

Estrategias Específicas	Posibilidades	Posibilidades
	Competidor 1	Competidor 2
	Argentina	EE.UU.
E1: Asegurar mediante contratos, la compra de la producción del MAD entre las asociaciones de productores y las empresas de la industria avícola y porcina.	Continuarán con su estrategia actual	Continuarán con su estrategia actual
E5: Desarrollar la creación de comidas elaboradas a partir del MAD, en la industria gastronómica nacional.	Continuarán con su estrategia actual	Continuarán con su estrategia actual
E6: Invertir en el proceso productivo aquellas empresas que utilizan el MAD como insumo .	Continuarán con su estrategia actual	Continuarán con su estrategia actual
E8: Implementar la tecnología disponible y nuevas tendencias tecnológicas para el aumento de la producción en los agricultores que producen MAD con métodos artesanales.	Argentina se abastecerá de mayor tecnología que la actual	Proveerán al Perú de tecnología
E9: Capacitar a los agricultores en el uso de tecnología moderna y nuevas técnicas de producción para mejorar las prácticas de producción y cosecha.	Continuarán con su estrategia actual	Continuarán con su estrategia actual
E13: Agrupar a los productores de MAD próximos entre ellos, para que se produzca MAD en forma conjunta con menores costos (economía de escala).	Continuarán con su estrategia actual	Continuarán con su estrategia actual
E15: Utilizar semillas híbridas apropiadas para la necesidad del lugar, con el fin de minimizar el efecto de la escasez de insumos (agua, fertilizantes, etc.).	Continuará siendo proveedor de semillas híbridas	Influir en el gobierno peruano para la compra de maíz transgénico
E16: Utilizar nuevas tierras disponibles (especialmente en la región amazónica) para la producción del MAD aprovechando la mano de obra disponible en cada región.	Proveerán al Perú de insumos	Proveerán al Perú de insumos
E23: Producir mayor cantidad de semilla híbrida nacional, mediante convenios entre universidades y empresas privadas.	Evaluarán una reducción de precios a sus semillas híbridas	Continuarán con su estrategia actual

*Nota.* Adaptado de «El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia», por F. A. D'Alessio, 2012, p. 429. México D. F., México: Pearson.

Como resultado de la matriz Boston Consulting Group (MBCG) se identificó al MAD en el cuadrante signos de interrogación, por lo que se eligieron las estrategias necesarias para alcanzar el cuadrante estrella, es decir aquellas que buscan que el MAD nacional sea el principal abastecedor de la demanda nacional.

Como resultado de la MIE, el MAD se ubica en el Cuadrante VIII, lo cual indica que se deben adoptar estrategias defensivas.

Como resultado de la MGE, el MAD se ubica en el Cuadrante 2, lo cual implica que la adopción de estrategias orientadas a desarrollo de mercados y de productos, así como la penetración de mercados.

Con la MDE se obtuvo 13 estrategias que se repiten más de cuatro veces en el proceso de evaluación. Al evaluar estas 13 estrategias con la MCPE, se obtuvieron nueve estrategias que superan el puntaje mínimo de 5, que fueron evaluadas posteriormente en las matrices de Rumelt y la ME, cumpliendo en su totalidad.

Las estrategias que no alcanzaron a ser retenidas deben conservarse como estrategias de contingencia, porque promueven la capacitación de los agricultores a través de las cooperativas y consorcios. Esto, para lograr mayor eficiencia en la siembra del maíz y dar a conocer las nuevas tecnologías que podrían aplicarse. Asimismo, es importante que el Gobierno promueva el consumo de maíz interno mediante la difusión de las ventajas del MAD nacional, respecto al grano importado transgénico.

## Capítulo VII. Implementación Estratégica

### 7.1. Objetivos de Corto Plazo

Los objetivos de corto plazo (OCP) son los hitos mediante los cuales se alcanza los OLP, con cada estrategia. En otra forma más sencilla de definirlos, la suma de los OCP da como resultado el OLP.

**OLP1: Al año 2030 la producción nacional de la industria del MAD se incrementará de 1'434,289 t (2015) a 5'333,344 t:**

- OCP 1.1: Lograr que la tasa de crecimiento de la producción en el periodo 2017 al 2021 sea de 4.9%, con el fin de producir 1'798,781 t/ha de MAD en el 2020.
- OCP 1.2: Lograr que la tasa de crecimiento de la producción en el periodo 2022 al 2025 sea de 9.4%, para producir 2'825,097 t/ha de MAD en el 2025.
- OCP 1.3: Sobre la base de una posición agresiva y un alto uso de tecnología se logrará que la tasa de crecimiento de la producción en el periodo 2026 al 2030 sea de 13.6%, con el fin de producir 5'333,344 t/ha de MAD en el 2030.

**OLP2: Al año 2030 se incrementará el rendimiento del MAD nacional de 4.8 (2015) a 9 t/ha:**

- OCP 2.1: Hasta el 2021, sobre la base de semillas híbridas, se deberá producir MAD con los siguientes rendimientos: Costa Norte 8.5 t/ha; Centro 9 t/ha; y Sur 8 t/ha, en la Selva Alta y Baja 4 t/ha.
- OCP 2.2: Desde el 2022 al 2025, mediante el uso de semillas híbridas, se deberán alcanzar los siguientes rendimientos: Costa Norte, Centro y Sur: 9 t/ha; Selva Alta y Selva Baja: 6 t/ha. Estos rendimientos deberán ser los promedios que se alcancen en las zonas indicadas.
- OCP2.3: Desde el 2026 al 2030 se deberá alcanzar los siguientes rendimientos: Costa Norte, Centro y Sur: 9 t/ha; y Selva Alta y Baja: 9 t/ha.

**OLP3: Al año 2030 se incrementarán las hectáreas cultivables del MAD nacional de 296,811 (2015) a 549,819.8Ha:**

- OCP 3.1: Al 2021, se desarrollarán, en conjunto con el gobierno regional, vías de transporte y comunicación terrestre en las regiones amazónicas, principalmente en Loreto (Moyobamba-Iquitos, 600 km).
- OCP 3.2: Desde 2021 al 2030, se deberán incrementar las áreas de cultivo de MAD en la región Loreto, de 32,700 ha a 251,732 ha.
- OCP 3.3: Desde el 2017 al 2022, se deberán incrementar las áreas de cultivo de MAD en la región Ucayali, de 12,000 ha a 30,000 ha; y de la región Madre de Dios, de 3,800 ha a 9,000 ha.
- OCP 3.4: Desde el 2023 al 2030, se deberán incrementar las áreas de cultivo de MAD en la región Ucayali, de 30,000 ha a 77,800 ha; y de la región de Madre de Dios, de 9,000 ha a 18,800 ha.

**OLP4: Al año 2030 se reducirá el costo de producción del MAD en 20%:**

- OCP 4.1: Al 2021, se habrá logrado implementar el uso de maquinaria de alta tecnología para siembra y cosecha, uso de semillas híbridas, fertilizantes y agroquímicos de manera eficiente en el 50% de las áreas de cultivo.
- OCP 4.2: Desde el 2022 al 2025, se habrá logrado implementar el uso de maquinaria de alta tecnología para siembra y cosecha, uso de semillas híbridas, fertilizantes y agroquímicos de manera eficiente en el 70% de las áreas de cultivo.
- OCP 4.3: Desde el 2026 al 2030, se habrá logrado implementar el uso de maquinaria de alta tecnología para siembra y cosecha, uso de semillas híbridas, fertilizantes y agroquímicos de manera eficiente en el 90% de las áreas de cultivo.

**7.2. Recursos Asignados a los Objetivos de Corto Plazo**

En la Tabla 23, se muestran los recursos asignados a los OCP.



