



# UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



## TESIS:

---

**“Análisis de los factores productivos que determinan el rendimiento en la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017- 2020”**

---

**Línea de investigación:**

Pobreza, desigualdad y desarrollo regional.

**Presentado por:**

Bach. Yesmin Francesca Paredes Olayunca  
ORCID: 0009-0006-2802-8779

**Tesis para optar al Título Profesional de Economista.**

**Asesora:**

Mg. Esther Guzmán Pacheco  
ORCID: 0000-0002-7861-1528

CUSCO - PERÚ  
2024



## METADATOS

<b>Datos del autor</b>	
Nombres y apellidos	Yesmin Francesca Paredes Olayunca
Número de documento de identidad	70499424
URL de Orcid	<a href="https://orcid.org/0009-0006-2802-8779">https://orcid.org/0009-0006-2802-8779</a>
<b>Datos del asesor</b>	
Nombres y apellidos	Esther Guzmán Pacheco
Número de documento de identidad	23998314
URL de Orcid	<a href="https://orcid.org/0000-0002-7861-1528">https://orcid.org/0000-0002-7861-1528</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado (jurado 1)</b>	
Nombres y apellidos	Benedicta Soledad Urrutia Mellado
Número de documento de identidad	23815007
<b>Jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	María Lourdes Del Castillo Bejar
Número de documento de identidad	23918200
<b>Jurado 3</b>	
Nombres y apellidos	Juan Daniel Gallegos Cárdenas
Número de documento de identidad	23843310
<b>Jurado 4</b>	
Nombres y apellidos	Wilberth Castillo Mamani
Número de documento de identidad	40650638
<b>Datos de la investigación</b>	
Línea de investigación de la Escuela Profesional	Pobreza, desigualdad y desarrollo regional



# “Análisis de los factores productivos que determinan el rendimiento en la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017- 2020”

por YESMIN FRANCESCA PAREDES OLAYUNCA

---

**Fecha de entrega:** 25-abr-2024 09:31a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2361507411

**Nombre del archivo:** esmin\_Francesca\_Paredes\_Olayunca\_\_VF\_actualizado\_25-04-2024.pdf (4.47M)

**Total de palabras:** 59061

**Total de caracteres:** 230992



<sup>2</sup>  
**UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**TESIS:**

<sup>5</sup>  
“Análisis de los factores productivos que determinan el rendimiento en la  
producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017- 2020”

<sup>4</sup>

**Línea de investigación:**

Pobreza, desigualdad y desarrollo regional.

**Presentado por:**

<sup>4</sup>  
Ing. Yesmin Francesca Paredes Olayunca  
ORCID: 0009-0006-2802-8779

**Tesis para optar al Título Profesional de  
Economista.**

**Asesora:**

Mg. Esther Guzmán Pacheco  
ORCID: 0000-0002-7861-1528

CUSCO - PERÚ  
2024



# rendimiento en la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017- 2020”

## INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

22%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	4%
2	<b>Submitted to Universidad Andina del Cusco</b> Trabajo del estudiante	2%
3	<b>mountain.pe</b> Fuente de Internet	2%
4	<b>repositorio.uandina.edu.pe</b> Fuente de Internet	2%
5	<b>www.uandina.edu.pe</b> Fuente de Internet	1%
6	<b>cdn.www.gob.pe</b> Fuente de Internet	1%
7	<b>repositorio.unsaac.edu.pe</b> Fuente de Internet	<1%
8	<b>www.remurpe.org.pe</b> Fuente de Internet	<1%



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	YESMIN FRANCESCA PAREDES OLAYUNCA
Título del ejercicio:	"Análisis de los factores productivos que determinan el rend...
Título de la entrega:	"Análisis de los factores productivos que determinan el rend...
Nombre del archivo:	esmin_Francesca_Paredes_Olayunca__VF_actualizado_25-04-...
Tamaño del archivo:	4.47M
Total páginas:	165
Total de palabras:	59,061
Total de caracteres:	230,992
Fecha de entrega:	25-abr.-2024 09:31a. m. (UTC-0500)
Identificador de la entre...	2361507411

**UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO**  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES  
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TESIS:

---

"Análisis de los factores productivos que determinan el rendimiento en la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017- 2020"

---

Línea de investigación:  
Pobreza, desigualdad y desarrollo regional.

Presentado por:  
Bach. Yesmin Francesca Paredes Olayunca  
ORCID: 0009-0006-2802-8779

Tesis para optar al Título Profesional de Economista.

Asesora:  
Mg. Esther Guzmán Pacheco  
ORCID: 0000-0002-7861-1528

CUSCO - PERÚ  
2024



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la universidad por haberme brindado las herramientas necesarias para mi desenvolvimiento profesional, a los docentes de la escuela profesional por las materias impartidas y su dedicación por la enseñanza brindada.

Agradezco a mi asesora de tesis Mg. Esther Guzmán Pacheco por su apoyo, acompañamiento y tiempo brindado para el desarrollo del trabajo de investigación.

Agradezco mis padres por su gran apoyo incondicional en este proceso de formación constante y de mejora profesional.



## DEDICATORIA

A mis padres por haberme brindando el apoyo incondicional y constante en este proceso de aprendizaje continuo, a mi hermano menor por enseñarme a ser resiliente ante las adversidades de la vida, y a una persona muy especial por acompañarme en este camino de mejora constante.

Yesmin Francesca Paredes Olayunca



## ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	iv
INDICE DE TABLAS .....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
RESUMEN .....	xii
ABSTRAC .....	xiii
Capítulo I: Introducción.....	1
1.1. Planteamiento del problema .....	1
1.2. Formulación del problema.....	6
1.2.1. Problema general.....	6
1.2.2. Problemas específicos .....	7
1.3. Justificación.....	7
1.3.1. Justificación social .....	7
1.3.2. Justificación económica .....	7
1.3.3. Justificación práctica .....	8
1.3.4. Justificación teórica.....	8
1.3.5. Justificación metodológica .....	8
1.3.6. Viabilidad y factibilidad.....	8
1.4. Objetivo de la investigación .....	9
1.4.1. Objetivo general .....	9
1.4.2. Objetivos específicos.....	9
1.5. Delimitación del estudio.....	9
1.5.1. Delimitación espacial .....	9
1.5.2. Delimitación temporal.....	10
1.5.3. Delimitación conceptual.....	10



Capítulo II: Marco Teórico .....	11
2.1. Antecedentes de la investigación.....	11
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	11
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	14
2.1.3. Antecedentes Locales .....	16
2.2. Bases legales.....	18
2.3. Bases teóricas .....	19
2.3.1. Teoría de la Fisiocracia .....	19
2.3.2. Teoría economía de la agricultura .....	19
2.3.3. Teoría de economía regional .....	20
2.3.4. Teoría económica campesina .....	21
2.3.5. Teoría del desarrollo económico local .....	22
2.3.6. Teoría de la producción.....	23
2.3.7. Ley de rendimientos decrecientes .....	25
2.3.8. Cambio tecnológico de la producción .....	26
2.3.9. Teoría del cambio tecnológico endógeno.....	26
2.3.10. Teoría del desarrollo territorial.....	27
2.4. Marco conceptual .....	28
2.5. Formulación de la hipótesis.....	31
2.5.1. Hipótesis general .....	31
2.5.2. Hipótesis específicas .....	31
2.6. Variable (s).....	32
2.6.1. Variable (s).....	32
2.6.2. Conceptualización de las variables.....	33
2.6.3. Operacionalización de variables.....	34
Capítulo III: Método de Investigación.....	35
3.1. Enfoque de investigación.....	35



3.2. Diseño de la investigación.....	35
3.3. Alcance de la investigación.....	35
3.4. Población y muestra de la investigación.....	35
3.4.1. Población.....	35
3.4.2. Muestra.....	36
3.5. Técnicas instrumentos de recolección de datos.....	36
3.5.1. Técnicas.....	36
3.5.2. Instrumentos.....	36
3.6. Procesamiento de datos.....	37
Capítulo IV: Análisis del entorno económico social y ambiental de la investigación.....	39
4.1. Análisis del entorno de la región del Cusco.....	39
4.1.1. Ubicación geográfica.....	39
4.1.2. Organización político administrativo y superficie.....	40
4.1.3. Análisis económico.....	41
4.1.4. Población en edad de trabajar.....	44
4.1.5. Población Económicamente Activa (PEA).....	46
4.1.6. Población Económicamente Ocupada (PEO).....	47
4.1.7. Información demográfica.....	48
4.1.8. Composición de la población por edad y sexo.....	49
4.1.9. Educación.....	50
4.1.10. Salud.....	51
4.1.11. IDH pobreza.....	52
4.1.12. Análisis ambiental.....	54
4.2. Producción de papa y de maíz de la región del Cusco.....	59
Capítulo V: Resultados de la Investigación.....	68
5.1. Presentación y fiabilidad del instrumento aplicado.....	68
5.2. Modelo econométrico.....	69



5.4. Resultados respecto a los objetivos específicos .....	77
5.5. Resultados respecto al objetivo general.....	79
5.6. Pruebas estadísticas .....	81
Capítulo VI: Discusión .....	91
6.1. Descripción de los hallazgos relevantes .....	91
6.2. Limitaciones del estudio.....	93
6.3. Comparación crítica con la literatura y los antecedentes de la investigación .....	94
6.4. Implicancias del estudio .....	97
Conclusiones .....	98
Recomendaciones .....	99
Referencias Bibliográficas .....	101
ANEXOS .....	107
Anexo 1. Matriz de Consistencia.....	107
Anexo 2. Matriz de instrumentos de recolección de datos .....	108
Anexo 3. Estimaciones del modelo del rendimiento en la producción de maíz.....	111
Anexo 4. Estimaciones del modelo del rendimiento en la producción de la papa .....	130



## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Operacionalización de variables</i> .....	34
<b>Tabla 2</b> <i>Organización político administrativo, altitud, número de distritos y superficie según provincia.</i> .....	40
<b>Tabla 3</b> <i>Valor agregado bruto de la región del Cusco años 2017 al 2020. Valores a precios contantes 2007 (miles de soles S/).</i> .....	42
<b>Tabla 4</b> <i>Participación de la población censada en edad de trabajar, según provincia 2017</i>	45
<b>Tabla 5</b> <i>Población censada en edad de trabajar, según sexo y área urbana y rural 2017</i> ...	46
<b>Tabla 6</b> <i>Población urbana y rural según provincia, 2017</i> .....	48
<b>Tabla 7</b> <i>Nivel educativo alcanzado según provincia, 2017</i> .....	51
<b>Tabla 8</b> <i>Índice de Desarrollo Humano Cusco, por provincias (2019)</i> .....	53
<b>Tabla 9</b> <i>Pérdida de la superficie de bosques de la Región del Cusco</i> .....	54
<b>Tabla 10</b> <i>Superficie de los ecosistemas degradados de la Región del Cusco</i> .....	55
<b>Tabla 11</b> <i>Pérdida de la superficie de la cobertura vegetal</i> .....	56
<b>Tabla 12</b> <i>Superficie de tierra de cultivo destruida por ocurrencia de emergencias</i> .....	57
<b>Tabla 13</b> <i>Gasto público en la gestión de residuos sólidos</i> .....	58
<b>Tabla 14</b> .....	63
<b>Tabla 15</b> <i>Producción de Maíz en las 13 provincias de la región del Cusco</i> .....	66
<b>Tabla 16</b> <i>Estadísticos descriptivos de la papa y el maíz</i> .....	72
<b>Tabla 17</b> <i>Estimación de los factores determinantes del rendimiento de la producción de maíz en la región del Cusco</i> .....	78
<b>Tabla 18</b> <i>Estimación de los factores determinantes del rendimiento de la producción de papa en la región del Cusco</i> .....	79
<b>Tabla 19</b> <i>Estimación de los factores determinantes del rendimiento de la producción de maíz en la región del Cusco</i> .....	80



<b>Tabla 20</b> <i>Estimación de los factores determinantes del rendimiento de la producción de papa en la región del Cusco</i> .....	81
<b>Tabla 21</b> <i>Análisis de multicolinealidad del rendimiento de la producción de maíz</i> .....	82
<b>Tabla 22</b> <i>Factor de inflación de la varianza (VIF) del rendimiento de la producción de maíz</i> .....	83
<b>Tabla 23</b> <i>Análisis de multicolinealidad del rendimiento de la producción de papa</i> .....	83
<b>Tabla 24</b> <i>Factor de inflación de la varianza (VIF) del rendimiento de la producción de papa</i> .....	84
<b>Tabla 25</b> <i>Análisis de autocorrelación del rendimiento de la producción de maíz</i> .....	85
<b>Tabla 26</b> <i>Análisis de autocorrelación del rendimiento de la producción de papa</i> .....	86
<b>Tabla 27</b> <i>Análisis de heterocedasticidad del rendimiento de la producción de maíz</i> .....	87
<b>Tabla 28</b> <i>Análisis de heterocedasticidad del rendimiento de la producción de papa</i> .....	88
<b>Tabla 29</b> <i>Estimación de los factores determinantes del rendimiento de la producción de maíz y papa en la región del Cusco, con variables de control</i> .....	89
<b>Tabla 30</b> <i>Estimación de los factores determinantes del rendimiento de la producción de maíz y papa en la región del Cusco, con variables de control y efectos fijos por año</i> .....	90



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> <i>Gráfico representativo de rendimientos de escala</i> .....	24
<b>Figura 2</b> <i>Ley de rendimientos decrecientes</i> .....	25
<b>Figura 3</b> <i>Mapa de la región del Cusco y sus provincias</i> .....	39
<b>Figura 4</b> <i>Valor agregado bruto de la región del Cusco años 2017 al 2020. Valores a precios contantes 2007 (miles de soles S/)</i> .....	43
<b>Figura 5</b> <i>Valor agregado bruto 2020 de la región del Cusco expresando en porcentaje (%)</i> 44	
<b>Figura 6</b> <i>Población económicamente activa (PEA) según sexo, en porcentajes (%)</i> .....	47
<b>Figura 7</b> <i>Población económicamente ocupada</i> .....	47
<b>Figura 8</b> <i>Pirámide poblacional de la Región del Cusco, para el año 2017</i> .....	49
<b>Figura 9</b> <i>Sistema de prestación de servicios de salud de la región del Cusco</i> .....	52
<b>Figura 10</b> <i>Índice de Desarrollo Humano Perú, región Cusco y provincias (2019)</i> .....	54
<b>Figura 11</b> <i>Pérdida de la superficie de bosques de la Región del Cusco</i> .....	55
<b>Figura 12</b> <i>Superficie de los ecosistemas degradados de la Región del Cusco</i> .....	56
<b>Figura 13</b> <i>Pérdida de la superficie de la cobertura vegetal</i> .....	57
<b>Figura 14</b> <i>Superficie de tierra de cultivo destruida por ocurrencia de emergencias</i> .....	58
<b>Figura 15</b> <i>Gasto público en la gestión de residuos sólidos</i> .....	59
<b>Figura 16</b> <i>Producción de papa a nivel nacional, expresado en VBP (millones de S/ 2007) y toneladas</i> .....	60
<b>Figura 17</b> <i>Producción de papa en la región de Cusco, expresado en VBP (millones de S/ 2007) y toneladas</i> .....	62
<b>Figura 18</b> <i>Producción de papa en las 13 provincias de la Región del Cusco</i> .....	64
<b>Figura 19</b> <i>Producción de maíz a nivel nacional, expresado en VBP (millones de S/ 2007) y toneladas</i> .....	65



<b>Figura 20</b> <i>Producción de maíz en la región de Cusco, expresado en VBP (millones de S/ 2007) y toneladas.....</i>	66
<b>Figura 21</b> <i>Producción de Maíz en las 13 provincias de la región del Cusco.....</i>	67
<b>Figura 22</b> <i>Rendimiento promedio de kilogramos por hectáreas de las unidades agropecuarias de papa y maíz.....</i>	73
<b>Figura 23</b> <i>Propiedad de las unidades agropecuaria de los productores de papa y maíz.....</i>	73
<b>Figura 24</b> <i>Uso de tecnología de riego y reservorio de los productores de papa y maíz.....</i>	74
<b>Figura 25</b> <i>Uso de tecnología de semillas certificadas de los productores de papa y maíz ...</i>	75
<b>Figura 26</b> <i>Acceso a crédito de los productores de papa y maíz.....</i>	75
<b>Figura 27</b> <i>Asociatividad de los productores de papa y maíz.....</i>	76
<b>Figura 28</b> <i>Análisis de autocorrelación del rendimiento de la producción de maíz.....</i>	85
<b>Figura 29</b> <i>Análisis de autocorrelación del rendimiento de la producción de papa.....</i>	86



## RESUMEN

La producción de papa y maíz a nivel mundial es considerada dentro de los diez cultivos con mayor producción a nivel global. Cultivos como el maíz y la papa en la agricultura peruana se enfrenta a cierta problemáticas y factores que influyen en el rendimiento de la producción.