Tabla 23

## Recursos Asignados a los Objetivos de Corto Plazo

OLP	OCP	Recursos
OLP1. Al año 2030 la producción nacional de la industria del MAD se incrementará de 1'434,289 t (2015) a 5'333,344 t	OCP 1.1. Lograr que la tasa de crecimiento de la producción en el periodo 2017 al 2021 sea de 4.9% a fin de lograr producir 1'798,781 t/ha de MAD en el año 2020.	Semillas híbridas, fertilizantes, plaguicidas, pesticidas, agua. Maquinaria agrícola, equipos, vehículos. Mano de obra no calificada y calificada. Recursos económicos (financiamiento).
	OCP 1.2. Lograr que la tasa de crecimiento de la producción en el periodo 2022 al 2025 sea de 9.4% a fin de lograr producir 2'825,097 t/ha de MAD en el año 2025.	Semillas híbridas, fertilizantes, plaguicidas, pesticidas, agua. Maquinaria agrícola, equipos, vehículos. Mano de obra no calificada y calificada. Recursos económicos (financiamiento).
	OCP 1.3. En base a una posición agresiva y un alto uso de tecnología se logrará que la tasa de crecimiento de la producción en el periodo 2026 al 2030 sea de 13.6% a fin de lograr producir 5'333,344 t/ha de MAD en el año 2030.	Semillas híbridas, fertilizantes, plaguicidas, pesticidas, agua. Maquinaria agrícola, equipos, vehículos. Mano de obra no calificada y calificada. Recursos económicos (financiamiento).
OLP2. Al año 2030 se incrementará el rendimiento del MAD nacional de 4.8 (2015) a 9 t/ha	OCP 2.1. Hasta el año 2021, en base a semillas híbridas, se deberá producir MAD con los siguientes rendimientos: Costa Norte 8.5 t/ha, Centro 9 t/ha y Sur 8 t/ha, en la Selva Alta y Baja 4 t/ha.	Semillas híbridas, fertilizantes, plaguicidas, pesticidas, agua. Maquinaria agrícola, equipos, vehículos. Mano de obra no calificada y calificada. Recursos económicos (financiamiento).
	OCP 2.2. Desde el 2022 al 2025, mediante el uso de semillas híbridas se deberán alcanzar los siguientes rendimientos: Costa Norte, Centro y Sur: 9 ton/ha; Selva Alta y Selva Baja: 6 ton/ha. Estos rendimientos deberán ser los promedios que se alcancen en las zonas indicadas.	Semillas híbridas, fertilizantes, plaguicidas, pesticidas, agua. Maquinaria agrícola, equipos, vehículos. Mano de obra no calificada y calificada. Recursos económicos (financiamiento).
	OCP 2.3. Desde el 2026 al 2030 se deberá alcanzar los siguientes rendimientos: Costa Norte, Centro y Sur: 9 t/ha y Selva Alta y Baja: 9 t/ha.	Semillas híbridas, fertilizantes, plaguicidas, pesticidas, agua. Maquinaria agrícola, equipos, vehículos. Mano de obra no calificada y calificada. Recursos económicos (financiamiento).
OLP3. Al año 2030 se incrementarán las hectáreas cultivables del MAD nacional de 296,811 (2015) a 549,819.8 ha	OCP 3.1. Al 2021, se desarrollará en conjunto con el gobierno regional vías de transporte y comunicación terrestre en las regiones amazónicas principalmente en Loreto (Moyobamba-Iquitos, 600 km).	Maquinaria, equipos, vehículos. Mano de obra no calificada y calificada Recursos económicos (financiamiento).
	OCP 3.2. Desde el 2021 al 2030 se deberá incrementar las áreas de cultivo de MAD en la región Loreto de 32,700 ha a 251,732 ha.	Maquinaria agrícola, equipos, vehículos. Mano de obra no calificada y calificada. Recursos económicos (financiamiento).
	OCP 3.3. Desde el 2017 al 2022 se deberá incrementar las áreas de cultivo de MAD en la región Ucayali de 12,000 ha a 30,000 ha y de la región Madre de Dios de 3,800 ha a 9,000 ha.	Maquinaria agrícola, equipos, vehículos. Mano de obra no calificada y calificada. Recursos económicos (financiamiento).
	OCP 3.4. Desde el 2023 al 2030 se deberá incrementar las áreas de cultivo de MAD en la región Ucayali de 30,000 ha a 77,800 ha y de la región Madre de Dios de 9,000 ha a 18,800 ha.	Maquinaria agrícola, equipos, vehículos. Mano de obra no calificada y calificada. Recursos económicos (financiamiento).
OLP4. Al año 2030 se reducirá el costo de producción del MAD en 20%.	OCP 4.1. Al año 2021, se habrá logrado implementar el uso de maquinaria de alta tecnología para siembra y cosecha, uso de semillas híbridas, fertilizantes y agroquímicos de manera eficiente en el 50% de las áreas de cultivo.	Semillas híbridas, fertilizantes, plaguicidas, pesticidas, agua. Maquinaria agrícola, equipos, vehículos. Mano de obra no calificada y calificada. Recursos económicos (financiamiento).
	OCP 4.2. Desde el 2022 al 2025, se habrá logrado implementar el uso de maquinaria de alta tecnología para siembra y cosecha, uso de semillas híbridas, fertilizantes y agroquímicos de manera eficiente en el 70% de las áreas de cultivo.	Semillas híbridas, fertilizantes, plaguicidas, pesticidas, agua. Maquinaria agrícola, equipos, vehículos. Mano de obra no calificada y calificada. Recursos económicos (financiamiento).
	OCP 4.3. Desde el 2026 al 2030, se habrá logrado implementar el uso de maquinaria de alta tecnología para siembra y cosecha, uso de semillas híbridas, fertilizantes y agroquímicos de manera eficiente en el 90% de las áreas de cultivo.	Semillas híbridas, fertilizantes, plaguicidas, pesticidas, agua. Maquinaria agrícola, equipos, vehículos. Mano de obra no calificada y calificada. Recursos económicos (financiamiento).

Nota. Adaptado de «El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia», por F. A. D'Alessio, 2012, p. 450. México D. F., México: Pearson.

### 7.3. Políticas de cada Estrategia

Políticas del MAD:

- **P1:** Fomentar la producción del MAD, fuente principal de alimento de la industria avícola y porcina.
- **P2:** Establecer contratos de corto y largo plazo entre los involucrados en la cadena de valor del MAD, para reducción de costos de producción e incremento de ventas aprovechando las economías de escala.
- **P3:** Promover la comunicación entre los agricultores para fomentar el intercambio de información y compartir las mejores prácticas de cultivo del MAD.
- **P4:** Fomentar el uso del MAD en otras industrias.
- **P5:** Incentivar el uso de equipos de alta tecnología para la mejora del rendimiento y la eficiencia del proceso productivo del MAD.
- **P6:** Promover programas de capacitación y charlas educativas de los agricultores y productores para mejorar la tecnificación en el proceso productivo del MAD.
- **P7:** Promover la formalización de los agricultores para lograr mayor acceso al crédito.
- **P8:** Ser socialmente responsable y respetar las normativas medioambientales.

En la Tabla 24, se relacionan las estrategias retenidas con el cumplimiento de las políticas establecidas del MAD.



Tabla 24

*Políticas versus Estrategias*

Estrategias	Políticas							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8
E1: Asegurar mediante contratos, la compra de la producción del MAD entre las asociaciones de productores y las empresas de la industria avícola y porcina.		X					X	
E5: Desarrollar la creación de comidas elaboradas a partir del MAD, en la industria gastronómica nacional.		X		X				
E6: Invertir en el proceso productivo aquellas empresas que utilizan el MAD como insumo .	X	X		X				
E8: Implementar la tecnología disponible y nuevas tendencias tecnológicas para el aumento de la producción en los agricultores que producen MAD con métodos artesanales.	X				X			
E9: Capacitar a los agricultores en el uso de tecnología moderna y nuevas técnicas de producción para mejorar las prácticas de producción y cosecha.	X		X		X	X		
E13: Agrupar a los productores de MAD próximos entre ellos, para que se produzca MAD en forma conjunta con menores costos (economía de escala).			X				X	
E15: Utilizar semillas híbridas apropiadas para la necesidad del lugar, con el fin de minimizar el efecto de la escasez de insumos (agua, fertilizantes, etc.).	X				X			X
E16: Utilizar nuevas tierras disponibles (especialmente en la región amazónica) para la producción del MAD aprovechando la mano de obra disponible en cada región.	X							X
E23: Producir mayor cantidad de semilla híbrida nacional, mediante convenios entre universidades y empresas privadas.					X			X

*Nota.* Adaptado de «El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia», por F. A. D'Alessio, 2012, p. 468. México D. F., México: Pearson.

#### 7.4. Estructura del MAD

En la Figura 27 se presenta la estructura propuesta de la Asociación de Agricultores del MAD.

#### 7.5. Medio Ambiente, Ecología y Responsabilidad Social

Se considera importante la implementación de medidas de control en la cadena productiva del sembrío de los tres tipos de maíz. Esto implica la consideración de pesticidas, herbicidas y abonos que no causen mayor impacto al medio ambiente, y que además estos se encuentren regulados por el Gobierno.

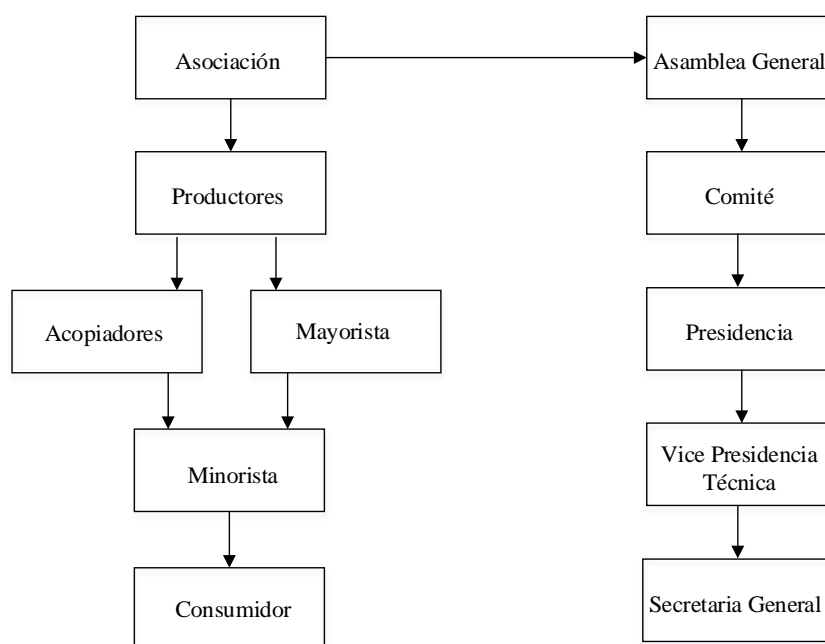


Figura 27. Estructura organizacional propuesta para la industria del MAD.

## 7.6. Recursos Humanos y Motivación

Se plantea la capacitación a un sector de la cadena productiva –a los agricultores– para obtener mayores beneficios en calidad del producto, productividad, rendimiento y eficiencia del maíz.

Además de ello, es importante recalcar que un programa de capacitación sobre el uso adecuado de pesticidas, herbicidas, procesos de riego o control de plagas dirigido al agricultor puede generar mayor valor al producto que este ofrece.

## 7.7. Gestión del Cambio

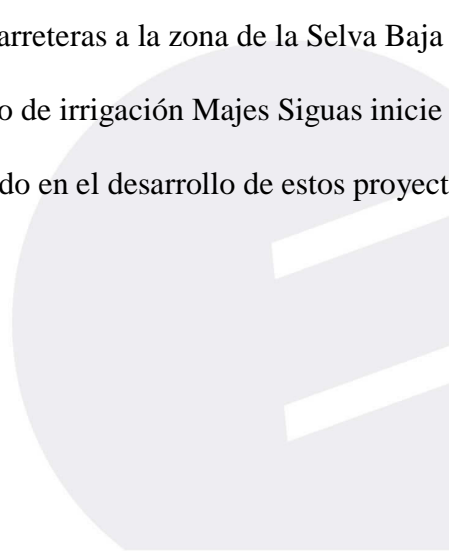
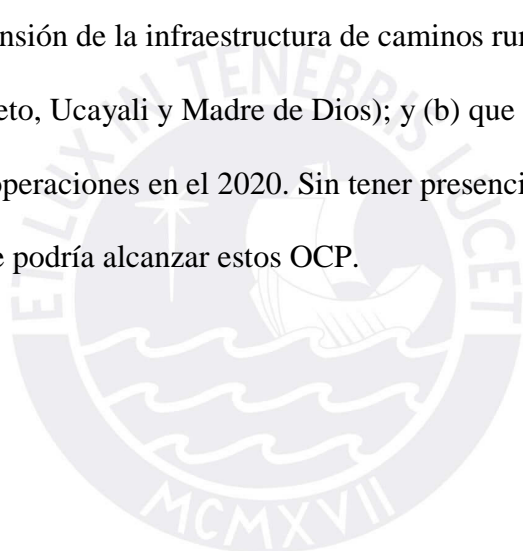
- Concientizar a los agricultores sobre el uso de nuevos productos para el mejoramiento de la producción del maíz.
- Difundir normativas aplicadas al sector.
- Aplicar a financiamientos para la utilización de nuevas tecnologías en la producción de MAD.

## 7.8. Conclusiones

Los principales recursos requeridos para lograr los OCP son las semillas híbridas, los fertilizantes, los plaguicidas, la maquinaria de alta tecnología, los equipos y la mano de obra calificada.

Las nueve estrategias retenidas están alineadas con las políticas establecidas para el MAD, que fueron desarrolladas para lograr principalmente mejoras en la producción, satisfacer la demanda, desarrollar productos, utilizar nueva tecnología, formalizar a la industria y se promover el cuidado del medio ambiente.

Para el desarrollo de los OCP 3.2 y 3.3, que incluyen la expansión de las áreas de producción de MAD en la región amazónica, el Estado Peruano debe realizar lo siguiente: (a) expansión de la infraestructura de caminos rurales y/o carreteras a la zona de la Selva Baja (Loreto, Ucayali y Madre de Dios); y (b) que el proyecto de irrigación Majes Sigvas inicie sus operaciones en el 2020. Sin tener presencia del Estado en el desarrollo de estos proyectos, no se podría alcanzar estos OCP.



## Capítulo VIII. Evaluación Estratégica

La evaluación y control es un proceso que se manifiesta de manera permanente, especialmente porque la intensidad y frecuencia de los cambios en el entorno, la competencia y la demanda generan la necesidad de un planeamiento estratégico dinámico (D'Alessio, 2012). Para ello, es importante tener un mecanismo de evaluación estratégica eficaz, donde la retroalimentación es la palabra clave. Esta retroalimentación debe ser: (a) adecuada, porque hay que saber medir con exactitud; y (b) oportuna, porque se debe hacer en el momento pertinente y no se mide algo que ya pasó. Asimismo, la evaluación de la estrategia debe tener los enfoques de corto y largo plazo; y establecer como hitos menores a los OCP, y como hitos mayores a los OLP.

### 8.1. Perspectivas de Control

Citados por D'Alessio (2012), Kaplan y Norton sugirieron algunas medidas típicas para evaluar el logro de objetivos: (a) perspectiva financiera, (b) perspectiva del cliente, (c) perspectiva de los procesos internos, y (d) aprendizaje y crecimiento de la organización.

#### 8.1.1. Aprendizaje y crecimiento interno

Esta perspectiva evalúa los aspectos del capital humano, el capital de la información y el capital organizativo de la industria.

#### 8.1.2. Procesos internos

Esta perspectiva evalúa los procesos de gestión de las operaciones, de la innovación, y los procesos reglamentarios y sociales. Existen siete objetivos de corto plazo identificados dentro de esta perspectiva, como se muestra en la Tabla 25, que están enfocados a incrementar la tasa de crecimiento y el rendimiento del MAD en cada una de las regiones naturales del país. En cuanto al horizonte de tiempo de cada objetivo, se estableció que estos fueran reales y alcanzables. La meta en este caso reside en el incremento de la capacidad logística y distributiva de la industria por medio del aprovechamiento de las áreas de cultivo

disponibles. En su mayoría, estas áreas se encuentran en la selva. Asimismo, se considera una mejora en el rendimiento por cada una de las regiones identificadas: Costa Norte, Centro, Sur, Selva Alta y Baja.

Por otro lado, otro indicador clave del proceso interno es la gestión interna de las asociaciones, por lo que se determinó formalizar a los agricultores no solo para lograr un mayor nivel de asociatividad, sino para insertarlos en el sistema financiero.

### **8.1.3. Perspectiva de clientes**

Evalúa la propuesta de valor del producto para el cliente, desde los atributos del producto (precio, calidad, disponibilidad, selección y funcionalidad), hasta la relación (servicio y asociación) e imagen. Existen tres objetivos de corto plazo identificados dentro de esta perspectiva (véase la Tabla 25), que están orientados a incrementar las áreas del cultivo de MAD en la región amazónica mediante la creación de vías de acceso y comunicación a las zonas de cultivo aún no aprovechadas, de esta forma el producto se abastecerá de manera eficiente y eficaz hacia el cliente.

### **8.1.4. Financiera**

Esta perspectiva evalúa las estrategias de productividad, de rendimiento y de costos mediante la mejora en la estructura de los costos, mejora en la utilización de los activos, nuevas fuentes de ingresos, y obtener valor a largo plazo para los accionistas. De esta manera se han identificado tres objetivos de corto plazo como se muestran en la Tabla 25, que está orientado en mejorar la utilización de los activos en mayor cantidad de hectáreas, en lo que respecta al incremento de uso de tecnología para siembra y cosecha, uso de insecticidas y herbicidas y el uso de semillas híbridas importadas para cada uno de los intervalos de tiempo establecidos a fin de lograr el objetivo de largo plazo.

## 8.2. Tablero de Control Balanceado (Balanced Scorecard)

En la Tabla 25, se presenta el Tablero de Control Balanceado, que fue elaborado sobre la base de los OCP a los cuales se asignó un indicador para definir una unidad de medida. Con esta herramienta se supervisó el avance del logro de objetivos, haciendo posible operar correcciones en forma oportuna en caso de desviaciones.

Para la industria del MAD es necesario tener un sistema de control organizando grupos de control de cada perspectiva, de tal forma que trabajen en conjunto las asociaciones de cada región designada y los mayores representantes de la industria.

Dentro del sistema de control, se deben difundir los resultados por temporadas, en concordancia con los intervalos de tiempo determinados en los OCP, y mostrar el porcentaje de avance en contraposición con el objetivo a lograr.