El presente estudio buscar identificar cuáles son factores que determinan el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco para el periodo 2017-2020.

El presente trabajo de investigación se desarrolló a través de un enfoque cuantitativo, el diseño del estudio de investigación es no experimental, presenta un alcance explicativo debido a que analiza y explica como las variables independientes inciden en el rendimiento de la producción de los cultivos estudiados. Se aplicó el modelo econométrico de Mínimos cuadrados ordinarios (MCO), empleada para ambos grupos (papa y maíz), con base a datos de tipo ‘transversales agrupados’. Se cuenta con información de 521 unidades agrícolas dedicadas a la producción de papa y con 557 para la producción de maíz.

Los resultados del estudio demuestran que tres de los cuatro factores considerados para el estudio determinan significativamente el rendimiento de los cultivos de papa y de maíz.

Finalmente se concluye que tecnología de reservorio, riego y semillas certificada son determinantes para el rendimiento de la producción de maíz, mientras que la titularidad de la tierra, el uso de tecnología de riego reservorio y el acceso al crédito lo son para el rendimiento de la producción de papa.

Palabras claves: Rendimiento agrícola, factores productivos, papa, maíz, tecnología agrícola, semillas certificadas.



## ABSTRAC

Potato and corn production worldwide are considered one of the ten crops with the highest production globally. Crops such as corn and potatoes in Peruvian agriculture face certain problems and factors that influence production performance.

The present study seeks to identify which factors determine the yield of potato and corn production in the Cusco region for the period 2017-2020.

The present research work was developed through a quantitative approach, the design of the research study is non-experimental, it presents an explanatory scope because it analyzes and explains how the independent variables affect the production yield of the crops studied. The econometric model of Ordinary Least Squares (OLS) was applied, used for both groups (potato and corn), based on cross-sectional grouped data. Information is available for 521 agricultural units dedicated to potato production and 557 for maize production.

The results of the study show that three of the four factors considered for the study significantly determine the yield of potato and maize crops.

Finally, it is concluded that reservoir technology, irrigation and certified seed are determinants of maize yields, while land tenure, use of reservoir irrigation technology and access to credit are determinants of potato yields.

Keywords: Agricultural yield, productive factors, potato, corn, agricultural technology, certified seeds.



## Capítulo I: Introducción

### 1.1. Planteamiento del problema

De acuerdo con FAO (2019) registró un grupo de diez productos con la mayor producción a nivel global, entre ellos se encuentran el maíz como el quinto producto que registra mayor producción alcanzando anualmente en promedio 1,200 millones de toneladas. Así mismo, el cultivo de papa alcanzó en promedio una producción anual de 368 millones de toneladas.

A nivel mundial al 2010 el maíz tenía en promedio por año una producción de 800 millones de toneladas producidas alrededor de 160 millones de hectáreas, en los posteriores años se ha registrado un incremento relativamente permanente, por lo cual al 2019 la producción de maíz alcanzó niveles cerca de los 1,200 millones de toneladas promedio anual producidas en 200 millones de hectáreas. Por su parte al 2010 la papa tenía un promedio anual de 320 millones de toneladas en 18 millones de hectáreas, al 2019 el rendimiento de la papa registró 14.3 toneladas por hectárea y paso a 20.9 toneladas por hectárea, el rendimiento se ha incrementado, sin embargo, aún no alcanza los rendimientos generados por otros cultivos como el maíz 158.8%, arroz 109.6%, entre otros (FAO, 2019).

Con relación a FAO (2019) indica que al 2019 la mayor cantidad de producción de maíz se concentra principalmente en América alcanzando el 50.1% de la producción a nivel global, seguido de Asia 31.4%, Europa 11.1%, en menor proporción África con 7,4% y Oceanía con 0.1%. Por el contrario, la mayor cantidad de producción de papa se concentra en Asia alcanzando el 48.5% de la producción mundial, seguido de Europa 31.7%, América el 12.2%, África 7.1% y Oceanía 0.5%.

Por su parte si bien la mayor producción de maíz se encuentra en América, el 28.8% de esta producción se concentra en Estados Unidos, paralelamente se indicó que Asia era el



segundo mayor productor de maíz, en ese sentido China es el país que produce el 19.3% de maíz en el mundo, por consiguiente, se concluiría que los países de Estados Unidos, así como China producen casi el 50% de la producción mundial del maíz (FAO, 2019). Por otro lado, Brasil y Argentina se ubica en el tercer y cuarto lugar de la producción de maíz alcanzando el 6.4% y 3.0%, un poco más distante México en séptimo lugar con una producción mundial del 2%, por su parte Perú registra el 0.13% en la producción mundial. A nivel de Latinoamérica la producción de maíz lo lidera Brasil, seguido de Argentina, México en tercer lugar, Paraguay en cuarto, Guatemala y Venezuela en quinto y sexto lugar respectivamente, en cuanto a Perú se ubica en el séptimo lugar con una producción anual de alrededor de 1'5 millones de toneladas para el 2019.

Al respecto la región asiática lidera la producción de papa a nivel global, tal es el caso de China el cual produce el 22.97% de la producción mundial de papa, seguido de la India con 12.25%, en tercer lugar, se ubica Rusia con 7.22%, Estados Unidos se ubica como el quinto productor de papa a nivel mundial con 5.38% (FAO, 2019). En cuanto a la Región de América, Estados Unidos lidera esta lista, seguido de Canadá con 5.45% y Perú se ubicaría en el tercer mayor productor en América, y siendo líder en la producción en Latinoamérica, cabe aclarar que esta producción es destinada al mercado interno y no para exportación (MINAGRI, 2020).

Profundizando sector agrícola del Perú, con relación al reporte del plan nacional de cultivos, indica que el sector agrícola del Perú cuenta con una superficie agropecuaria de 38'742,465 hectáreas (Ha), por su parte la sierra ocupa una proporción del 57,5%, la selva 31.1% y el 11.4% es ocupado por la costa. Si bien se mencionó que la sierra ocupa más del 50% de la superficie agropecuaria, no obstante, solo el 15% puede ser destinado para la superficie agrícola productiva ya que, el 70% es ocupado por pastos naturales, el 7% aproximadamente está cubierto por zonas montañosas y bosques, y el resto que abarca el 8% está destinado a diversos usos (Banco Mundial, 2017).



MINAGRI (2020) Afirma que aproximadamente el 58,3% de superficie agrícola se encuentra con cultivos transitorios permanentes, entre ellos sobresalen principalmente los cultivos de papa con 367,962 hectáreas, el maíz amarillo y el maíz amiláceo con 502,386 hectáreas, así también el café y el cacao con 425,416 y 144,232 hectáreas respectivamente. Por su parte al 2019 se pueden distinguir los cinco cultivos con mayor producción, entre ellos se destacan en primer lugar el azúcar alcanzando a producir 10 millones de toneladas, mientras que en segundo lugar se encuentra la producción de papa con 5,3 millones de toneladas, seguido de la producción de arroz con 5 millones de toneladas, en cuarto lugar, se ubica la producción de plátanos con 2,2 millones de toneladas y finalmente para quinto lugar encontramos al maíz con 1,5 millones de toneladas producidas. Por su parte, se cuenta con 1'700,848 unidades agropecuarias menores a 5 hectáreas que abarcan una superficie de 1'804,965 hectáreas, por lo tanto, cada unidad agropecuaria manejaría aproximadamente 1.1 hectáreas de superficie agrícola.

La agricultura peruana se enfrenta a ciertas problemáticas, entre ellas las tecnologías relacionadas a la gestión del agua. La superficie agrícola que cuenta con riego representa el 36%, por consiguiente, el resto 64% lo hacen vía secano, directamente ligado y dependiente de las lluvias. Así mismo, existe una disparidad en las brechas de riego, el 87% de los productores de la costa cuentan con sistemas de riego, mientras que en la sierra el 30% cuenta con algún tipo de sistema o tecnología de riego destinado la producción de sus cultivos. Cabe precisar que del 30% que cuenta con riego, el 88% accedió un sistema de riego deficiente y con menor tecnificación (por gravedad) seguido de 7% por goteo y el 5% por aspersión (MINAGRI, 2020).

Por su parte, el 23% de los productores agropecuarios hace uso del tractor, sobre todo la utilización de esta tecnología adquiere mayor fuerza con 52% en el ámbito de la costa, disminuye en el ámbito de la sierra 22% y es mínima en el ámbito de la selva 4% (MINAGRI,



2020). Las regiones que se destacan por la implementación y uso del tractor son Lambayeque 74.3%, Arequipa 53.8%, Ica 49.1%. Por otro lado, el 12,3% de los productores utilizan la semilla certificada lo que significa el 6,6% de la extensión agrícola cultivada, esta cantidad pequeña puede estar en función al desconocimiento, al limitado acceso o al precio ya que puede ser un poco más costoso en comparación de las semillas tradicionales (MINAGRI, 2020).

Respecto a la gestión financiera, el 9.1% de los productores agropecuarios solicitaron algún tipo de crédito, aproximadamente al 9.3% les otorgaron el préstamo solicitado, sin embargo, el 9.7% no logro culminar dicho proceso. El 43.7% principalmente se relaciona con carencia de garantías que la entidad financiera solicita, así mismo el 14.8% no accedió por no contar con la titularidad de la propiedad. Por su parte, los productores destinaron este financiamiento para la adquisición de insumos, venta de sus productos, adquisición de herramientas destinado a la agricultura, mejora de infraestructura, compra de maquinarias, entre otros. No obstante, del grupo de productores que no solicitaron financiamiento, el 28.5% no gestionó el crédito por los altos interés, el 17.1% explicó que no contaban con la garantía que la entidad financiera solicita (titularidad de la propiedad), el 12% porque consideran que no podían acceder al financiamiento y por el exceso de documentación que solicitan (MINAGRI, 2020).

Según MINAGRI (2020) en el Perú, el 22.9% de los productores agrícolas integran alguna asociación, entre ellas por ejemplo el 80.1% es miembro de alguna junta de usuarios de agua o riego, en menor medida se registra que el 10.7% pertenece a una asociación de productores y tan solo el 2.2% pertenece o es socio de alguna cooperativa.

Adicionalmente, la superficie agrícola no trabajada es de 774,882 hectáreas y estaría relacionada a cuatro razones principales, la primera y que se presenta en mayor proporción se debe a la falta de sistema de gestión del recurso hídrico - agua- que afecta aproximadamente



en un 49% de los productores, de este grupo la región de la sierra se ve afectado en 32%, así mismo el segundo factor que estaría relacionado es la falta de acceso al crédito 24.1%, la tercera razón se estaría vinculando con la dificultad de encontrar mano de obra 11.3%, y en cuarto lugar la falta de semilla 4.2% aproximadamente.

Por su parte, la producción de papa es sumamente importante para la economía agrícola puesto que alcanza una participación del 10.5% del valor bruto de la producción (VBP) agrícola. Así mismo, la producción está centrada con mayor proporción en las regiones como Cusco, Apurímac, Arequipa, Puno, Moquegua y Tacna, lo que representa 46.9% de la producción de papa en el Perú. Respecto a la producción de maíz, específicamente el maíz amiláceo presenta características de grano grande y suave lo que lo hace particular y especial. La producción del maíz amiláceo aporta al 1.7% de VBP agrícola (MINAGRI, 2020).

Adicionalmente, la región del Cusco se destaca como el primer productor de este producto y aportan al 20.5% de la producción nacional. Así mismo, el maíz blanco gigante del Cusco ha logrado posicionarse en el mercado debido a las características de un maíz harinoso y de granos grandes lo que ha permitido contar con un registro con denominación de origen, limitando la imitación o posible competencia injusta que recaiga en genere perjuicio al producto (MINAGRI, 2020).

En particular, Cusco se presenta como un caso importante de estudio, puesto que alrededor del 25% de la población está relacionada principalmente a la agricultura como una actividad principal. En efecto, presenta la mayor tasa de pequeños agricultores, donde 81% tienen como características principales, unidades agrícolas menores a las cinco hectáreas (INEI, 2017). En ese sentido, el análisis se sustenta con base a la producción de maíz y de papa con relación a que son los productos más significativos del Cusco, así mismo tiene un gran aporte



al VBP nacional, respecto al maíz amiláceo como primer productor y la papa como sexto productor a nivel nacional (MINAGRI, 2020).

Por su parte el 80% de los productores no tienen condición de propietario de sus unidades agrícolas lo cual repercutiría en las decisiones que el productor tome, con relación a la producción de los cultivos, o en la implementación de alguna tecnología, así mismo el excesivo minifundismo de la tenencia de tierra es un variable que afecta a la competitividad mostrando niveles menores en la productividad total de factores. Además, el 74% de los productores utilizan agua de lluvia o riego bajo secano lo que le hacen dependientes a la disponibilidad de agua de lluvia y, por ende, se traduce en la producción de solo una campaña y con una gestión deficiente en el uso del agua (MINAGRI, 2020).

Por otro lado, solo el 25% de productores cuentan con sistemas de riego, las cuales son captadas en su mayoría a partir del agua proveniente del río 55%, generalmente implementados para el riego por gravedad siendo un tanto deficiente este tipo de sistema de riego para la producción, en cuanto a la infraestructura en reservorios o pequeños reservorios solo es captada para la distribución del riego en 4.2% y 1.4 % respectivamente. Ahora respecto a la adopción de semillas solo el 5% de los agricultores acceden a la semilla certificada esta cifra es muy ínfima, considerando que los cultivos en la sierra se exponen a mayores problemas debido a las condiciones geográficas y climáticas. A ellos se suma el débil nivel de asociatividad ya sea a través de cooperativas, o asociaciones de productores con enfoque empresarial (MINAGRI, 2020).

## **1.2. Formulación del problema**

### ***1.2.1. Problema general***

¿Cuáles son los factores que determinan el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020?



### **1.2.2. Problemas específicos**

#### **PE1.**

¿La propiedad de la tierra es determinante en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020?

#### **PE2.**

¿El uso de la tecnología incide en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020?

#### **PE3.**

¿El acceso al crédito influye en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020?

#### **PE4.**

¿La asociatividad incide en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020?

## **1.3. Justificación**

### **1.3.1. Justificación social**

El estudio de investigación permitió analizar e identificar los factores que contribuyen a elevar en rendimiento productivo de la papa y maíz, a través de la identificación de variables como: la propiedad de la tierra, el uso de tecnología, el acceso a crédito, la asociatividad, permitirá identificar problemas y plantear soluciones para que se favorezca al sector agrícola, principalmente a los productores de maíz y papa del Cusco.

### **1.3.2. Justificación económica**

El trabajo de investigación presenta una justificación de magnitud económica puesto que se analizó los factores primordiales que determinan el rendimiento en la producción de



papa y maíz, lo cual beneficia a nivel en presentar recomendaciones a nivel de política regional para el Gobierno Regional de Cusco y entidades gubernamentales relacionados en este sector, con lo cual permitirá impulsar proyectos y/o programas para el sector agrícola en la región del Cusco.

### ***1.3.3. Justificación práctica***

El trabajo de investigación pretende analizar el rendimiento de la producción agrícola a partir de la determinación de los factores que inciden en la producción de maíz y papa en la región del Cusco. Por su parte, se hace uso de las herramientas como fuentes secundarias elaboradas por el INEI de manera anual (ENA) que hace referencia a la Encuesta a nivel nacional enfocado al sector agropecuario.

### ***1.3.4. Justificación teórica***

El trabajo de investigación hará uso de las teorías económicas relacionadas a la economía agraria y economía campesina, lo que permitirá aportar en la función de producción y las diferentes combinaciones de los factores bajo la perspectiva agrícola y de agricultura campesina.

### ***1.3.5. Justificación metodológica***

La utilidad metodológica del presente trabajo de investigación será a partir del uso del método científico, el uso del método hipotético deductivo de las técnicas e instrumentos de investigación de la ciencia económica, utilizando un modelo econométrico. Así mismo, los hallazgos podrán ser parte de estudios de naturaleza empírica del rendimiento y los factores de producción agrícola.

### ***1.3.6. Viabilidad y factibilidad***

El trabajo de investigación presenta una condición viable debido a que la región del Cusco presenta como principal actividad la agricultura, así mismo los datos requeridos para la



estimación del modelo está situado en la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) de la plataforma del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) lo que permitirá analizar en rendimiento de la producción de los cultivos seleccionados e identificar los factores que determinan su rendimiento para los años 2017 al 2020.

#### **1.4. Objetivo de la investigación**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Analizar los factores que determinan el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

**OE1.** Determinar de qué manera la propiedad de la tierra inciden en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020.

**OE2.** Determinar en qué medida en uso de la tecnología incide en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020.

**OE3.** Determinar cómo el acceso al crédito influye en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020.

**OE4.** Determinar de qué manera la asociatividad incide en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020.

#### **1.5. Delimitación del estudio**

##### **1.5.1. Delimitación espacial**

Para el presente trabajo de investigación se considera la región del Cusco debido a su importancia económica del sector agrícola y su aporte al VBP nacional. Por su parte, la región del Cusco es una zona importante en la producción de maíz en su categoría amiláceo, así mismo aporta el 1.7% al VBP y cuenta con un certificado de denominación de origen, lo que lo



posiciona como un producto de mayor importancia y de calidad reconocida. Adicionalmente, la obtención del cultivo de papa de la región del Cusco aporta al 10.6% del VBP nacional, ubicándose dentro de las seis regiones con mayor producción de papa.

### ***1.5.2. Delimitación temporal***

El presente trabajo de investigación ha considerado el periodo 2017 al 2020, ello en razón a la disponibilidad de los datos para ese periodo, puesto que a partir del 2015 la información se encuentra registrada de manera uniforme. Se hará uso de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) registrado en la plataforma del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Mientras que para el 2020 el proceso de levantamiento de data fue suspendida debido al contexto pandemia que se suscitó a nivel mundial. No obstante, se empleó la Encuesta nacional de Intensiones de Siembra – ENIS correspondiente a la campaña 2020, realizado por MIDAGRI (MIDAGRI, 2020b).

### ***1.5.3. Delimitación conceptual***

El presente trabajo de investigación se enfoca en el uso de las teorías económicas estrechamente relacionadas a la producción, innovación tecnológica, desarrollo agrario, desarrollo regional, desarrollo económico local, así como el desarrollo económico con enfoque territorial y enfoque de la economía de desarrollo agrícola, debido a que esta encaminado a los procesos de desarrollo económico en las zonas rurales, puesto que está orientado a examinar la productividad agrícola, promoción de la seguridad alimentaria, diversificación económica rural y políticas de desarrollo rural.



## Capítulo II: Marco Teórico

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

Cadet-Díaz & Guerrero-Escobar (2018). *Factores que determinan los rendimientos en la producción de maíz en México: evidencia del censo agropecuario 2007*. Agricultura, sociedad y desarrollo.

El objetivo de estudio en mención consiste en identificar los diversos factores que estén correlacionadas con el rendimiento del maíz en México, para lo cual se ha utilizado variables como crédito, tecnología, geográficas, socioeconómicas y climáticas para el ciclo productivo, todas ellas controladas por dummies.

Para el estudio, los autores hicieron uso del Censo Agropecuario del año 2007 correspondientes a la municipalidad y de la gerencia encargada de reportar la producción de maíz. Emplearon una metodología descriptiva y emplearon un análisis econométrico con lo cual se realizó una estimación lineal.

En ese sentido los autores lograron alcanzar los siguientes hallazgos, las variables que relacionan positivamente con el rendimiento son aquellos que priorizaron la incorporación de tecnología y acceso algún crédito. Además, esto recae en que las unidades agrícolas que incorporaron en su producción las semillas mejoradas y crédito muestran que lograron alcanzar un mayor incremento rendimiento por ejemplo si el productor accedió al uso de estas variables mencionadas en un 10%, esta se correlaciona positivamente en el rendimiento del cultivo en 0.35, 0.31 y 0.25 de toneladas por hectárea, ello representaría el incremento de 12.2%, 10.8% y 8.7% del rendimiento nacional promedio.



Finalmente, el crédito estaría más relacionado a la utilización del financiamiento para la adquisición de activos fijos, sin embargo el estudio no obtuvo resultados significativos en la utilización de fertilizantes ni el Programa de Apoyo (PROCAMPO) del respectivo país.

Odhiambo et al. (2004) *Sources and determinants of agricultural growth and productivity in Kenya*. Kenya Institute for Public Policy Research and Analysis.

El objetivo del estudio pretende explorar los determinantes y las fuentes de la productividad y del crecimiento agrícola de Kenia. Por su parte, los autores utilizaron información secundaria entre ellos el compendio de datos agrícolas de KIPPRA y la base de datos de África perteneciente al Banco Mundial. El estudio emplea la metodología exploratoria de los determinantes del crecimiento y de la productividad en la agricultura.

En cuanto a los resultados, el estudio indica que la extensión de la unidad agropecuaria, la distancia presenta una correlación negativa, por otro lado, la mano de obra, el costo de los insumos, semillas mejoradas y la conservación del suelo presenta una correlación positiva y significativa estadísticamente en la productividad agrícola

Respecto a los determinantes del rendimiento, el autor evidencia que esta variable se determina primordialmente por el gasto gubernamental, específicamente en servicios de extensión agraria e investigación, siendo el factor con mayor relevancia de su modelo, la cual demuestra un impacto positivo con relación al rendimiento.

Ekbohm (2018) *Some determinants to agricultural productivity: An application to the Kenyan highlands*. In World Conference of Environmental Economics.

El estudio tiene como objetivo determinar la productividad agrícola a partir de un conjunto de variables explicativas. Para lo cual, los autores emplearon una metodología explicativa e hicieron uso de datos de tres encuestas realizadas a hogares de manera anual (1995 a 1997) específicamente en 252 unidades productivas d en Kenia y emplearon el modelo de



estimación de la función de producción de Cobb Douglas, además se emplearon técnicas para la estimación lineal.

Como principales resultados, los autores manifiestan que tanto la extensión de la unidad agropecuaria y la distancia se correlacionan negativamente, así también, es significativo con relación a la productividad agrícola. Por otro lado, los resultados muestran que los costos de materiales, semillas mejoradas, fuerza laboral, fertilizantes y la calidad y conservación de los suelos presentan una correlación positiva y es significativa con relación a la producción agrícola.

Andaregie & Astatkie (2020). *Determinants of technical efficiency of potato farmers and effects of constraints on potato production in Northern Ethiopia*. Cambridge University Press

El estudio tiene como objetivo determinar las variables que influyen en la eficiencia técnica de la producción de la papa. En efecto, los autores emplearon datos de corte transversal recopilados de 368 productores de papa, ello a partir de un muestreo denominado etapas múltiples. Así también emplearon el modelo de frontera de Cobb- Douglas.

Como principales hallazgos los autores identificaron que las semillas, mano de obra y el tamaño de la unidad agropecuaria son factores que determinan significativamente el rendimiento de la producción de papa. Así también, en promedio alcanza un puntaje estimado de 75% en eficiencia técnica, asimismo la experiencia, educación, el pertenecer a una asociación de productores, el uso de riego y los servicios de extensión, semillas mejoradas y acceso al mercado, es un conjunto de variables que son determinantes para la eficiencia técnica. Por su parte, el estudio hace énfasis en la injerencia del gobierno frente a la articulación comercial entre los productores y compradores/ consumidores, así también respecto al fortalecimiento de capacidades de los productores agropecuarios.



### 2.1.2. *Antecedentes nacionales*

Galarza & Guillermo Díaz (2015) *Productividad total de los factores en la agricultura peruana: estimación y determinantes*. Pontífice Universidad Católica del Perú.

El estudio de investigación tiene como principal objetivo proponer una técnica de estimación para la productividad, el cual radica en estimar la función de la producción agrícola, con la finalidad de recuperar la productividad. El estudio tiene un carácter explicativo y los autores emplearon técnicas de estimaciones relacionadas a la producción empleando datos cruzados. Así también emplearon la función de elasticidad constante de sustitución.

Al respecto los autores no hallaron evidencia alguna sobre los rendimientos crecientes a nivel de escala en la producción agrícola de Perú. Por otra parte, identificaron que la productividad presenta una correlación positiva con las variables sexo, edad, educación. Mientras que, de manera negativa tiene correlación con el mercado de la UA, así también con la superficie de producción cultivada.

Del Pozo (2019). *Estimación de la relación empírica entre el acceso a infraestructura de riego y la productividad de las unidades agrícolas en el Perú*. Consorcio de Investigación Económica Social CIES.

El objetivo del estudio pretende valorar la relación empírica que existe entre el acceso a la infraestructura de riego con relación a la productividad de las unidades agropecuarias a nivel nacional. Para realizar el estudio, el autor utilizó la metodología de Akerberg, Caves y Frazer propuesto en el 2015. Como parte de la investigación, también considero la metodología de estimación de PTF, metodología de evaluación de impacto (RD- Fuzzy).

Al respecto, los resultados determinaron que el no incorporar la calidad de la tierra supone que podría ocasionar un sesgo por omitir la variable. Por otro lado, se alcanzó un resultado del 10% la participación para el trabajo remunerado agrícola y 90% para la tierra.



Además, para el caso peruano en la función de producción agrícola se evidencia a rendimientos constantes de escala. Por otro lado, la productividad representa el 20% del valor agregado de la producción agrícola. Por su parte, las unidades agrícolas del Perú incrementan su productividad en 17% si los productores acceden a riego.

Gutierrez & Lubitza (2014). *Análisis de los factores que influyen en la productividad y su repercusión de la rentabilidad económica del cultivo de maíz amiláceo (Zea mays L. ssp amiláceo) en el distrito de Ticaco*. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

Respecto al estudio de investigación, las autoras pretenden analizar las variables productivas que determinan la productividad del maíz en su categoría amiláceo, concerniente al distrito de Ticao en la región de Tacna. Para lo cual consideraron encuestar a 46 productores de la localidad en mención, se procedió a implementar un modelo de regresión múltiple, así también, emplearon el Chi cuadrado como prueba estadística.

Como principales resultados las autoras indican que variables como producción, fuerza laboral, la tecnología, el financiamiento, la materia prima son explicativos significativamente, obteniendo un  $R^2 = 0.92$ .

Gavidia (2015). *Determinantes y efectos del riego tecnificado: Un análisis económico para la sierra norte de La Libertad*. Consorcio de Investigación Económica Social CIES.

El estudio tiene como objetivo identificar los factores que influyen en la probabilidad de adopción de sistemas tecnológicos de riego en la sierra zona norte de La Libertad. El estudio pretende emplear un modelo probit considerando a los regresores endógenos, para lo cual utilizará el censo agropecuario 2012.

Los resultados alcanzados de este estudio identifican que la limitación del agua en razón al almacenamiento y volumen da paso a un incremento en la adopción de tecnología de riego que sea más eficiente. En cuanto a la fuerza de trabajo, este presenta variaciones de acuerdo



con el tipo de actividad económica que efectúe. En cuanto a las variables sociales y con énfasis al género los resultados muestran que las mujeres tienden a efectuar ligeramente un mayor uso del agua de manera eficiente ello en relación del periodo intercensal 1994 al 2012, planteado para el estudio. Otro aspecto para mencionar es que el estudio alcanzo resultados heterogéneos lo cual está relacionado al tamaño de la UA. Finalmente, el estudio concluye que el riego presenta un efecto positivo para la producción agrícola.

### **2.1.3. Antecedentes Locales**

Paredes & Vargas (2020). *Determinantes de la adopción de tecnologías de adaptación frente al cambio climático y del rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco*. Seminario Permanente de Investigación Agraria – SEPIA.

El estudio tuvo como objetivo analizar qué factores inducen en las decisiones de los agricultores hacia la adopción de tecnologías adaptables con relación al cambio climático, y en relación con ello pretenden determinar el posible efecto para rendimiento en la producción de cultivos de papa y maíz en el departamento del Cusco. Para la estimación utilizaron la metodología de Heckman empleando dos etapas, la primera se empleó un probit, en cuanto a la segunda se empleó el MCO, empleando la Encuesta Nacional Agropecuaria.