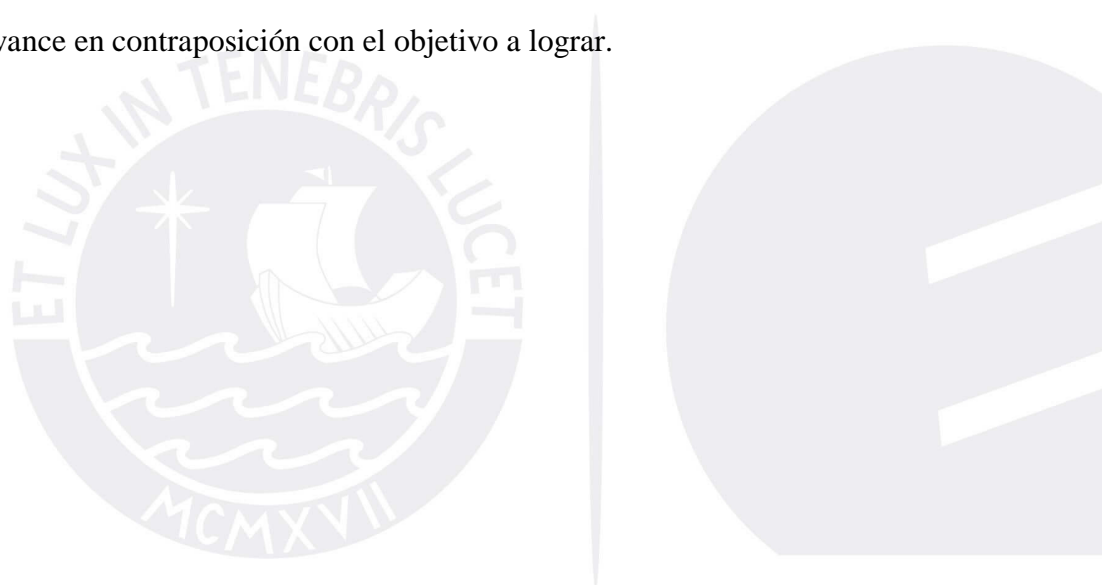


Tabla 25

*Tablero de Control Balanceado del MAD*

Objetivos	Indicador	Unidades
<b>Perspectiva financiera:</b>		
OCP 4.1: Al año 2021, se habrá logrado implementar el uso de maquinaria de alta tecnología para siembra y cosecha, uso de semillas híbridas, fertilizantes y agroquímicos de manera eficiente en el 50% de las áreas de cultivo.	Porcentaje de ha	%
OCP 4.2: Desde el 2022 al 2025, se habrá logrado implementar el uso de maquinaria de alta tecnología para siembra y cosecha, uso de semillas híbridas, fertilizantes y agroquímicos de manera eficiente en el 70% de las áreas de cultivo.	Porcentaje de ha	%
OCP 4.3: Desde el 2026 al 2030, se habrá logrado implementar el uso de maquinaria de alta tecnología para siembra y cosecha, uso de semillas híbridas, fertilizantes y agroquímicos de manera eficiente en el 90% de las áreas de cultivo.	Porcentaje de ha	%
<b>Perspectiva clientes:</b>		
OCP 3.2: Del 2021 al 2030 se deberá incrementar las áreas de cultivo de MAD en la región Loreto de 32,700 ha a 251,732 ha.	Número de ha	Ha
OCP 3.3: Del 2017 al 2022 se deberán incrementar las áreas de cultivo de MAD en la región Ucayali de 12,000 ha a 30,000 ha y de la región Madre de Dios de 3,800 ha a 9,000 ha.	Número de ha	Ha
OCP 3.4: Del 2023 al 2030, se deberá incrementar las áreas de cultivo de MAD en la región Ucayali de 30,000 ha a 77,800 ha; y de la región Madre de Dios de 9,000 ha a 18,800 ha.	Número de ha	Ha
<b>Perspectiva procesos internos:</b>		
OCP 1.1: Lograr que la tasa de crecimiento de la producción en el periodo 2017 al 2021 sea de 4.9% con el fin de lograr producir 1'798,781 t/ha de MAD en el 2020.	Porcentaje de crecimiento	%
OCP 1.2: Lograr que la tasa de crecimiento de la producción en el periodo 2022 al 2025 sea de 9.4%, con el fin de lograr producir 2'825,097 t/ha de MAD en el 2025.	Porcentaje de crecimiento	%
OCP 1.3: Sobre la base de una posición agresiva y un alto uso de tecnología se logrará que la tasa de crecimiento de la producción en el periodo 2026 al 2030 sea de 13.6%, con el fin de producir 5'333,344 t/ha de MAD en el 2030.	Porcentaje de crecimiento	%
OCP 2.1: Hasta el año 2021, en base a semillas híbridas, se deberá producir MAD con los siguientes rendimientos: Costa Norte 8.5 t/ha, Centro 9 t/ha y Sur 8 t/ha, en la Selva Alta y Baja 4 t/ha.	Rendimiento	t/ha
OCP 2.2: Desde el 2022 al 2025, mediante el uso de semillas híbridas se deberán alcanzar los siguientes rendimientos: Costa Norte, Centro y Sur: 9 t/ha; Selva Alta y Selva Baja: 6 t/ha. Estos rendimientos deberán ser los promedios que se alcancen en las zonas indicadas.	Rendimiento	t/ha
OCP2.3: Desde el 2026 al 2030 se deberán alcanzar los siguientes rendimientos: Costa Norte, Centro y Sur: 9 t/ha, y Selva Alta y Baja: 9 t/ha.		
OCP 3.1 :Al 2021, se desarrollará en conjunto con el gobierno regional vías de transporte y comunicación terrestre en las regiones amazónicas principalmente en Loreto (Moyobamba-Iquitos, 600 km)	Kilómetros de carretera	Km

*Nota.* Adaptado de «El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia», por F. A. D'Alessio, 2012, p. 527. México D. F., México: Pearson.

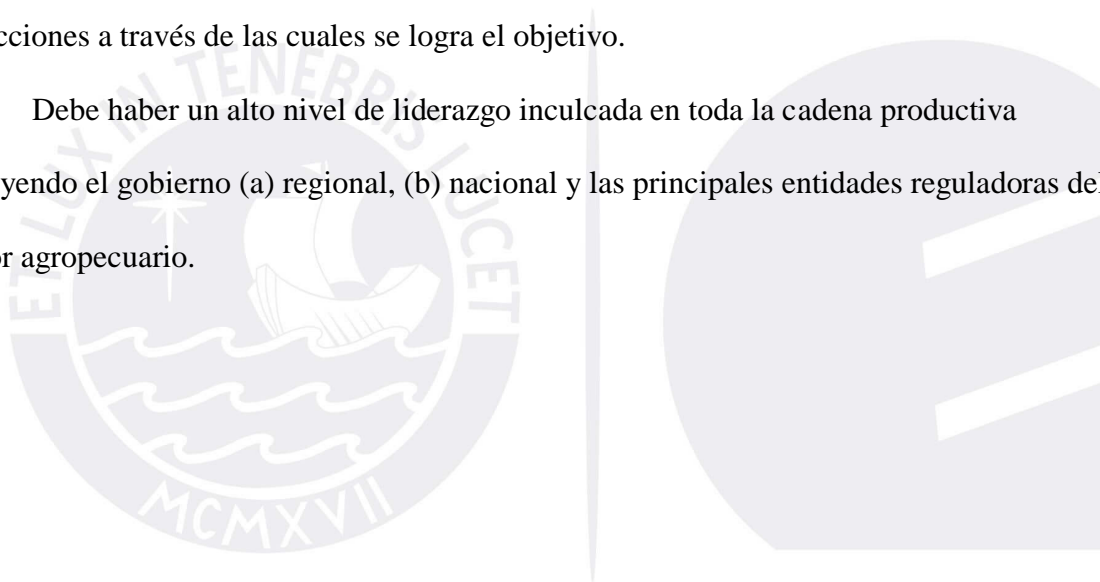
### 8.3. Conclusiones

Se utilizó la herramienta de gestión del tablero de control balanceado a la industria del MAD sobre la base de los OCP. Esto servirá para alinear a la industria del MAD hacia el logro de la estrategia del negocio, mediante la evaluación, monitoreo y corrección de las actividades si fueran el caso.

El sistema de medición debe ser adecuado para que, en conjunto con las asociaciones y los actores de la cadena de abastecimiento, puedan trabajar en forma sistemática, metódica y controlada para la consecución de cada uno de los objetivos.

El nivel de compromiso y competitividad de cada uno de los involucrados permite lograr los objetivos trazados, en concordancia con el horizonte de tiempo definido, así como las acciones a través de las cuales se logra el objetivo.

Debe haber un alto nivel de liderazgo inculcada en toda la cadena productiva incluyendo el gobierno (a) regional, (b) nacional y las principales entidades reguladoras del sector agropecuario.





## **Capítulo IX. Competitividad de la Industria del MAD**

En el presente capítulo se identificarán y comprenderán cuáles son los elementos que otorgan una ventaja competitiva al MAD. Una vez reconocidos estos factores, se podrá establecer la relación entre los mismos.

Según Porter (2002), cuando se tiene identificado el objetivo, se deberán generar ventajas competitivas.

### **9.1. Análisis Competitivo de la Industria del MAD**

A continuación, se muestra un análisis de las cinco fuerzas de Porter, al año 2030:

#### **9.1.1. Poder de negociación de los productores**

Hoy, el poder de negociación de los productores es mínimo. No solo por la poca producción que puedan ofrecer al mercado, sino por la falta de organización y estandarización de sus procesos y productos. Esto se espera que cambie a futuro, donde los productores estarán bien organizados y tendrán un producto con mejores estándares de calidad, que incrementarán su poder de negociación y el volumen de compra.

Al tener a productores con mejor nivel de organización e implementación de nuevas técnicas y productividad, se espera que el nivel de negociación con los proveedores sea mejor.

#### **9.1.2. Poder de negociación de los comerciantes**

Actualmente, se puede ver que el nivel de negociación de los comerciantes no es bueno, en parte debido a la desorganización de los minifundistas y al gran número de ofertantes que hacen que las grandes empresas con más demanda de MAD obtengan la mayor cantidad de producción en detrimento de las otras organizaciones con menor posibilidad de comprar MAD nacional. Estas condiciones se mantendrían debido a las condiciones actuales deficientes de infraestructura comercial.

Por otro lado, las empresas consumidoras de productos (avícolas y porcinos) están organizadas y tienen un mayor conocimiento del mercado, por lo que tienen ventajas sobre los acopiadores y minifundistas, lo cual ayuda a conservar su poder.

### **9.1.3. Amenaza de los sustitutos**

En el caso del MAD nacional, no se identificaron productos sustitutos, ya que solo compite en forma directa con el MAD transgénico (que tiene un precio menor), y con el trigo y la harina de sorgo, que son productos complementarios.

Lo que se pretende incrementar es la producción de nacional MAD, manteniendo su calidad que es reconocida a nivel nacional.

### **9.1.4. Amenaza de los entrantes**

En el Perú se tiene una demanda interna insatisfecha de MAD, lo que hace necesaria la importación de maíz amarillo duro (transgénico) de otros países.

Se espera que estas condiciones cambien a futuro, ya que aumentará la producción de MAD según las proyecciones ya analizadas, con precios competitivos y alta calidad, para evitar las amenazas del maíz entrante al mercado nacional.

### **9.1.5. Rivalidad en la industria**

Se prevé a futuro un aumento de la rivalidad, sobre todo por la demanda insatisfecha.

## **9.2. Identificación de las Ventajas Competitivas de la Industria del MAD**

Una vez realizado el análisis competitivo de la organización, se identificaron los siguientes factores que otorgarán ventajas competitivas al MAD nacional:

- **Incrementos del volumen de producción y altos rendimientos por hectárea:**

Los altos rendimientos de los granos del MAD se logran cuando el suelo puede proveer de los suficientes nutrientes a la planta. Para ello, se deberá tener una adecuada preparación y cuidado del suelo, así como un adecuado uso de insumos de calidad (semillas y abono), y contarse con personal constantemente capacitado.

- **Uso de tecnología de punta:** A pesar de que el país tiene una baja inversión en investigación y desarrollo, para la industria del MAD se ha considerado la implementación del programa «Siembra y cosecha», que busca cubrir el déficit del grano nacional.
- **Uso de semillas:** Se utilizarán semillas nacionales, extranjeras e híbridas, que garantizan una gran parte de la calidad del MAD a cosecharse.
- **Encadenamientos productivos:** El programa «Siembra y cosecha» tendrá como premisa principal la tecnología y la capacitación constante para los minifundistas, quienes podrán establecer precios acordes al mercado.

### 9.3. Identificación y Análisis de los Potenciales Clústeres de la Industria del MAD

Los clústeres son un conjunto de organizaciones que mantienen relaciones estrechas entre sí. Dado que el sector del MAD está integrado principalmente por microempresarios, tanto a nivel de productores como de acopiadores y comercializadores, no está organizado; y por esa razón se concluye que tiene un clúster conformado. Para que exista un clúster es necesario que haya una concentración geográfica de empresas e instituciones que actúen de manera interconectada. Por ello, se plantea la formación de clústeres para que la industria del MAD nacional se desarrolle en forma organizada.

En general, las razones estratégicas y operativas para la creación de clústeres se muestran en la Tabla 26.

Por las razones planteadas, es necesaria la formación de clústeres del MAD. Más aun cuando el mercado se torne competitivo, será necesaria la conformación de clústeres en las principales zonas productoras del país. Para esto será necesario el apoyo de las organizaciones involucradas, relacionadas o interesadas.

Tabla 26

*Razones Estratégicas y Operativas para la Conformación de Clústeres*

Razones estratégicas	Razones operativas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ahorro de tiempo en obtener ventajas competitivas.</li> <li>• Generación de sinergias.</li> <li>• Favorecimiento de externalidades.</li> <li>• Conseguir el acceso a nuevos mercados difíciles.</li> <li>• Control de una mayor parte del mercado.</li> <li>• Contrarresta el efecto de un posible monopolio.</li> <li>• Disminuye la ocurrencia de una posición dominante.</li> <li>• Da flexibilidad por utilizar una misma tecnología.</li> <li>• Posibilita el acceso a la financiación.</li> <li>• Racionaliza y moderniza instalaciones.</li> <li>• Adecúa las capacidades de producción y precios.</li> <li>• Brinda una medida de fuerza ante poderes públicos.</li> <li>• Facilidad para conseguir beneficios del Estado.</li> <li>• Equilibrio de resultados entre empresas.</li> <li>• Beneficios entre los distintos ciclos de vida.</li> <li>• Aprendizaje de la cooperación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da resultados económico-financieros.</li> <li>• Comparte costos al repartir los riesgos en las inversiones.</li> <li>• Traslada gastos fijos a variables.</li> <li>• Reduce la inversión en activos y el financiamiento con recursos propios.</li> <li>• Reduce el periodo de maduración.</li> <li>• Permite adquirir habilidades y conocimientos.</li> <li>• Logra economías de escala y de experiencia.</li> <li>• Mejora las condiciones respecto a los competidores, clientes o proveedores al aumentar el poder de mercado.</li> <li>• Brinda fiabilidad en el suministro de ingresos a precios bajos.</li> <li>• Asegura la calidad de los <i>inputs</i>.</li> <li>• Reduce los volúmenes de existencias.</li> <li>• Controla la distribución del producto final.</li> <li>• Crea una infraestructura de distribución.</li> </ul>

*Nota.* Adaptado de «El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia», por F. A. D'Alessio, 2012, p. 560. México D. F., México: Pearson.

#### 9.4. Identificación de los Aspectos Estratégicos de los Potenciales Clústeres

Los aspectos estratégicos para una adecuada formación de clústeres tienen que ver en forma directa con el apoyo de las instituciones gubernamentales a los sectores productivos del MAD. Esto debe incluir a proveedores y transportistas.

Se mencionó que para la formación de clústeres es necesaria una concentración geográfica de empresas e instituciones que actúen de manera interconectada. Para ello, se plantea como primer paso la creación de asociaciones productoras de MAD en coordinación con el Gobierno. Y esto es posible porque que el 99.4% (2'246,702) de quienes se dedican al sector agropecuario son personas naturales; y el 0.6% (14,271), personas jurídicas (INEI, 2012).

#### 9.5. Conclusiones

En la actualidad, el Perú carece de clústeres que permitan el despegue de la industria del MAD nacional y la creación y consolidación de asociaciones de productores. Se debe

tener en cuenta que al 2012, había un 99.4% (2'406,702) de productores no asociados en la industria agropecuaria.

Asimismo, la producción de MAD nacional solo puede atender al 34,8% de la demanda interna, frente al 65,2% que está cubierto por maíz transgénico de Estados Unidos, Argentina y Brasil, que al 2014 alcanzaron las 2,316 toneladas.

Para lograr ventaja competitiva se debe considerar la utilización de semillas híbridas certificadas, la nutrición del suelo, así como la capacitación técnica constante a los agricultores, y el uso de mano de obra calificada y de equipos que ayuden a la producción.



## Capítulo X. Conclusiones y Recomendaciones

### 10.1. Plan Estratégico Integral

De acuerdo a lo indicado por D'Alessio (2012), el plan estratégico integral exhibe las partes esenciales del proceso, y las integra de acuerdo con el rol que desempeñan dentro del plan; y según su importancia se les brinda una localización.

El plan estratégico integral del MAD se resume en la Tabla 27, donde se resaltan sus componentes: visión, misión, valores, código de ética, intereses organizacionales, estrategias, objetivos de largo plazo (OLP), objetivos de corto plazo (OCP), principios cardinales de la organización, políticas, tablero de control balanceado, recursos, estructura organizacional y planes operacionales.

### 10.2. Conclusiones Finales

1. Los rendimientos (en toneladas por hectárea) del MAD, son variados y dependen de la región de donde se produzca.
2. La producción nacional del MAD solo abastece el 34,8% de la demanda, por lo que es necesario importarlo, sobre todo de Estados Unidos y Argentina.
3. Se debe potencializar el uso del MAD híbrido para mejorar el rendimiento en la producción y reducir los costos, utilizándolos de acuerdo a las características geográficas y climatológicas de cada región. Para ello, es necesario comunicar a los agricultores acerca de sus ventajas y fomentar la producción de la semilla.
4. Del análisis AMOFHIT efectuado, se identifican como debilidades que el proceso productivo del maíz en el Perú tiene muchas deficiencias originadas principalmente por la falta de capacitación de sus productores y por limitaciones propias de sus prácticas de producción, que no permiten aprovechar de manera eficiente las tierras de cultivo





5. Perú presenta varias fortalezas propias de su ventaja comparativa con otros países, como por ejemplo la variedad de condiciones climáticas favorables para la siembra y cosecha de maíz. Además, está la principal ventaja comparativa del MAD, que es su la alta calidad.
6. Los OLP han sido orientados a incrementar la producción del MAD, el rendimiento, la reducción de costos de producción y el incremento de las hectáreas cultivables sobretodo en la zona de la selva alta y baja.
7. Para lograr los OLP, es necesario que las diferentes regiones del país pongan en práctica las recomendaciones de las instituciones gubernamentales como los ministerios del Ambiente y de Agricultura, y del INIA entre otras. Esto, con el fin de lograr mejoras en la productividad y menores costos.
8. Es necesario desarrollar diversos factores como el mayor uso de semillas híbridas certificadas, importación de tecnología para el cultivo, conservación de los suelos evitándose daños provenientes de fenómenos externos e internos, que se pueden mitigar con la capacitación integral y prevención no solo a los agricultores, sino a todos los actores de la cadena productiva.
9. Los objetivos de corto y largo plazo servirán para alinear a la organización hacia la consecución de las estrategias del negocio, y serán evaluados y monitoreados para identificar desviaciones en su cumplimiento y tomar acciones correctivas oportunas.
10. El Perú actualmente carece de clústeres en la industria del MAD. Con la creación de clústeres se logrará una situación de competencia y desarrollo en la industria de este producto.
11. Para la creación de los clústeres se hace necesaria la formación estratégica de asociaciones de productores y acopiadores dentro de las regiones. Posteriormente, estas asociaciones deberán recibir el apoyo del Gobierno.