Los resultados hallados asumen que el reservorio y el riego permite alcanzar mejores resultados para el rendimiento. Por otro lado, los resultados permiten obtener hallazgos en relación del género y el rendimiento donde señalan que aquellas unidades agropecuarias manejadas por mujeres logran alcanzar un mejor nivel de rendimiento.

Delgado (2022). *Evaluación del impacto del sistema de riego por aspersión en la comunidad de Sondorf, distrito de Limatambo provincia de Anta*. Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.



El estudio planteó como objetivo el desarrollo de una evaluación de impacto a nivel socio económico de los métodos de riego por aspersión que se implementó en la zona de Sondorf. En ese sentido, el estudio presenta un enfoque mixto el cual realizó encuestas a 54 familias de la comunidad en mención. Así también fue complementado con entrevistas y guías de observación. Como principales resultados el estudio identifico que el proyecto de riego tecnificado permite alcanzar un mayor aprovechamiento del del agua, permite alcanzar mejores niveles respecto a la producción de algunos cultivos como la alfalfa lo cual repercute en los beneficios económicos de las familias de la localidad, En promedio el 30% destinado para el autoconsumo y el 70% de la producción destinado para la comercialización.

Condori & Zevallos (2016). *Evaluación de impacto de innovación tecnológica de INIA en los productores agrícolas de la región del Cusco: Periodo 2010-2014*. Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.

Es estudio tiene como objetivo realizar un análisis sobre el impacto en la transferencia de la innovación tecnológicas que realizo el INIA en le región del Cusco respecto a los productores de semillas y agrícolas. La investigación empleó la metodología descriptiva correlacional, longitudinal por el tiempo y no experimental, para lo cual se tomó una muestra de 50 productores de semilla.

Como principales resultados el estudio obtuvo que el 80% de los productores de semillas creen que este tipo de semilla “mejorada” es buena para la producción. Sin embargo, 84% de los productores de semilla consideran que el precio es elevado. Por su parte, el factor precio es una limitante para la adquisición de este tipo de semillas. Cabe resaltar que el ingreso de los productores de semilla incrementó debido al uso de las semillas “mejoradas”.



Gómez & Salcedo (2017). *Análisis de la producción y comercialización de papa nativas en el distrito de Colquemarca, Provincia de Chumbivilcas – región Cusco y una propuesta de mejoramiento*. Universidad Nacional de San Agustín.

El trabajo de investigación centra su análisis en identificar las variables que incide en los bajos niveles del rendimiento y ahondar sobre los indicadores que están estrechamente relacionados con la producción y venta. Para el estudio en mención se identificó a 112 productores en proceso de asociatividad de los cuales se aplicó una encuesta a 72 productores miembros. Como principales hallazgos se puede mencionar que las técnicas tradicionales de cultivo, los efectos del cambio climático y la no incorporación de tecnologías que sean resiliente ante estos efectos adversos, están estrechamente relacionado a una menor productividad y por ende ello repercute en la generación de sus ingresos.

## **2.2.Bases legales**

MINAGRI (2015b), de acuerdo con el Decreto Supremos N.º 002-2016-MINAGRI, que aprueba la Política Nacional Agraria con la finalidad de fomentar e impulsar el desarrollo agrícola a nivel nacional, así mismo pone énfasis en priorizar la agricultura familiar para activar y fomentar el desarrollo, así como la inclusión social en pro del beneficio a la población de las zonas rurales, de igual manera pretende contribuir la seguridad alimentaria.

La política agraria nacional centra sus acciones en doce ejes, donde el estudio tienen relación con seis ejes, los cuales hacen referencia a los sistemas y tecnificación de riego, financiamiento y seguro para el sector agrario, desarrollo y fortalecimiento de capacidades, accesibilidad a mercados, con mayor énfasis en el eje de innovación y tecnificación agraria, así como la gestión respecto a los riesgos de desastres para el sector agrario.

Cada uno de los ejes comprende lineamientos específicos, los cuales que hacen referencia a la conservación y generación de semillas las mismas que deberán estar disponibles



y con acceso a los agricultores, acciones que impulsen la tecnificación de riego, resistencia de los cultivos sobre las plagas y al cambio climático, acciones en prevención, reducción y mitigación de los impactos adversos que afecte al sector agrario, también con la implementación de mecanismos con respuesta óptima ante eventos adversos, y el fortalecimiento en la gestión de riesgos y desastres, así como los servicios de extensión agraria y la promoción de organizaciones productoras hacia las dinámicas comerciales, entre otros.

## **2.3. Bases teóricas**

### **2.3.1. *Teoría de la Fisiocracia***

La teoría fisiócrata fue fundada por Quesnay y Turgot, el origen de dicho termino radica de una palabra griega que se atribuye a “gobierno de naturaleza”, en ese sentido esta teoría considera que las leyes humanas deben estar en entera armonía con las leyes de la naturaleza. Por consiguiente, supone que la naturaleza proporciona solo a la actividad agrícola la obtención del producto sea mayor en comparación de los insumos que se emplearon en la producción, generando de esta manera un excedente económico. Los fisiócratas de hecho consideran improductivas las actividades del comercio o manufactura puesto que la presenta una recaudación amplia para restituir los insumos empleados. Al respecto, los fisiócratas consideran que el Estado debe limitarse en la intervención respecto a la actividad comerciales y productivas, y por consiguiente acceder a una proporción de los ingresos lo que se traduce en el cobro de impuestos al cual denomino “El Estado Gendarme”, donde el Estado deberá mantener el orden (Bortesi, 2014).

### **2.3.2. *Teoría economía de la agricultura***

La teoría de la economía agraria se remonta a inicios del pensamiento de Quesnay, Ricardo y hasta Marx, donde la tierra y la agricultura eran importantes. En ese sentido, la introducción de las características fisiocráticas y ricardianas, aportan en dos características fundamentales para la teoría económica agrícola, la primera resalta la importancia de contar



con un cambio tecnológico y la preservación de la tierra lo que desencadena en mayor crecimiento y por ende mayores ganancias lo que genera un excedente en sistema económico. No obstante, el dejar de lado este pensamiento dio paso a nuevos métodos los cuales se denominaron la revolución Liebig, lo que trajo consigo cambios en la forma de cómo se desarrollaba del sector agrícola, básicamente se trasladó el problema que presentaba la tierra hacia al de los recursos minerales que suministran abono, siendo este el principal cambio tecnológico denominado ahorrador de tierra (Argemí, 1979).

### ***2.3.3. Teoría de economía regional***

La economía regional destaca los avances teóricos y metodológicos que surgieron en los últimos 50 años. En ese sentido, se considera que desde la perspectiva Keynesina la economía regional asume una postura de crecimiento a corto plazo, ello en razón a la explotación de ciertos recursos de capital entregados, no usados y con extensas provisiones de empleo. Explica que bajo estas circunstancias el crecimiento económico no obedece la composición ni a la dinámica de la oferta, más por el contrario, se guiaría por la creciente demanda de los bienes producidos en la localidad los mismo que ejercerían algún efecto multiplicador con relación a la renta a partir del incremento en el consumo y el empleo (Capello, 2006).

Tiempo más tarde surge la definición neoclásica, la cual se contempla con relación a un proceso de crecimiento identificado como eficiencia productiva, distribución del trabajo bajo la idea smithiano y la productividad de los factores de producción y que con relación a todo lo mencionado analizan el comportamiento de las rentas, los salarios y el bienestar de cada individuo. En ese sentido, la economía regional viene a ser un problema de bienestar para cada individuo, por lo cual surgen dos maneras de encaminarlas, a partir de la productividad de los factores (incremento en los salarios y rentas). Por otro lado, impulsando procesos productivos especializados dando paso así a ventajas procedente a la dinámica en la adquisición de bienes



en mercados interregionales a menores precios, con relación a los que fueron producidos en la región (Capello, 2006).

#### **2.3.4. Teoría económica campesina**

Chayanov (1924), hace referencia a una economía campesina con una estructura de producción diferente a la capitalista. En ese sentido, la economía campesina se caracteriza por centrarse en la explotación familiar, esto quiere decir que se basa en el trabajo del propio productor y los integrantes de su familia, que tienen como característica el no empleo del trabajo asalariado o de manera muy poca y solo se considera los ingresos que provengan de las actividades dentro de la unidad.

Así también Chayanov (1924), en la literatura considera que existen diferencias en la valoración respecto de la economía capitalista con respecto a la campesina, la primera se basa en la producción de valores de cambio, mientras que la segunda produce valores de uso destinándolas principalmente para el autoconsumo.

Por su parte, explica que los trabajos que destina el campesino en su unidad están relacionada principalmente a la satisfacción de sus necesidades, en ese sentido toma sus propias decisiones y es quien dispone la fuerza y el tiempo que destinará al trabajo (Chayanov, 1924).

Así mismo Chayanov (1924) indica que existe un nivel de equilibrio la cual estaría determinada por: (i) tamaño de la familia, (ii) proporción familiar los que trabajan y los que no trabajan, (iii) tamaño y la calidad de la unidad agropecuaria.

En línea a Kervyn (1987) en su estudio sobre la “Economía campesina en el Perú, Teorías y Políticas” analiza las diferencias en las teorías marxista y neoclásica, indicando que la primera afirma que en la agricultura existe rendimientos de escalas crecientes, mientras que la segunda considera rendimientos constantes, esto quiere decir que ambas teorías son opuestas



una de la otra, esto indicaría que por un lado se tiene a campesinos eficientes y por el otro lado a campesinos ineficientes.

Por lo cual surgen ciertos argumentos relacionados con la maximización de la ganancia, que desde las teorías y lógicas capitalistas no pueden ser explicadas ciertas hipótesis, por ejemplo, los agricultores presentan adversidad al riesgo, el valor que presenta la productividad marginal de cierto factor difiere en su precio, así también la relación entre superficie cultivada y la rentabilidad, así como el grado de comercialización es inexistente, todo ello para la agricultura campesina (Kervyn, 1987).

Schultz (1964), plantea un análisis sobre la “*eficiencia de la economía campesina*”, considera que un agricultor puede lograr maximizar su producción a través de las diferentes combinaciones como insumos y el nivel de conocimiento tecnológico, esto quiere decir que existirá una frontera de producción que está relacionada con cada nivel de tecnología o conocimiento.

### **2.3.5. Teoría del desarrollo económico local**

En línea a World Bank (2006), señala que el desarrollo económico local llega a ser un proceso estructural permite un trabajo articulado entre los diversos actores como son los gobiernos locales, las organizaciones de la sociedad civil, el sector privado y las propias comunidades con la finalidad de mejorar la economía local. Así mismo, consideran que dicho proceso está comprendido por las dimensiones tales como la económica, la sociocultural y la política administrativa.

En los estudios de Blakely (2003); Blakely & Bradshaw (2002) señalan al desarrollo económico local como una interrelación e interacción de diversas disciplinas, prácticas y políticas, que estaría fundamentada en cuatro componentes (i) recursos propios, (ii) desarrollo



de nueva riqueza, (iii) fomentar nuevas capacidades, (iv) propagación de los recursos, dichos procesos pueden desarrollarse en los diferentes niveles territoriales.

En ese sentido, la teoría vendría a ser un proceso de construcción que aborda un enfoque multidisciplinario y participativo, el mismo que repercute en la mejora de la competitividad local a partir de la adquisición y potenciación de los conocimientos de locales permitiéndoles maximizar sus recursos, fomentando el desarrollo sostenible local y les permita alcanzar mejoras en su bienestar(CEPAL, 2010).

### **2.3.6. Teoría de la producción**

Pyndick & Rubinfeld (2009) explican que la teoría de producción analiza las conductas de los productores, explica el proceso de producción, las tomas de decisiones que tiene una empresa en la transformación de insumos y analiza las combinaciones de los diferentes factores productivos y los niveles de producción que pueden alcanzar para la generación de bienes y servicios.

Con relación al documento de Aguirre (n.d.) una función de producción muestra el nivel máximo de producción que una empresa puede alcanzar a partir de la utilización y combinación de los factores que intervendrán en su producción como (i) trabajo (L); (ii) Capital (K). En ese sentido la función se expresa de la siguiente manera:

$$Q = F(K, L) \quad (1)$$

Dicha función hace el supuesto con relación a una tecnología dada. Por su parte las funciones de producción explican lo que podría ser técnicamente factible con relación a la producción eficiente de la empresa. Esto con relación a la producción máxima que puede alcanzarse de acuerdo con los factores dados.

Por otro lado, la función de corto plazo es aquella en la que no es factible alterar uno o más factores de producción, en ese caso se asumiría que (K) en el corto plazo es fijo y (L) sería



variable. Al respecto el producto marginal, es el producto adicional que puede obtenerse al utilizar una unidad adicional de cierto factor productivo, logrando mantener a los otros factores productivos de manera constante.

Productividad marginal del capital:

$$Pmg_k = \frac{\partial q}{\partial K} = f_k \quad (2)$$

Productividad marginal del capital:

$$Pmg_L = \frac{\partial q}{\partial L} = f_L \quad (3)$$

Producción a largo plazo, muestran las combinaciones del factor K y el factor L lo que podría llevar a determinar cierto nivel de producto, por lo cual se cumpliría:

$$f(K, L) = q_0 \quad (4)$$

Por otro lado, los rendimientos de escala intentan explicar de qué manera cambia la cantidad producida a medida que cambia en si el uso de todos los factores que se relacionan en el proceso de producción en la misma cantidad o proporción.

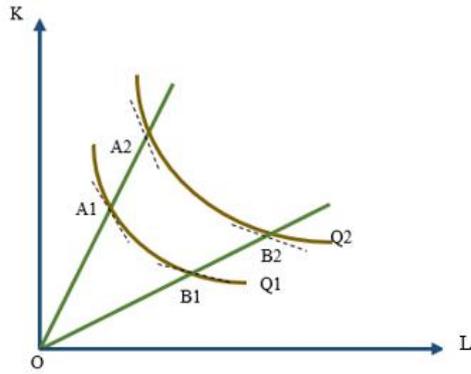
$f(mK, m L) = mf(K, L)$	Rendimientos constantes a escala
-------------------------	----------------------------------

$f(mK, m L) = mf(K, L)$	Rendimientos decrecientes
-------------------------	---------------------------

$f(mK, m L) = mf(K, L)$	Rendimientos crecientes a escala
-------------------------	----------------------------------

**Figura 1**

*Gráfico representativo de rendimientos de escala*



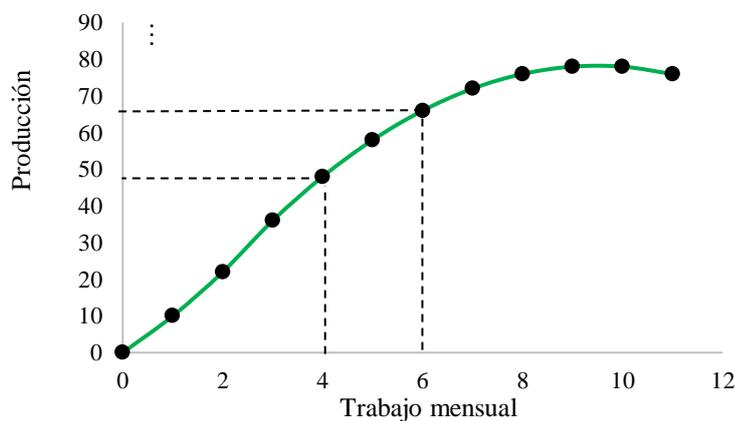
Nota. Elaboración propia, con base a documentos de CIES

### 2.3.7. Ley de rendimientos decrecientes

Pyndick & Rubinfeld (2009) indican que la ley de los rendimientos decrecientes hace referencia al incremento en el uso de uno de los factores de producción mientras que los demás se mantienen fijos, llegará un punto en que la a medida que vamos produciendo el incremento de esta cada vez menor.

**Figura 2**

*Ley de rendimientos decrecientes*



Nota. Elaboración propia, con base en (Pyndick & Rubinfeld, 2009)

La ley de rendimientos decrecientes excepcionalmente se presenta en el largo plazo, generalmente se atribuye en el corto plazo, periodo donde al menos uno de los factores de producción se mantiene fijo.



Por otro lado, es importante diferenciar la ley de rendimientos decrecientes con las deseconomías de escalas, ya que, estas hacen referencia a las disminuciones de los incrementos en la producción lo cual se debe al incremento de la misma proporción para todos los factores, diferencia de la ley de rendimientos decrecientes que se basa exclusivamente al incremento de solo uno de ellos.

### **2.3.8. *Cambio tecnológico de la producción***

Según Samuelson (2006) el crecimiento productivo deriva del cambio en la tecnología, lo cual está directamente relacionado con el incremento de la productividad desencadenando en un mayor rendimiento y por ende en la mejora del nivel de vida. esto surge a partir de la apropiación o incorporación de conocimiento innovador que mejoran las técnicas de la producción.

Por su parte, el cambio de tecnología permitirá desplazar a la función de producción hacia arriba, un breve ejemplo el conocimiento tecnológico en los años 1990 varían con el año 2000, considerando que cierta empresa implemento computadoras que le permita mejorar en su producción y las prácticas administrativas, la incorporación de este factor tecnológico permite que la función de producción se desplace hacia arriba, esto permite contar con una mejor producción para el año 2000 en adelante.

### **2.3.9. *Teoría del cambio tecnológico endógeno***

CEPAL (2007) considera que la aparición de innovaciones tecnológicas, los mercados y los medios son factores que impulsan ciclos largos de crecimiento, esto quiere decir que la economía regresaba al punto de inicio de manera circular hasta el momento que se introduce o surgen nuevas innovaciones, las mismas que serían capaces de resurgir y dar paso una vez más a un nuevo inicio al proceso de desarrollo.



### ***2.3.10. Teoría del desarrollo territorial***

Glave (2012), enfatiza en el ordenamiento territorial como una herramienta orientada para gestionar el desarrollo sostenible del Perú. Así también, contempla en su estudio que el ordenamiento territorial está muy relacionado a la planificación y gestión del territorio como espacio físico, así como los recursos naturales, enmarcados en dimensiones económicas, sociales, ambientales. No obstante, hace referencia a la importancia y urgencia de incorporar políticas de manera integral que permita tomar en cuenta la diversidad geográfica, así como la desigualdad a nivel regional del Perú,

En tal sentido Glave (2012), considera que a nivel de marco normativo se tiene avances significativos. Sin embargo, existen retos de coordinación a nivel de los diferentes niveles de gobierno, lo cual se ha visto limitado por el poco liderazgo institucional y la poca participación del ciudadano para este tipo de procesos de planificación territorial.

En línea a Glave (2012), ejemplifica algunas lecciones de casos regionales del Perú, entre ellas, menciona el caso de la región del Cusco, indicando que esta región inicio con la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) antes de la regulación a nivel país. Si bien este proceso se culminó, no se incorpora de manera adecuada en la planificación territorial. Lo que refleja limitaciones a nivel d coordinación con las entidades correspondientes.

Gonzales (2010) por su parte menciona que el desarrollo económico de un país esta muy ligado a la organización territorial y estas a su vez se ven influenciadas por factores geográficos, interés de los propietarios y el Estado. No obstante, cuando existe una fuerte concentración a nivel económico conlleva a la generación de desigualdades a nivel de crecimiento regional, generando problemas como en caso de Lima y las regiones a nivel Perú, donde no se logra una redistribución equitativa.



La teoría centro - periferia, brinda un panorama para comprender esta dinámica fuerte de centro como Lima y las regiones a nivel periferia. En tal sentido, si bien las dinámicas de actividades productivas, economías de escala y transporte son de gran importancia, el problema radica en la falta de transferencia de forma equitativa desde el centro hacia la periferia, al no cumplirse ello, genera mayores desigualdades y surgen propuesta de descentralización donde la idea o propuestas están en razón a contrarrestar la centralización (Gonzales, 2010).

Finalmente, como analiza Gonzales (2010) la descentralización y su viabilidad a nivel fiscal depende directamente del tamaño del Estado y del grado de interacción económica a nivel de espacio. Al ser Perú un estado pequeño, este puede orientar sus acciones a través de políticas públicas, conduciendo de esta manera hacia una economía desconcentrada, con descentralización fiscal, lo que finalmente conduce a un desarrollo regional equilibrada y con perspectiva sostenible.

#### **2.4. Marco conceptual**

- Acceso al crédito

De acuerdo con el INEI (2012) define al acceso al crédito como un activo que posibilita a las personas o productores en la financiación de su actividad pecuaria y/o agrícola hacia la obtención en mejoras de productividad.

- Adopción

La adopción hace referencia al proceso que se basa sobre una serie de decisiones que un sujeto opta en razón para decidir si acepta o rechaza algo para hacerlo propio o parte de su accionar (Robertson, 1991).

- Capital Social



Se considera a los aspectos de organizaciones sociales como redes, normas y confianza que conduce hacia la acción y cooperación orientado al mutuo beneficio o intercambio recíproco y solidario (Putnam, 1993).

- Característica de la Unidad agropecuaria (UA)

Cualidades que presenta un terreno, espacio o conjunto de terrenos dentro de un entorno utilizado de manera completa o parcial destinada al proceso productivo agropecuario, llevado como unidad económica por el responsable de la unidad agropecuaria sin considerar el régimen de tenencia, extensión y condición jurídica (INEI).

- Característica del responsable de la Unidad agropecuaria (UA)

Hace referencia a las cualidades de la persona responsable de tomar cierta determinación respecto al uso que le dará a cierto recurso, el mismo que le permite tomar el control general de la unidad agropecuaria que tiene a su cargo (MINAGRI, 2015).

- Maíz

El maíz, es una especie denominada gramínea anual originaria la cual ha sido domesticada por los pueblos indígenas. El maíz es un alimento que comprende características con alto valor vitamínico, además presenta minerales que benefician el metabolismo es así que de esta manera el maíz presenta propiedades antioxidantes, es rico en fibra, mejora la salud cardiovascular, rico en ácido fólico. Actualmente, es considerado como uno de los cereales con el alto volumen en cuanto a la producción a nivel global (MINAM, 2018)

- Papa

Es un tubérculo comestible, presenta una gran variedad, es altamente energético al poseer propiedades nutritivas compuestas por vitaminas y minerales, es uno de los alimentos más distribuidos a nivel mundial. (MINAM, 2019)



- Producción

Comprende el volumen total obtenido de producto al cosechar un área determinada destinada para el mercado o el autoconsumo (MINAGRI).

- Productividad

Se conceptualiza como la relación de lo producido con los medios que han sido empleados, esto quiere decir que, si un productor pretende incrementar el volumen de la producción por consiguiente la rentabilidad, supone que debería emplear óptimamente la utilización de los factores e insumos que serán destinados a la producción (Monteros et al., 2014).

- Rendimiento

Para la economía agrícola el rendimiento es la producción que se obtiene dividida entre la superficie, obtener un mayor rendimiento indica una mejor calidad de tierra, trabajo o el mejor empleo de tecnologías agrícolas como el riego, semilla, abonos, entre otros, generalmente se utiliza como unidad de medidas las hectáreas (Ha.) o toneladas (Tm) (FAO, 2016).

- Tecnología

Elementos tecnológicos empleados que pueden crear o generar una ventaja comparativa, proporcionando oportunidades en la producción (Sagasti, 1981).

La tecnología es la totalidad de conocimientos, habilidades, saberes y técnicas realizadas de forma metódica y relacionada a los procesos con la finalidad de producir servicios y bienes que responden a los deseos o necesidades, a nivel social directamente relacionada la contribución en mejorar las condiciones de vida (Gay, 2002). La tecnología está directamente



relacionada en los procesos económicos sociales, ya que le permite impulsar la producción de los procesos que permiten alcanzar mejores niveles de producción.

- Semilla certificada

La semilla certificada es aquel que se obtiene a partir de la semilla genética o semilla registrada, que debe cumplir con requisitos mínimos instaurados en el documento de registro de especie y que se somete a la certificación (MINAGRI, 2014)

- Riego

El riego es una forma en que consiste en proveer, aplicar agua de manera oportuna, a partir de sistemas de riego, entre ello se identifican varios tipos, tales como el riego por gravedad, por aspersión, por goteo (MINAGRI, 2014).

- Tierra

Hace referencia a un factor básico de la actividad agrícola, destinado para la producción de los cultivos (Bernal, 1994)

## **2.5. Formulación de la hipótesis**

### **2.5.1. Hipótesis general**

Los factores de propiedad de la tierra, tecnología de riego reservorio y semillas, crédito y asociatividad determinan significativamente en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco 2017- 2020.

### **2.5.2. Hipótesis específicas**

#### **HE1.**

La propiedad de la tierra incide significativamente en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017 -2020



**HE2.**

El uso de tecnología de riego, reservorio y semilla incide significativamente en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017 - 2020

**HE3.**

El acceso al crédito influye significativamente en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017 -2020

**HE4.**

La asociatividad incide significativamente en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020

**2.6.Variable (s)**

**2.6.1. Variable (s)**

**Variable dependiente.**

- Rendimiento de papa y maíz

**Variables independientes.**

- Factores determinantes del rendimiento

**Sub variables:**

- \_ Propiedad de la tierra
- \_ Uso de tecnología
- \_ Acceso al crédito
- \_ Asociatividad



### 2.6.2. *Conceptualización de las variables*

- Rendimiento de papa y maíz: Es la relación de la producción total del cultivo cosechado por hectárea de terreno empleado (INEI, n.d.)
- Factores determinantes del rendimiento: Hace referencia a la circunstancia, influencia o elemento que contribuye a producir o determina algún resultado (MINAGRI, 2015b).



2.6.3. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Variable dependiente				
Rendimiento de (papa y maíz)	Es la relación de la producción total del cultivo cosechado por hectárea de terreno empleado (FAO, 2016)	El rendimiento productivo se traduce en la producción total de kilogramos de cultivo (papa o maíz) cosechado sobre el área (hectárea) de la UA empleada para el cultivo.	Económico	Producción total Hectárea de UA empleado
Variable independiente				
Factores determinantes del rendimiento	Propiedad de la tierra	Tenencia de una proporción de área de tierra de destinado al cultivo que cuenta con respaldo jurídico (FAO, n.d.)	La propiedad de la tierra se mide a partir de la titularidad de la UA y la extensión de UA empleada para el cultivo.	Económico Tipo de propiedad Extensión
	Uso de tecnología	Es el conjunto de recursos técnicos o procedimiento que se emplea para la producción (Sagasti, 1981)	El uso de tecnología se mide a partir de la empleabilidad de tecnologías que intervienen en el proceso productivo del cultivo (papa o maíz)	Tecnológica N° de tecnologías utilizadas: (maquinaria, riego por goteo, riego por aspersión, reservorio, semilla certificada)
	Acceso al crédito	La capacidad para gestionar servicios financieros (INEI, 2012)	El acceso al crédito se traduce en conocer el número de veces que accedió a crédito para destinar a la producción del cultivo (papa o maíz)	Económico N° de veces que accedió al crédito
	Asociatividad	Construcción de redes que generan cooperación enfocados en un mismo objetivo (Sebastián, 2000)	La asociatividad se mide con la integración a alguna asociación de productores agropecuarios.	Social Pertener a alguna asociación de productores (si/no)

Nota. Elaboración propia



## Capítulo III: Método de Investigación

### 3.1. Enfoque de investigación

El enfoque de investigación para el estudio es de carácter cuantitativo, (Sampieri, 2014) define este enfoque de investigación como probatorio y secuencial basado en el análisis estadístico y numérico. En ese sentido, la investigación emplea datos recabados por el Instituto Nacional de Estadística e informática (INEI), los mismos que serán procesados para la finalidad del estudio.

### 3.2. Diseño de la investigación

El diseño para el estudio de investigación es no experimental debido a que no se realiza ninguna manipulación en las variables y estrictamente se basa en observar el comportamiento y los efectos que se presentan (Sampieri, 2014). En ese sentido el estudio pretende observar cuales son los variables que determinan el rendimiento en la producción de los cultivos de papa y maíz.

### 3.3. Alcance de la investigación

El presente estudio tiene alcance de investigación explicativo no experimental puesto que se pretende analizar el grado de relación entre las variables de los factores de producción planteadas en el estudio en el rendimiento de la producción de papa y maíz, en ese sentido, se pretende medir, cuantificar y analizar la relación que existe entre ellas (Sampieri, 2014).

### 3.4. Población y muestra de la investigación

#### 3.4.1. Población

El trabajo de investigación tiene definido a la población de productores, dichas características se encuentran registradas en la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) realizadas por el Instituto Nacional de Estadística (INEI). La población alcanza 29,218



unidades agrícolas a nivel nacional. Mientras que la población de la ENA para la región del Cusco asciende a 1550 unidades agropecuarias.

### **3.4.2. Muestra**

La muestra seleccionada radica en la información obtenida a partir de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2017 – 2020. En efecto, las unidades observables para la producción de papa son de 521, mientras que las unidades observables para la producción de maíz son de 557 (INEI, 2019). Siendo un total de 1,078 unidades agropecuarias.

## **3.5. Técnicas instrumentos de recolección de datos**

### **3.5.1. Técnicas**

El presente trabajo de investigación se realizó a partir de información secundaria, se hace uso de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA), las mismas que han sido realizadas por el Instituto Nacional de Estadística (INEI) como la principal fuente de información de la base de datos estadísticos oficiales. Por su parte, proporcionan información sobre la tierra, tecnologías empleadas, crédito y características sociales productivas de los productores de papa y maíz de la región del Cusco.

### **3.5.2. Instrumentos**

Los instrumentos que se utilizó para el documento de investigación son las fichas de recolección de datos, correspondientes a las fuentes del INEI, denominados “módulos” y base de datos estadísticos.