### 10.3. Recomendaciones Finales

1. Se plantea la implementación del presente Planeamiento Estratégico, a fin de que con la priorización y aplicación de las estrategias retenidas de acuerdo a la urgencia de la atención de las problemáticas más relevantes identificadas, coadyude a llegar a la visión establecida y mejorar de manera eficiente y eficaz la situación de la Industria del MAD nacional.
2. Debe impulsarse la producción del MAD en la región amazónica que tiene gran cantidad de tierras disponibles para la producción del MAD, principalmente en las regiones de Ucayali, Loreto y Madre de Dios. Asimismo, se debe fomentar la producción en nuevas tierras de cultivo en la costa sur.
3. Se plantea la implementación del programa «Siembra y cosecha», que otorgará créditos con bajas tasas de interés, auspiciado por el Gobierno (entidad financiera), para los minifundistas.
4. El programa «Siembra y cosecha» otorgará préstamos siempre y cuando el agricultor cumpla con los siguientes requisitos.
  - Poseer tierras agrícolas con áreas iguales o mayores a dos hectáreas.
  - Uso de semillas de buena calidad otorgado por el INIA.
  - Informar quincenalmente a la entidad sobre los avances, según programación.
  - Mantener y ejecutar el plan técnico otorgado por la entidad durante todo el proceso de producción.
  - Garantizar mediante contrato la exclusividad de la venta del MAD, según indique el programa «Siembra y cosecha».
  - Las cuotas de pago del financiamiento serán de acuerdo al nivel de producción y según el cronograma de pagos.

5. El programa «Siembra y cosecha» desarrolla tres etapas: (a) de capacitación constante, (b) de implementación y puesta en práctica de las acciones y (c) de financiamiento por parte del Gobierno. De esta manera, se considera que el agricultor podrá mejorar su producción sobre la base de la realización de buenas prácticas, y tendrá ayuda económica para que sea más competitivo. Los agricultores inscritos al programa «Siembra y cosecha» tendrán la oportunidad de estar en constante capacitación y tener acceso a información que les servirá de herramienta para la ejecución de buenas prácticas, que podrán ser aplicadas en sus cultivos. Lo que se plantea hacer mediante dicho programa es otorgar mayores oportunidades a los agricultores, dando la opción de que adopten nuevas tecnologías, desde el uso de semillas híbridas, pasando por la fertilización del suelo con micronutrientes, hasta el uso de maquinaria u otros métodos que contribuyan con el rendimiento del MAD.
6. Mejorar la capacitación en la industria del sector agrario desde las asociaciones en cada región, incentivando el uso de las nuevas tecnologías para tecnificar el proceso productivo del MAD.
7. Generar una gran comunicación en la cadena productiva del MAD a nivel nacional, con el fin de involucrar desde un inicio a todos los actores (privados y estatales) en el desarrollo de esta industria.
8. Incidir en la investigación y desarrollo de la industria del maíz, para mejorar el rendimiento por unidad de área cultivable, la productividad, y también mejorar la resistencia de este recurso a las plagas y agentes externos.
9. Lograr el apoyo del Gobierno Central al desarrollo de la industria nacional del MAD. Esto será una de las bases que finalmente incentivará la competitividad de este producto a nivel nacional.

10. El Perú tiene una gran riqueza culinaria que cada vez se ha ido posicionando a nivel internacional. Esto debe ser aprovechado por la industria del MAD, incorporándolo en la industria gastronómica y comunicando al consumidor final sus ventajas respecto al MAD importado transgénico, y se orienten las preferencias hacia el producto nacional.

#### **10.4. Futuro de la Industria del MAD**

Con el desarrollo de la industria del MAD, se espera lograr que a la par del desarrollo del producto maíz, se logre generar una cadena de valor agregada. Se le debe dar a este producto un valor adicional con el fin de exportarlo y así generar una gran industria a nivel nacional.

El futuro de la industria del MAD en el Perú, una vez lograda la visión del presente PEA, debe lograr mantener el liderazgo del MAD nacional en el mercado peruano y se enfocará en el desarrollo de productos derivados. Asimismo se debe aprovechar las áreas de cultivo disponibles para la siembra del MAD en la costa sur.

La demanda de este producto a nivel nacional e internacional, debe ser tal que permita generar las bases para que no solo se mejore la productividad del maíz, sino también que se construyan los cimientos de una industria con valor agregado. Esto se logrará mediante una campaña que muestre las potencialidades de este producto, en diversos usos.

En cuanto al uso de la tecnología, se logrará la exportación de semillas híbridas de alta calidad.

## Referencias

- Agrochart. (2016). Corn. Peru- Production. Dynamics. Recuperado de <http://www.grains-usda.agrochart.com/en/?report=52&commodity=4&region=&country=160&attribute=4>
- Asociación Nacional de Productores de Maíz y Sorgo. (2011). *Innovaciones tecnológicas a corto plazo*. Recuperado de <http://agroaldia.minag.gob.pe/biblioteca/download/pdf/videoconferencias/2011/innovacionestecnologicas.pdf>
- Asociación Peruana de Avicultura [APA]. (2016). *Indicadores del sector avícola peruano*. Recuperado de <http://www.apa.org.pe/html/nuestros-servicios-estadistica.php>
- Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (2016). *Indicadores de riesgo para países emergentes*. Recuperado de [www.bcrp.gob.pe/docs/Estadisticas/Cuadros-Estadisticos/NC\\_037.xls](http://www.bcrp.gob.pe/docs/Estadisticas/Cuadros-Estadisticos/NC_037.xls)
- Blanchard, O. (2012). *Macroeconomía* (5ta ed.). Madrid, España: Pearson/Prentice Hall.
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico [CEPLAN]. (2011). *Plan bicentenario: El Perú hacia el 2021*. Recuperado de [http://www.ceplan.gob.pe/sites/default/files/plan\\_bicentenario/PLAN\\_BICENTENARIO\\_CEPLAN.pdf](http://www.ceplan.gob.pe/sites/default/files/plan_bicentenario/PLAN_BICENTENARIO_CEPLAN.pdf)
- Conexión ESAN. (2015). *Una mirada al crédito agrícola*. Recuperado de <http://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2015/02/26/una-mirada-credito-agricola/>
- Consideran que Perú debería autoabastecerse de maíz amarillo duro. (2012, 17 de julio). Inforegion, Agencia de Prensa Ambiental. Recuperado de <http://www.inforegion.pe/138880/consideran-que-peru-deberia-autoabastecerse-de-maiz-amarillo-duro/>
- D'Alessio, F. (2012). *El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia* (2a ed.). México D.F., México: Pearson.
- Dirección General de Estudios Económicos, Evaluación y Competitividad Territorial del Viceministerio de Mype e Industria [DGEEECT]. (2013). *Estadísticas*. Lima, Perú:

- Ministerio de la Producción [PRODUCE]. Recuperado de <http://www.produce.gob.pe/documentos/estadisticas/anuarios/anuario-estadistico-mype-2013.pdf>
- Elías, I. (2010). *La estrategia competitiva del Sector Agrario a través de la innovación y desarrollo*. Recuperado de <http://www3.upc.edu.pe/bolsongei/bol/29/708/02EliasEd10.pdf>
- Hartmann, F. H. (1957). *The Relations of Nations*. New York, NY: Macmillan.
- Hartmann, F. H. (1983). *The Relations of Nations* (6<sup>th</sup> ed.). New York, NY: Macmillan.
- Huamanchumo, C. (2013). *La cadena de valor de maíz en el Perú*. Recuperado de <http://www.iica.int/sites/default/files/publications/files/2015/b3356e.pdf>
- Indexmundi. (2015). *Corn Production by Country in 1000 MT*. Recuperado de <http://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=corn>
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura [IICA]. (2007). *El acuerdo de promoción comercial Perú-EE.UU. Posibles impactos en la agricultura peruana*. Recuperado de [https://books.google.com.pe/books?id=P5wMeRDJh2wC&pg=PA10&lpg=PA10&dq=ma%C3%ADz+competidores+peru&source=bl&ots=vtChk-N\\_xB&sig=f11NZ2YJAriSfOf7198IsAKEf84&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiriLaa8YbLAhVDOCYKHQmDBmwQ6AEIUDAJ#v=onepage&q=ma%C3%ADz%20competidores%20peru&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=P5wMeRDJh2wC&pg=PA10&lpg=PA10&dq=ma%C3%ADz+competidores+peru&source=bl&ots=vtChk-N_xB&sig=f11NZ2YJAriSfOf7198IsAKEf84&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiriLaa8YbLAhVDOCYKHQmDBmwQ6AEIUDAJ#v=onepage&q=ma%C3%ADz%20competidores%20peru&f=false)
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura [IICA]. (2013). *La cadena de valor de maíz en el Perú. Diagnóstico del estado actual, tendencias y perspectivas*. Recuperado de <http://www.iica.int/sites/default/files/publications/files/2015/b3356e.pdf>

- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (s.f.). Perú: Estimaciones y proyecciones de población, 1950-2050. *Boletín de Análisis Demográfico N° 36*. Recuperado de <http://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/Cap03020.xls>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2009). Perú: *Estimaciones y proyecciones de población urbana y rural por sexo y edades quinquenales, según departamento, 2000-2015*. Recuperado de <http://proyectos.inei.gov.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0844/index.htm>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2012). *Resultados definitivos: IV Censo Nacional Agropecuario*. Recuperado de <http://proyectos.inei.gov.pe/web/DocumentosPublicos/ResultadosFinalesIVCENAGRO.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2014). Perú: *Producto bruto interno según actividad económica (Nivel 9), 1950-2014*. Recuperado de [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices\\_tematicos/pbi\\_act\\_econ\\_n9\\_kte\\_1950-2014.xlsx](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/pbi_act_econ_n9_kte_1950-2014.xlsx)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2015a). *Estado de la población peruana 2015*. Recuperado de [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digiales/Est/Lib1251/Libro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1251/Libro.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2015b). *Informe técnico. Producción nacional 2015*. Recuperado de <https://www.inei.gov.pe/prensa/noticias/en-noviembre-2015-produccion-de-maiz-amarillo-duro-crecio-252-8826/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2015c). *Compendio estadístico agrario 2015*. Recuperado de [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digiales/Est/Lib1253/compendio2015.html](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1253/compendio2015.html)

Koo, W. (2015, 7 de octubre). Maíz amarillo Perú importación septiembre de 2015. *Agrodata Perú*. Recuperado de <http://www.agrodataperu.com/2015/10/maiz-amarillo-duro-peru-importacion-septiembre-2015.html>

Ley 29811. Moratoria al ingreso y producción de organismos vivos modificados al territorio nacional por un período de 10 años. Congreso de la República del Perú (2011).

Ministerio de Agricultura [Minag]. (s.f.). *Costo de producción del maíz duro em La Libertad*. Recuperado de: <http://siea.minag.gob.pe/siea/sites/default/files/CP-MAD-LALIBERTAD.pdf>

Ministerio de Agricultura [Minag]. (2007). *Compendio estadístico agrario 1994-2005*. Recuperado de <http://siea.minag.gob.pe/siea/sites/default/files/Cap%201%20al%205.pdf>

Ministerio de Agricultura [Minag]. (2008). *Costos de producción y rentabilidad del maíz amarillo duro, 2008*. Recuperado de: [http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/costo\\_de\\_produccion\\_de\\_maiz\\_amarillo.pdf](http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/costo_de_produccion_de_maiz_amarillo.pdf)

Ministerio de Agricultura [Minag]. (2012a). *Maíz amarillo duro. Principales aspectos de la cadena agroproductiva*. Recuperado de <http://agroaldia.minag.gob.pe/biblioteca/download/pdf/agroeconomia/agroeconomiamazamarillo2.pdf>

Ministerio de Agricultura [Minag]. (2012b). *Plan estratégico sectorial multianual de agricultura*. Recuperado de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/DD7BCB4FF225E35005257B6D006F81ED/\\$FILE/pesem2012-2016-1.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/DD7BCB4FF225E35005257B6D006F81ED/$FILE/pesem2012-2016-1.pdf)

Ministerio de Agricultura [Minag]. (2012c). *Maíz amiláceo*. Recuperado de [http://agroaldia.minag.gob.pe/biblioteca/download/pdf/manuales-boletines/maiz-amilaceo/maiz\\_amilaceo11.pdf](http://agroaldia.minag.gob.pe/biblioteca/download/pdf/manuales-boletines/maiz-amilaceo/maiz_amilaceo11.pdf)



- Salazar, S. (2013). *Maíz amarillo duro: Entorno mundial. Acciones del Minagri*. Lima, Perú: Ministerio de Agricultura [Minag]. Recuperado de [http://agroaldia.minag.gob.pe/biblioteca/download/pdf/videoconferencias/2013/maiz\\_amarillo\\_duro.pdf](http://agroaldia.minag.gob.pe/biblioteca/download/pdf/videoconferencias/2013/maiz_amarillo_duro.pdf)
- Ministerio de Agricultura. [Minag]. (2014). *Anuario producción agrícola 2014*. Recuperado de [http://siea.minag.gob.pe/siea/sites/default/files/anuario\\_produccion\\_agricola\\_%202014\\_version\\_pdf\\_%20excel.zip](http://siea.minag.gob.pe/siea/sites/default/files/anuario_produccion_agricola_%202014_version_pdf_%20excel.zip)
- Ministerio de Agricultura [Minag]. (2015a). *Sistema integrado de estadística agraria 2015*. Recuperado de [http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/boletineselectronicos/estadisticaagrariamensual/2015/bemsa\\_diciembre15.pdf](http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/boletineselectronicos/estadisticaagrariamensual/2015/bemsa_diciembre15.pdf)
- Ministerio de Agricultura [Minag]. (2015b). *SISAP Maíz amarillo duro*. Recuperado de: <http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjKooqcxYTLAhXIKx4KHWuXBUwQFggaMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.minagri.gob.pe%2Fportal%2Fboletin-de-maiz-amarillo-duro%2Fmaiz-2015%3Fdownload%3D7741%3Aasisap-maiz-05-de-agosto-de-2015&usg=AFQjCNHPJOuH8V5uVsN6IVYHkDXLI2NoGA&bvm=bv.114733917,d.dmo>
- Ministerio de Defensa [Mindef]. (2005). *Libro blanco de defensa nacional*. Recuperado de <http://www.mindef.gob.pe/vercontenido.php?archivo=menu/libroblanco/index.htm>
- Moon, Rugman y Verbeke (1998), Generalized double diamond approach to the global competitiveness of Korea and Singapore. *International Business Review*.
- Nuechterlein, D. E. (1973). *United States National Interests in a Changing World*. Lexington, KY: University Press of Kentucky.
- Ogliastri, E. (2008). *La cultura negociadora en el Perú*. Recuperado de [http://investigaciones.esan.edu.pe/archivos/cultura\\_negociadora\\_en\\_el\\_peru.pdf](http://investigaciones.esan.edu.pe/archivos/cultura_negociadora_en_el_peru.pdf)



- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO]. (1993).  
El maíz en la nutrición humana. *Colección FAO: Alimentación y Nutrición, N°25*.  
Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/t0395s/t0395s00.htm>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO]. (2016).
- Paredes, L. O. (2010, 5 de abril). 1.2 millón de toneladas de maíz amarillo transgénico ingresó al Perú. *Agencia Agraria de Noticias*. Recuperado de <http://agraria.pe/noticias/12-millon-de-toneladas-de-maiz-amarillo-transgenico-ingreso-150>
- Piperno, D. (2011). *Pre-ceramic Maize from Paredones and Huaca Prieta, Perú*. Recuperado de <http://www.pnas.org/content/109/5/1755.full>
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York, NY: Free Press.
- Rebizo, M. M. (2011, 26 de febrero). El maíz, un insumo clave para las industrias del mundo. *Diario La Nación*. Recuperado de <http://www.lanacion.com.ar/1352923-el-maiz-un-insumo-clave-para-las-industrias-del-mundo>
- Resultados definitivos. *IV Censo Nacional Agropecuario* (2012). Recuperado de <http://proyectos.inei.gob.pe/web/DocumentosPublicos/ResultadosFinalesIVCENAGRO.pdf>
- Sevilla, R. (2008). *El cultivo del maíz en el Perú*. Recuperado de [http://www.psi.gob.pe/docs/%5Cbiblioteca%5Cexposiciones%5CCULTIVO\\_DEL\\_%20MAiZ.pdf](http://www.psi.gob.pe/docs/%5Cbiblioteca%5Cexposiciones%5CCULTIVO_DEL_%20MAiZ.pdf)
- Trade Map. (2015). *Trade Statistics for International Business Development*. Recuperado de <http://www.trademap.org/Index.aspx>
- United States Department of Agriculture [USDA]. (2016a). *World Agricultural Supply and Demand Estimates*. Recuperado de <http://www.usda.gov/oce/commodity/wasde/latest.pdf>
- United States Department of Agriculture [USDA]. (2016b). Corn Area, Yield, and Production. Recuperado de <http://apps.fas.usda.gov/psdonline/psdreport.aspx?hid>

ReportRetrievalName=BVS&hidReportRetrievalID=884&hidReportRetrievalTemplat  
eID=1

World Economic Forum [WEF]. (2015). *Global Competitiveness Report 2013-2014*.

Recuperado de [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitiveness  
Report\\_2013-14.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitiveness_Report_2013-14.pdf)

World Economic Forum [WEF]. (2016). *Global Competitiveness Report 2014-2015*.

Recuperado de [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitiveness  
Report\\_2014-15.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitiveness_Report_2014-15.pdf)

World Competitiveness Year Book [IMD] & CENTRUM Católica. (2016). *Ranking de*

*competitividad mundial 2016*. Recuperado de [http://www.centrumaldia.com/  
Docs/files/resulta](http://www.centrumaldia.com/Docs/files/resulta)



## Apéndice A: Entrevistas realizadas

Nombre: Pedro Injante

Institución: Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA)

Cargo: Subdirector de Supervisión y Monitoreo en las Estaciones Experimentales Agrarias

Fecha: 21 de marzo de 2016

1. ¿Por qué se tiene un bajo rendimiento en el país?