### 3.6. Procesamiento de datos

#### 1. Identificación de base de datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA)

- Para este punto se realizó una exploración de las diversas bases de datos del INEI para identificar la base de datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA).

#### 2. Análisis y sistematización de datos

- Para el punto dos analizamos la base de datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA), con relación a los módulos registrados y con ayuda de los diccionarios proporcionados en el portal del INEI.

#### 3. Selección de productores agrícolas de la región de Cusco

- Para esta sección se procede a identificar y seleccionar exclusivamente a todos los productores de la región del Cusco.

#### 4. Identificación de productores de papa y maíz

- Para esta sección se procede a identificar a aquellos productores que se dedican a la producción de cultivos de papa y maíz a nivel del Cusco.

#### 5. Elaboración de base de datos

- Para el punto corresponde la construcción de los datos con relación a la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) en función al diccionario y los módulos proporcionados y seleccionando las variables que se utilizó para el estudio.

#### 6. Limpieza de datos

- Para esta sección como su nombre lo indica se procede en la limpieza de los datos, eliminar aquellas observaciones que puedan presentar alguna variable incompleta o nula o en su defecto que muestran datos inexactos que no son similares a las demás observaciones y éstas pueden derivar de errores en la transcripción de bases de datos, denominados outliers (valor atípico)

#### 7. Análisis descriptivo de datos mediante R studio, Excel

- Para esta sección se pretende efectuar un análisis estadístico por lo cual se realizó gráficos de las frecuencias y porcentajes de las variables del estudio como por ejemplo el número de agricultores, características sociales, características de la unidad agropecuaria, porcentaje de acceso a crédito y tipo de tecnologías empleadas



#### 8. Análisis econométrico o estimación del modelo MCO

- Para esta sección, se consideró emplear modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) el cual ha sido previamente identificado el cual ajusta a la investigación, procediendo a desarrollar la estimación econométrica mediante el empleo del software estadístico R studio

#### 9. Sistematización de los resultados

- Para esta penúltima sección se está considerando la sistematización y ordenamiento de los resultados del estudio, para lo cual se ordenó mediante tablas con la finalidad de contar con resultados que tengan un solo esquema y permita una mejor visualización

#### 10. Interpretación de los resultados

- Para esta última sección, se procedió a la interpretación de los resultados previamente obtenidos y ordenados, por lo cual se pretendió buscar la relación con el objetivo de la investigación ello con el propósito de aceptar o dar por rechazado la hipótesis planteada para el estudio.

## Capítulo IV: Análisis del entorno económico social y ambiental de la investigación

### 4.1. Análisis del entorno de la región del Cusco

#### 4.1.1. Ubicación geográfica

La región del Cusco está localizada en la zona suroriental del Perú. Entre sus límites se encuentra al norte con el departamento Ucayali, por el este con los departamentos de Puno y Madre de Dios. Al sur limita con el departamento de Arequipa, mientras que al Oeste con el Apurímac

La región del Cusco como muestra la Figura 3, está compuesta por trece provincias, entre ellas: Acomayo, Anta, Calca, Canas, Canchis, Chumbivilcas, Espinar, La Convención, Paruro, Paucartambo, Urubamba, Quispicanchi y Cusco la capital.

#### Figura 3

*Mapa de la región del Cusco y sus provincias*



*Not.* Mapa de la región del Cusco, extraído del Instituto Geográfico Nacional del Perú



#### 4.1.2. Organización político administrativo y superficie

Por su parte, la región del Cusco presenta una extensión de 71,987 km<sup>2</sup> lo que representa el 5.6% aproximadamente del territorio peruano, ubicándola dentro de las regiones con mayor extensión a nivel nacional (Congreso de la República del Perú, 2019).

Según el último censo realizado por el INEI, la región del Cusco tiene alrededor de 1'205,527 habitantes, donde el 60.66% se concentra en la espacios urbana y el 39.34% en la espacios rurales, esto se debe a que en los últimos 10 años se registró un incremento en la población censada de la zona urbana, lo que refiere a una tasa de crecimiento de 2.6% en promedio de manera anual, mientras que la tasa de crecimiento promedio anual negativa es de 2.4% para la población censada de la zona rural (INEI - CENSO, 2017).

**Tabla 2**

*Organización político administrativo, altitud, número de distritos y superficie según provincia.*

Provincia	Altitud (msnm)	Nº de distritos	Superficie (KM <sup>2</sup> )
Cusco	3,399	8	617,00
Acomayo	3,221	7	948.22
Anta	3,345	9	1,876.12
Calca	2,925	8	4,411.49
Canas	3,910	8	2,103.76
Canchis	3,546	8	3,999.27
Chumbivilcas	3,678	8	5,371.08
Espinar	3,924	8	5,311.09
La Convención	1,063	14	30,061.82
Paruro	3,068	9	1,948.42
Paucartambo	3,005	6	6,295.01
Quispicanchi	3,158	12	7,564.79
Urubamba	2,869	7	1,439.43

*Nota:* Elaboración propia a partir del Censo Nacional de población y vivienda 2017 realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)



En la tabla 2 se puede observar la distribución de la superficie territorial de las trece provincias que conforman la región del Cusco, da cuenta que la provincia de La Convención abarca gran parte del territorio de la Región del Cusco mientras que la capital Cusco solo cuenta con la 617,00 Km<sup>2</sup>. Por su parte, presenta una geografía heterogénea y con diversidad de pisos altitudinales (Congreso de la República del Perú, 2019).

#### **4.1.3. Análisis económico**

La región del Cusco ha contribuido al PBI nacional con el 4.0% siendo una de las cuatro regiones con mayores aportes después de Lima, Arequipa y La Libertad. De acuerdo con la información brindada por el BCRP (2020) la economía del departamento del Cusco durante los años 2011 al 2020 presentó un crecimiento promedio anual de 2.3%, la cual básicamente se debe a la actividad de hidrocarburos y minería.

Por su parte, la tabla 3 muestra el valor agregado bruto (VBA) de la región del Cusco, en efecto se puede observar que la actividad de extracción de petróleo, gas y minerales contribuye en mayor medida al VBA durante los años 2017 al 2020. Así también, otros servicios tienen un aporte de 12.45 % para el 2017 y 13.84% para el 2020. A ello, para el año 2017 se observa que las actividades de comercio, construcción y manufactura aportan con 7.13%, 6.53% y 5.20% respectivamente, mientras que para el año 2020 estas actividades aportan 7.14%, 6.34% y 5.65% respectivamente.

Por su parte, la actividad de agricultura, ganadería, caza y silvicultura se ubica en el sexto lugar con 4.63% de aporte al VBA para el 2017, mientras que para el 2020 alcanzó el 5.35%.



**Tabla 3**

Valor agregado bruto de la región del Cusco años 2017 al 2020. Valores a precios constantes 2007 (miles de soles S/).

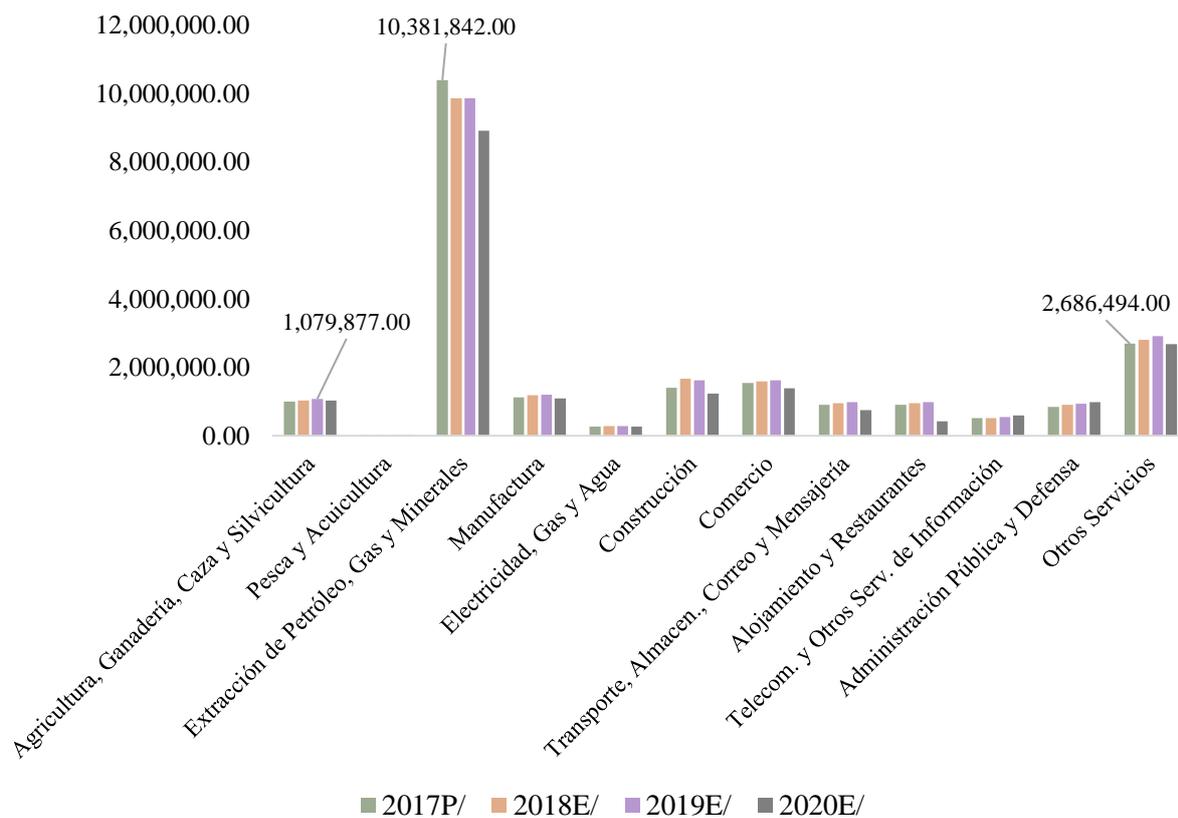
Actividades	2017P/		2018E/		2019E/		2020E/	
	VAB	Estructura %						
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	1'000,062.0	4.63	1,027,938.0	4.74	1'079.877.00	4.91	1'033,419.0	5.35
Pesca y Acuicultura	2,576.0	0.01	2,649.0	0.01	1,538.0	0.01	1,360.0	0.01
Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	10'381,842.0	48.2	9,853,920.0	45.41	9'852,505.0	44.77	8'904,183.0	46.07
Manufactura	1'122,583.0	5.20	1,179,105.0	5.43	1'193,222.0	5.42	1'192,420.0	5.65
Electricidad, Gas y Agua	261,069.0	1.21	275,531.0	1.27	276,335.0	1.26	260,018.0	1.35
Construcción	1'409,188.0	6.53	1,664,417.0	7.67	1'613,607.0	7.33	1'225,147.0	6.34
Comercio	1'537,550.0	7.13	1,582,082.0	7.29	1'622,904.0	7.37	1'380,463.0	7.14
Transporte, Almacen., Correo y Mensajería	910,274.0	4.22	952,550.0	4.39	983,447.0	4.47	749,456.0	3.88
Alojamiento y Restaurantes	904,365.0	4.19	951,965.0	4.39	986,993.0	4.48	426,499.0	2.21
Telecom. y Otros Serv. de Información	510,401.0	2.37	511,898.0	2.36	554,260.0	2.52	600,422.0	3.11
Administración Pública y Defensa	850,313.0	3.94	898,876.0	4.14	930,495.0	4.23	978,929.0	5.07
Otros Servicios	2'686,494.0	12.45	2,799,804.0	12.90	2'911,697.0	13.23	2'674,119.0	13.84
<b>Valor Agregado Bruto</b>	<b>21'576,717.0</b>	<b>100.00</b>	<b>21'700,735.0</b>	<b>100.00</b>	<b>22'006,880.0</b>	<b>100.00</b>	<b>19'326,435.0</b>	<b>100.00</b>

Nota. Extraído Instituto de Estadística e informática (INEI)

La figura 4 muestra el valor agregado bruto de la región del Cusco correspondiente a los años 2017 al 2020. Se observa que la actividad extracción petróleo, gas y minerales ocupa el primer lugar, mientras que agricultura, ganadera, caza y silvicultura se ubica en el sexto lugar.

#### Figura 4

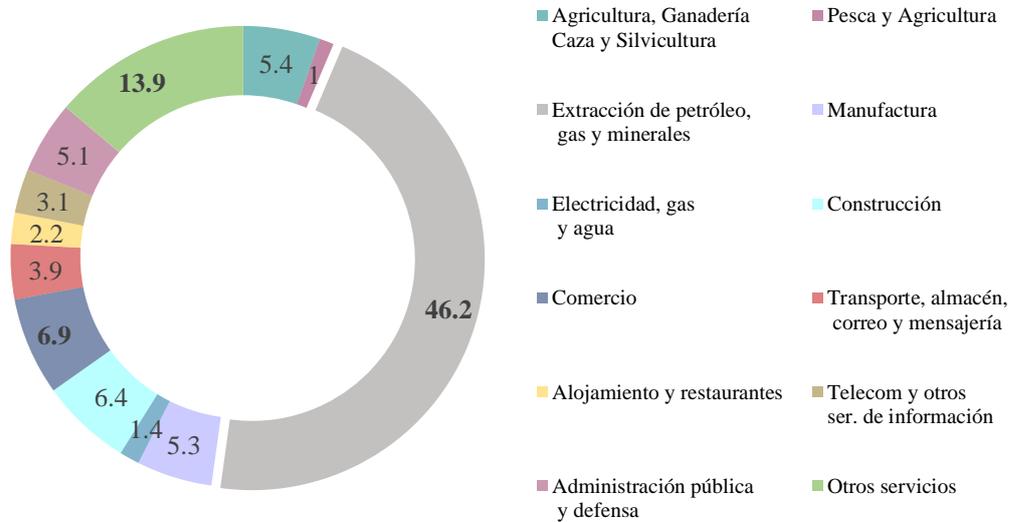
Valor agregado bruto de la región del Cusco años 2017 al 2020. Valores a precios constantes 2007 (miles de soles S/)



Por su parte, la figura 5 muestra las principales actividades que contribuyen al Valor Agregado Bruto (VAB) de la región del Cusco para el año 2020, en primer lugar, se encuentra la extracción de gas y minerales (46.2%), seguido de comercio (6.9%), construcción (6.4%), agricultura, ganadería, caza y silvicultura (5.4%) y manufactura (5.3%) entre las más resaltantes.

**Figura 5**

Valor agregado bruto 2020 de la región del Cusco expresando en porcentaje (%)



Nota. Elaboración propia, Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) del año 2020

#### 4.1.4. Población en edad de trabajar

El censo del 2017, identifico que los habitantes en edad de trabajar de 14 a más años están representados por el 74.8% de la población total, siendo 902 mil 198 personas.

El promedio de participación que se registró para la región del Cusco es de 74.8%, las provincias que están por encima de promedio son Cusco con 77.4%, seguido de Canchis 75.3%, La Convención 75.2% y Urubamba con 75.1%. Mientras que algunas provincias presentan menores porcentajes de participación de población en edad de trabajar, entre ellas se identificó a Quispicanchis 69.3% y Paucartambo 67.6% (INEI - CENSO, 2017).



**Tabla 4**

*Participación de la población censada en edad de trabajar, según provincia 2017*

<b>Provincia</b>	<b>Población Censada 2017</b>	<b>%</b>	<b>Población en Edad de Trabajar (PET) 2017</b>	<b>%</b>
Total	1'205,527	100	902,198	74.8
Cusco	447,588	37.2	346,344	77.4
Acomayo	22,940	1.9	16,587	72.3
Anta	56,206	4.7	42,055	74.8
Calca	63,155	5.2	46,182	73.1
Canas	32,484	2.7	24,011	73.9
Canchis	95,774	7.9	72,108	75.3
Chumbivilcas	66,410	5.5	48,060	72.4
Espinar	57,582	4.8	42,423	73.7
La Convención	147,148	12.2	110,611	75.2
Paruro	25,567	2.1	18,941	74.1
Paucartambo	42,504	3.5	28,718	67.6
Quispicanchi	87,430	7.3	60,565	69.3
Urubamba	60,739	5.0	45,593	75.1

*Nota.* Elaboración propia a partir del Censo Nacional de población y vivienda 2017, realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Por otro lado, la tabla 5 da cuenta que existe 902 mil 198 personas en la región del Cusco en edad para trabajar, de las cuales 442 mil 280 son varones lo que representa el 49.0%, mientras que 459 mil 918 personas son mujeres, lo que representa el 51.0%. Así también el censo 2017 muestra en sus resultados que el 61.6% reside en la zona urbana mientras que el 38.4% en la zona rural.



**Tabla 5**

*Población censada en edad de trabajar, según sexo y área urbana y rural 2017*

<b>Sexo / área urbana y rural</b>	<b>2017</b>	<b>%</b>
Total	902,198	100.0
Hombre	442,280	49.0
Mujer	459,918	51.0
Urbana	555,470	61.6
Hombre	267,126	29.6
Mujer	288,344	32.0
Rural	346,728	38.4
Hombre	175,154	19.4
Mujer	171,574	19.0

*Nota.* Elaboración propia a partir del Censo Nacional de población y vivienda 2017, realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

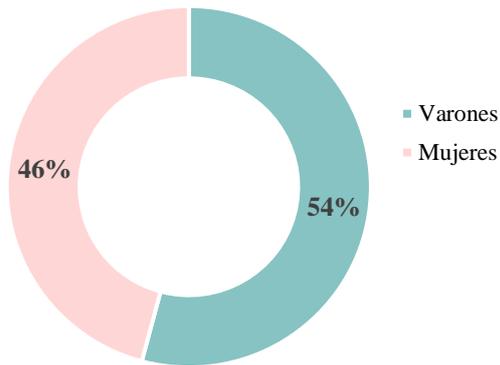
En efecto, en la provincia del Cusco el 49.7% de PET de la población que logró estudiar al menos un año de educación superior. Así también, se identificaron a las provincias de La Convención y Anta con 45.8% y 45.2% respectivamente, que presentan proporciones también altas de PET de la población que logró estudiar al menos un año de educación secundaria (INEI - CENSO, 2017).

#### **4.1.5. Población Económicamente Activa (PEA)**

Al respecto, para el 2020 la PEA en la región del Cusco ascendió a 758,286 lo que representa al 4.7% de la PEA nacional, aproximadamente 410,762 son varones mientras que mujeres ascienden a 347,524 (ITP,2020).

**Figura 6**

*Población económicamente activa (PEA) según sexo, en porcentajes (%)*



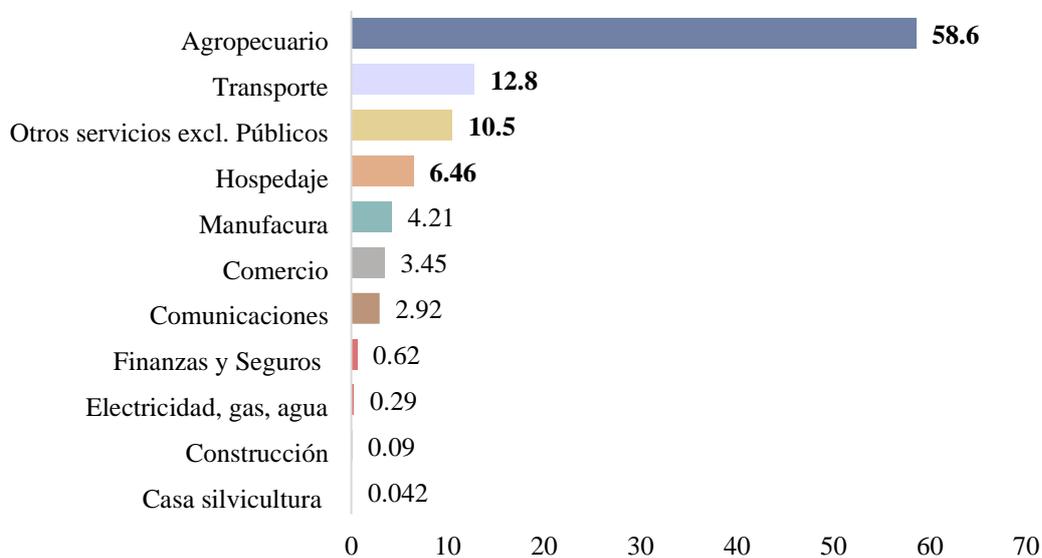
*Nota.* Extraído del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) del año 2020

#### **4.1.6. Población Económicamente Ocupada (PEO)**

Por su parte, la población económicamente ocupada en la región del Cusco está representada principalmente por el sector agropecuario con 58.6% sector que abarca gran cantidad de personas, en menor medida el sector transportes con 12.8%. Finalmente le siguen los sectores de otros servicios excl. públicos con 10.5%, hospedaje con 6.46 %. Los demás sectores presentan una participación menor al 5%. (ITP,2020).

**Figura 7**

*Población económicamente ocupada*



*Nota.* elaboración propia a partir de Instituto de Tecnología y Producción del Perú (ITP)



#### 4.1.7. Información demográfica

Con relación al informe recabado por el Instituto Nacional de Estadística del Perú (INEI - CENSO, 2017) muestra que el departamento del Cusco cuenta con 1'205,527 de los cuales 731,252 se ubican en la zona urbana representando al rededor del 60.7 % de los habitantes mientras que 474,275 corresponde al 39.3 % que pertenece a la zona rural.

**Tabla 6**

*Población urbana y rural según provincia, 2017*

Provincia	Total		Urbana		Rural	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Total	1'205,527	100.0	731,252	60.7	474,275	39.3
Cusco	447,588	100.0	432,662	96.7	14,926	3.3
Acomayo	22,940	100.0	10,384	45.3	12,556	54.7
Anta	56,206	100.0	16,907	30.1	39,299	69.9
Calca	63,155	100.0	28,308	44.8	34,847	55.2
Canas	32,484	100.0	3,870	11.9	28,614	88.1
Canchis	95,774	100.0	59,677	62.3	36,097	37.7
Chumbivilcas	66,410	100.0	15,794	23.8	50,616	76.2
Espinar	57,582	100.0	33,241	57.7	24,341	42.3
La Convención	147,148	100.0	57,019	38.7	90,129	61.3
Paruro	25,567	100.0	-	-	25,567	100.0
Paucartambo	42,504	100.0	3,990	9.4	38,514	90.6
Quispicanchi	87,430	100.0	38,049	43.5	49,381	56.5
Urubamba	60,739	100.0	31,351	51.6	29,388	48.4

*Nota.* Elaboración propia a partir del Censo Nacional de población y vivienda 2017, realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Por su parte, se observa que las provincias que poseen mayor porcentaje de población en la zona urbana se ubican primeramente en Cusco con 96.7% seguido de Canchis con 62.3% y en tercer lugar podemos identificar a Espinar con 57.7%; mientras que, la provincia de Paucartambo registra el menor porcentaje con 9.4%. En cuanto a la zona rural el censo



identificó que el 100% de la población de Paruro se ubica en la zona rural, a esta provincia le sigue Paucartambo con 90.6% y Canas con 88.1% de su población ubicados en la zona rural (INEI - CENSO, 2017).

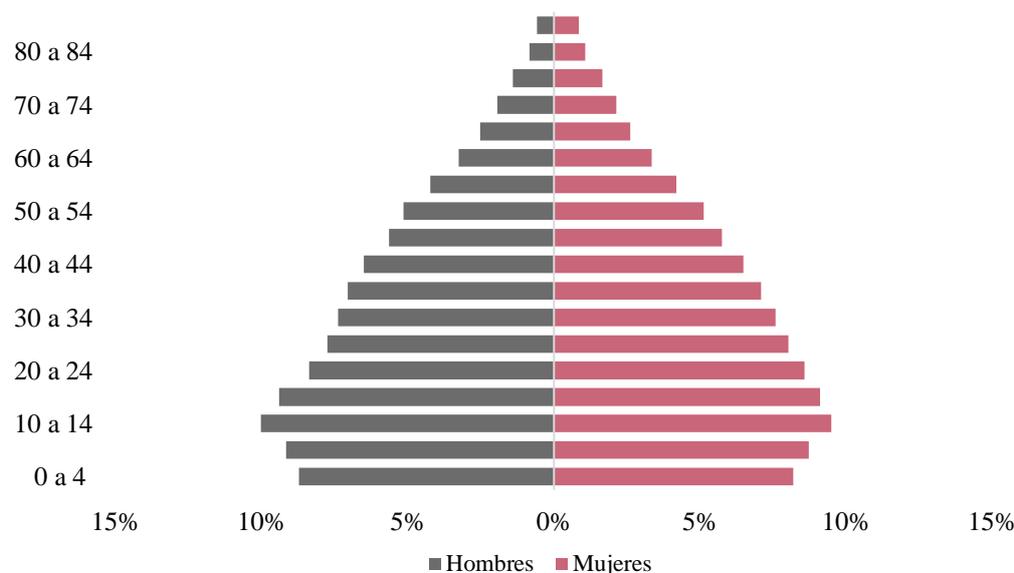
#### 4.1.8. Composición de la población por edad y sexo

Con relación al sexo de habitantes del departamento del Cusco, el censo muestra que 596 mil 525 son hombres los que representa al 49.5% mientras que 609 mil 2 son mujeres quienes representa al 50.5% de la población.

Respecto a la edad de los habitantes del departamento del Cusco, se observa una forma de pirámide poblacional, desde los 10 a los 14 años se registra el mayor porcentaje de población, seguido del rango de etario de 15 a 19 años. Por su parte, la población que constituye la fuerza de trabajo se ubica entre las edades de 15 hasta los 64 años.

#### Figura 8

*Pirámide poblacional de la Región del Cusco, para el año 2017*



Nota. Elaboración propia a partir del Censo Nacional de población y vivienda 2017, realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)



#### **4.1.9. Educación**

De acuerdo con el INEI - CENSO (2017) el 38.2% de los habitantes alcanzaron a cursar algún grado de enseñanza secundaria, por su parte, el 31.2% logró cursar algún año de enseñanza superior. Mientras que el 30.6% de los habitantes representa a personas sin nivel de enseñanza y aquellas que estudiaron al menos algún año de enseñanza primaria e inicial.

En efecto, el INEI – CENSO (2017) muestra que el 38.6% de los habitantes ubicados en el área urbana logró estudiar algún año de enseñanza secundaria, así también el 37.6% de la zona rural pudo obtener este nivel educativo.

Por su parte, la zona urbana presentó una mayor instrucción de enseñanza superior en comparación que los residentes ubicados en el área rural. En ese sentido, la estadística muestra que el 44.0% de los habitantes ubicados en el área urbana obtuvo algún año de enseñanza superior, mientras que sus pares ubicados en el área rural alcanzaron el 10.5% de este nivel educativo. Finalmente, en la zona urbana se registró al 3.8% de los habitantes sin ningún nivel de enseñanza mientras que sus pares ubicados en la zona rural alcanzan el 18.4%.

A nivel provincial, la tabla 7 muestra que el 32.4% de los habitantes de la provincia de Paucartambo alcanzó algún año de educación secundaria, mientras que el 44.7% de los habitantes registrados en la provincia de La Convención alcanzó un porcentaje mayor en alcanzar algún año de educación secundaria.

En cuanto a los habitantes que alcanzaron algún grado de enseñanza primaria, se pueden ubicar a la provincia de Paucartambo con 22.9%, seguido de Paruro con 35.2% y el 33.7% de la provincia de Acomayo. No obstante, se registra información de los habitantes que no logró cursar algún nivel educativo, se ubican en las provincias de Paucartambo con 22.9%, siendo este el porcentaje más elevado, mientras que la provincia de Cusco presenta el menor porcentaje con 2.5%.



**Tabla 7**

*Nivel educativo alcanzado según provincia, 2017*

Provincia	Total	%	Nivel educativo alcanzado					
			Sin nivel	Inicial	Primaria	Sec.	Superior	Maestría / Doctorado
Total	878, 191	100.0	9.4	0.3	20.9	38.1	29.8	1.5
Cusco	339, 210	100.0	2.5	0.1	10.1	36.6	47.7	3.0
Acomayo	16,041	100.0	17.6	0.3	33.7	34.2	14.0	0.2
Anta	40, 890	100.0	12.8	0.2	25.7	43.9	17.1	0.3
Calca	44, 710	100.0	14.9	0.6	28.2	38.1	17.6	0.6
Canas	23, 144	100.0	17.3	0.3	32.0	38.1	12.2	0.1
Canchis	69,910	100.0	11.0	0.3	23.6	35.9	28.3	0.9
Chumbivilcas	46, 311	100.0	19.9	0.4	31.3	35.9	12.1	0.4
Espinar	41, 157	100.0	9.9	0.2	28.3	39.2	21.8	0.6
La Convención	107,778	100.0	10.1	0.2	25.8	44.7	18.8	0.4
Paruro	18,377	100.0	21.9	0.4	35.2	35.0	7.3	0.2
Paucartambo	27,622	100.0	22.9	1.1	35.3	32.4	8.0	0.3
Quispicanchi	58,553	100.0	16.2	0.5	30.3	38.1	14.6	0.3
Urubamba	44,488	100.0	8.6	0.3	21.2	40.4	28.7	0.8

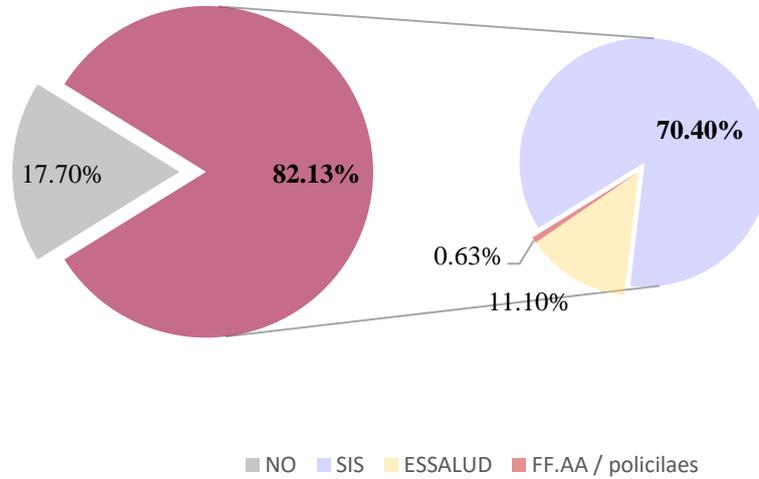
Nota. Elaboración propia a partir del Censo Nacional de población y vivienda 2017, realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

#### **4.1.10. Salud**

Respecto al sistema de salud en la región del Cusco, se observa que aproximadamente el 82.13% de las personas de la región del Cusco mencionaron al menos pertenecer a un sistema de salud, mientras que el 17.7% hacen referencia que no poseen ninguno. Entre las afiliaciones principales se mencionaron al Sistema Integral de Salud (SIS) 70.4%, seguido de Essalud con 11.1% y con menor porcentaje de participación el seguro de las fuerzas armadas y policiales con 0.63%.