El bajo rendimiento se debe (entre otras cosas) a la tecnología antigua que aún tenemos (mula, yunta, etc).

2. A parte de importar MAD, ¿Perú importa maíz amiláceo?

Perú no importa maíz amiláceo, solo importamos MAD.

3. El maíz amiláceo se usa en el Perú para alimentación humana, ¿en el caso del extranjero que tipo de maíz se usa para el mismo fin?

En el extranjero cuando el MAD está fresco (no duro), lo usan para alimentación humana, en el Perú no, solo se usa para alimentar aves.

4. ¿Qué tipos de maíz se produce en el Perú?

En el Perú solo hay dos tipos de maíz: 1) Amiláceo y 2) MAD.

5. ¿Qué cantidad de Maíz transgénico importamos?

No se sabe cuánto de MAD transgénico importamos. Se estima que debe ser 80%.

6. ¿En qué lugares del Perú se siembra en maíz amiláceo?

El amiláceo se siembra mayormente en la sierra. En la costa es insignificante.

7. ¿En qué lugares del Perú se siembra el MAD?

El MAD se siembra en todas las regiones es del país. Se adapta a casi todas las condiciones, lo único es que debe evitarse son las heladas.

El MAD necesita un clima cálido de día y frío de noche, como por ejemplo Ica, Chincha.

8. ¿En qué región del Perú se siembra la mayor cantidad de MAD?

El 35% de la producción del MAD está en el norte del país.

9. ¿Cuándo se siembra MAD, con que otro producto se debe hacer rotar?

Se debe hacer rotar leguminosa con una gramínea (las leguminosas extraen nitrógeno del medio ambiente). No se puede rotar por ejemplo MAD con arroz.

A pesar de que lo mejor es rotar el maíz con una leguminosa, igual se le debe dar nutrientes al suelo.

10. ¿Qué rendimiento se puede obtener con el MAD híbrido?

El MAD que proviene de un híbrido en muy buenas condiciones puede rendir hasta 12 toneladas/hectárea.



Nombre: Pedro Injante

Institución: Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA)

Cargo: Subdirector de Supervisión y Monitoreo en las Estaciones experimentales Agrarias

Fecha: 2 de mayo de 2016

1. ¿Cuál considera que es el principal problema que tiene la industria del MAD en el Perú, a fin de no importarlo?

El principal problema es la diferencia de tecnología que se usa en el Perú, y la aplicación de esta de manera desordenada, es decir aplicación sin el adecuado conocimiento. Me refiero a lo siguiente:

Hay fundos grandes que invierten en tecnología moderna

Algunos agricultores usan tecnologías antiguas (en provincias), como por ejemplo yunta, bueyes, para arar la tierra. No usan tractor.

Estos agricultores luego riegan al seco, o también por gravedad. Mediante el riego por gravedad lo inundan de manera que se hace una piscina, y luego de una semana o dos y recién siembran. Cuando hay exceso de agua, el agua llega al fondo y por capilaridad si hay sales abajo, estas tienden a subir lo que malogra el suelo. Riego al seco, es cuando se espera que llueva.

La tecnología actual es realizar riego por goteo con lo que se le da a la planta la cantidad de agua que requiere (ni más ni menos).

Aplican fertilizantes de manera incorrecta, por ejemplo, aplican urea (porque escuchan que otros usan urea) en suelos que no son adecuados para este producto. Urea se aplica en suelos pesados, arcillosos, pero no para suelos arenosos.

En resumen, usan la tecnología que tienen a su alcance económico de manera incorrecta.

2. ¿Para solucionar la tecnología que se debe hacer?

Se debe educar a los agricultores para que usen las técnicas y tecnología de manera adecuada.

3. ¿Cómo llegar a los agricultores en las últimas técnicas de agricultura?

La mejor forma de llegar a los agricultores es a través de la radio. Tener en cuenta que los agricultores no tienen internet, pero si tienen radio.

4. ¿Cuáles son las entidades que dan préstamos?

Son Agrobanco y PeruCompite, entre otros.

5. ¿Hay algún producto que sustituye al MAD?

No tiene un sustituto, el MAD tiene parte de las proteínas que necesitan los pollos que no lo tienen otros productos.

6. ¿Hay algún estudio del potencial de tierras de las que dispone el Perú para agricultura?

En el Perú se tienen aproximadamente 300 mil a 400 mil hectáreas, que se usan actualmente.

El Perú solo tiene aproximadamente 4% de su territorio que es apto agrícolamente.

Entrevista: Susi Salazar

Cargo: Especialista del Maíz Amarillo Duro (MAD)

Institución: MINAGRI

Fecha: 13 de agosto de 2016

1. ¿Se ha calculado el índice de asociatividad de los productores del MAD?

No está calculado. Solo a nivel del SENAGRO existen unas encuestas, pero éstas son a nivel total del sector agrícola. Se tiene un registro de productores a nivel nacional con quienes se trabaja en planes de negocio promoviendo la formalización de los productores.

Actualmente lo que el MINAGRI está promoviendo son las cooperativas de servicio las cuáles no necesariamente se dedican exclusivamente al MAD sino también a otros productos agrícolas por lo que resulta difícil obtener un índice de asociatividad exclusivo para el MAD.

La informalidad también se puede medir a nivel de la comercialización del producto, ya que si la cadena fuera formal no habría intervención del acopiador y actualmente se podría considerar que no hay ninguna formalidad ya que casi la totalidad del MAD es vendida a las avícolas por intermedio de los acopiadores. La informalidad también está en los proveedores de semillas, fertilizantes, mano de obra, etc. Solo el 20% de los costos de producción están sustentados con facturas.

2. ¿Por qué razón las avícolas prefieren el MAD nacional frente al importado?

Por la frescura. El MAD importado es guardado en almacenes muchas veces por política o por estrategia de venta. Al ser un MAD guardado a granel y considerando el tiempo de viaje de importación, crecen microtoxinas y hongos y los lotes importados pueden ser descartados o devueltas porque tienen un efecto adverso en los pollos. Otra característica del

MAD nacional es el color, es decir el caroteno. El MAD nacional tiene mayor cantidad de caroteno frente al importado, el cual debe de compensarse con harina marigol.

El costo del MAD nacional es muy variable y su precio depende de las zonas de donde provenga el MAD.

La ventaja del producto importado es que tiene gran capacidad de abastecimiento frente al pedido de las avícolas además de bajas impurezas, y la posibilidad de pago al crédito.

3. ¿Se tiene mapeado en el Perú qué zonas tiene mayores rendimientos por hectárea a nivel de provincia?

Si se tiene publicado a nivel departamental. A nivel de provincia también se tiene y es posible otorgarse.

4. ¿El incentivo de la producción del MAD se hace mediante el INIA?

Se promueve a través de las plataformas de servicios que tiene el estado, como el SENASA. Pero ahora se está trabajando más con los gobiernos regionales poniendo énfasis en los productos que desarrolla cada región dando lineamientos con políticas y normas.

5. ¿Por qué en la amazonia no hay mucha producción de MAD?

Debido a que, en la costa, la siembra de maíz es bajo riego, y en la selva es por secano. Si hay bajo secano no se puede tener mucha tecnología, por lo que no se puede utilizar semillas de variedad, salvo en Ucayali donde no existe problemas de agua.

6. ¿Cómo se promueve la capacitación a los productores dan directivas?

Actualmente se está incentivando la asociatividad a través de las cooperativas de servicios, apoyando en la reconversión de asociación a cooperativa. Por tanto, para esta reconversión se brinda capacitación a los técnicos de gobierno regional para promover al reclutamiento de los productores para la formación de las cooperativas.

7. ¿Se tiene mapeado las tierras disponibles en el Perú para la siembra de MAD?



Se tiene mapeado el Perú el uso del suelo. Es decir, las características del suelo y de acuerdo a eso se puede deducir qué tierras tienen capacidad potencial para la siembra del MAD.

8. ¿Qué sucederá con el MAD después de que se vence el plazo de prohibición de ingreso de semillas transgénicas establecido en la ley de moratoria?

El 2021 se vence la ley de moratoria. Este plazo ha sido establecido para poder preparar al país para tener laboratorios preparados, entidades, personal capacitado y presupuesto para poder hacer el control del ingreso de las semillas transgénicas. Actualmente se está implementando equipamiento para llevar a cabo pruebas piloto. Para ello se tiene que preparar protocolos y capacitaciones al personal.

Actualmente los requerimientos son que las semillas importadas deben tener cero trazas, es decir cero presencia de transgénicos y si continúa la ley de moratoria bajaría la importación de semillas y también de la producción. Actualmente no es posible conocer si las semillas que se importan están totalmente libres de transgénicos ya que recién se están implementando los controles.

9. ¿De dónde proviene el MAD híbrido?

La semilla de maíz híbrido es producida por el sector agrícola y por el INIA. El INIA los produce principalmente en los departamentos de Lambayeque y San Martín y las semillas importadas provienen de Brasil y Argentina.

Es muy idealista pedir cero trazas de transgénicos sabiendo que las semillas provienen de países que solo producen este tipo de semilla, porque no podrían producir solo para el Perú por lo que en algún momento deberíamos abrirnos a las nuevas tecnologías. En Brasil se están teniendo problemas con el uso de transgénicos debido a que se ha creado resistencia de plagas y para eliminarlas se están utilizando productos que contaminan el suelo elevando el costo de la producción.