**Figura 9**

*Sistema de prestación de servicios de salud de la región del Cusco*



*Nota.* Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) 2020.

#### **4.1.11. IDH pobreza**

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) brinda una forma de medición respecto al progreso humano en tres dimensiones (i) vida saludable, (ii) acceso a educación (iii) nivel de vida digna (PNUD,2020). Para tal fin el cuadro 8 muestra el IDH de la región del Cusco a nivel de las provincias que la componen.

Se observa que dos provincias como son Cusco y Urubamba presentan IDH mayores a 0.50, mientras que el resto de las provincias cuentan con un IDH menor a este, entre ellas causando una mayor alarma el IDH de la provincia de Paucartambo.



**Tabla 8**

*Índice de Desarrollo Humano Cusco, por provincias (2019)*

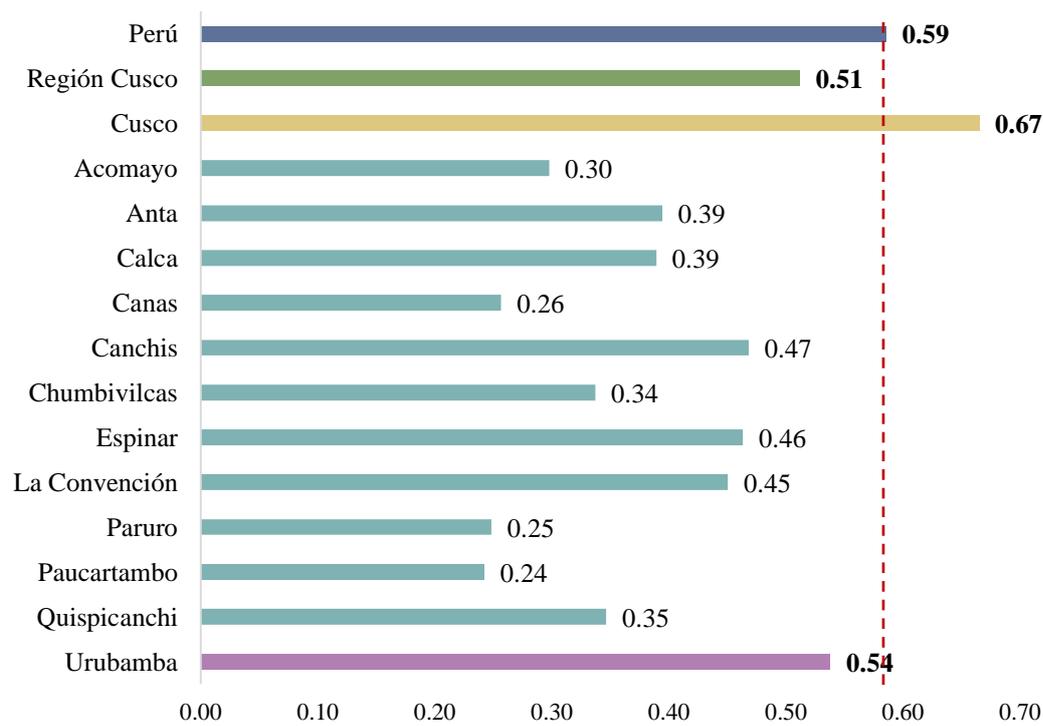
Ubigeo	Departamento	Provincia	IDH
0801	Cusco	Cusco	0.67
0802	Cusco	Acomayo	0.30
0803	Cusco	Anta	0.39
0804	Cusco	Calca	0.39
0805	Cusco	Canas	0.26
0806	Cusco	Canchis	0.47
0807	Cusco	Chumbivilcas	0.34
0808	Cusco	Espinar	0.46
0809	Cusco	La Convención	0.45
0810	Cusco	Paruro	0.25
0811	Cusco	Paucartambo	0.24
0812	Cusco	Quispicanchi	0.35
0813	Cusco	Urubamba	0.54

*Nota.* Elaboración de PNUD / Unidad del Informe sobre Desarrollo Humano Perú a partir de INEI. Censo de Población y Vivienda 2017, ENAHO 2019.

Por su parte en la Figura 10 se observa que el Perú tiene un IDH de 0.59, mientras que el IDH de la región del Cusco es de 0.51, ubicándose por debajo de la media a nivel nacional. Para el caso de las provincias del Cusco y de Urubamba, estas presentan los mayores IDH de la región del Cusco con 0.67 y 0.54 respectivamente en comparación con las demás provincias de la región del Cusco (PNUD, 2020).

**Figura 10**

*Índice de Desarrollo Humano Perú, región Cusco y provincias (2019)*



*Nota.* Elaboración propia a partir de la información de PNUD / Unidad del Informe sobre Desarrollo Humano Perú a partir de INEI. Censo de Población y Vivienda 2017, ENAHO 2019.

#### 4.1.12. Análisis ambiental

De acuerdo con el Sistema Nacional de Información Ambiental -SINIA, la región del Cusco para el 2017 presentó 12,181.14 hectáreas en pérdidas de la superficie de bosques, este dato varió para el 2020 donde se registró 8,858.34

**Tabla 9**

*Pérdida de la superficie de bosques de la Región del Cusco*

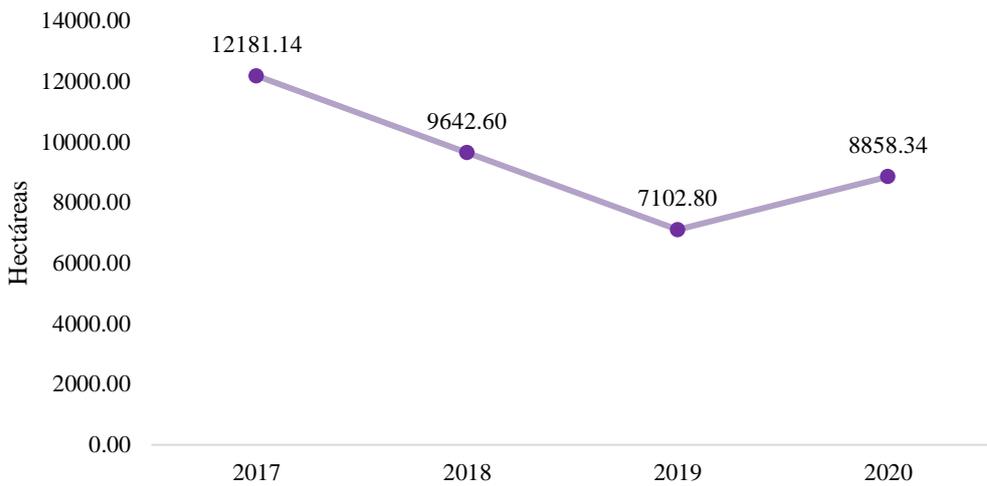
Periodo	Hectáreas
2017	12,181.14
2018	9,642.60
2019	7,102.80
2020	8,858.34

*Nota:* Elaboración propia a partir del SINIA, MINAM



**Figura 11**

*Pérdida de la superficie de bosques de la Región del Cusco*



*Nota:*

Elaboración propia a partir del SINIA, MINAM

Por otro lado, se registró 1'431,894 hectáreas de superficie de los ecosistemas degradados para el 2017, este dato se ha incrementado para el 2020 alcanzando 1'527,005 hectáreas en la región del Cusco.

**Tabla 10**

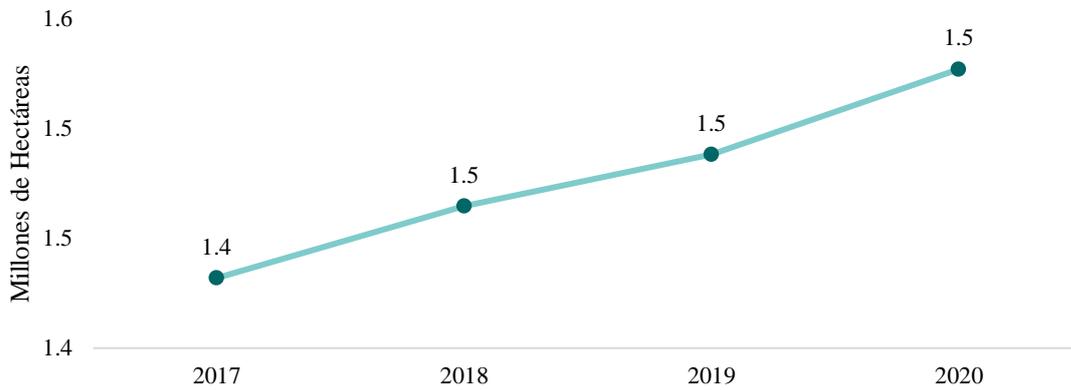
*Superficie de los ecosistemas degradados de la Región del Cusco*

Periodo	Hectáreas
2017	1'431,894
2018	1'464,716
2019	1'488,110
2020	1'527,005

*Nota:* Elaboración propia a partir del SINIA, MINAM

**Figura 12**

*Superficie de los ecosistemas degradados de la Región del Cusco*



*Nota:* Elaboración propia a partir del SINIA, MINAM

Otra problemática identificada a nivel ambiental radica en la pérdida de la superficie de la cobertura vegetal, la tabla 11 muestra que para el año 2017 registro 6,323 hectáreas siendo este el valor más elevado de los registros del MINAM correspondientes a los años 2017 al 2020.

**Tabla 11**

*Pérdida de la superficie de la cobertura vegetal*

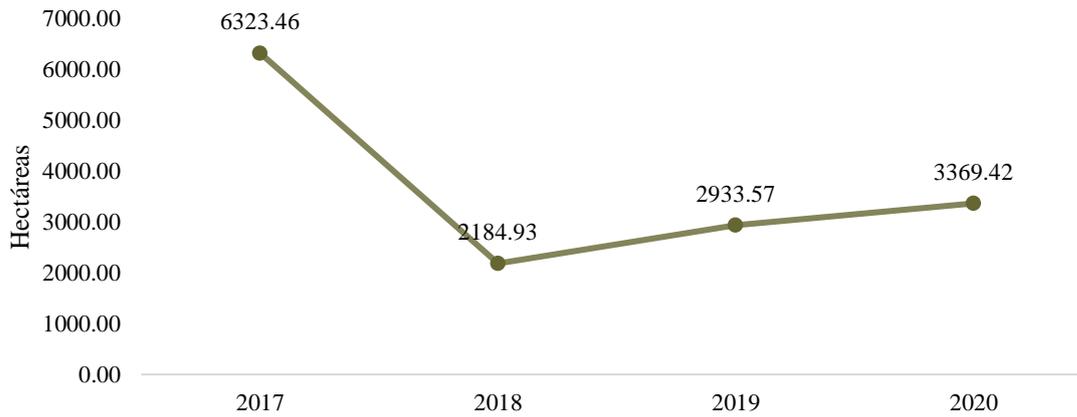
Periodo	Hectáreas
2017	6,323
2018	2,184
2019	2,933
2020	3,369

*Nota:* Elaboración propia a partir del SINIA, MINAM

El grafico 13 muestra la evolución de la cobertura vegetal para los años 2017 al 2020 en el cual se puede observar un descenso para el año 2018, no obstante, a partir del 2019 esta cifra vuelve a presentar ligeros incrementos alcanzando 3,369 hectáreas para el 2020.

**Figura 13**

*Pérdida de la superficie de la cobertura vegetal*



*Nota:* Elaboración propia a partir del SINIA, MINAM

En efecto las emergencias presentadas por la variabilidad del clima y el comportamiento del hombre repercute directamente al medio ambiente, desde esa premisa, para el 2017 se registró 555 hectáreas de superficie de la tierra de cultivo destruida por ocurrencia de emergencia, esta cifra se vio incrementada para para el 2020 donde se registraron 4,568 hectáreas.

**Tabla 12**

*Superficie de tierra de cultivo destruida por ocurrencia de emergencias*

Periodo	Hectáreas
2017	555
2018	4,273
2019	1,439
2020	4,568

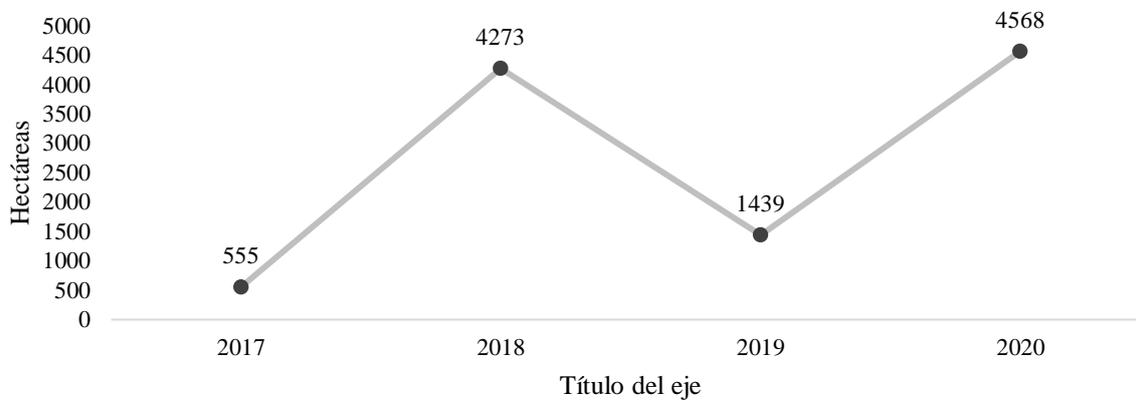
*Nota:* Elaboración propia a partir del SINIA, MINAM

La figura 14 muestra la evolución de la superficie de la tierra de cultivo destruido a causa de las emergencias presentadas en la región del Cusco durante los años 2017 al 2020.

Por su parte, se puede observar que para los años 2018 y 2020 se alcanzaron los picos más altos con 4,273 y 4,568 hectáreas respectivamente.

**Figura 14**

*Superficie de tierra de cultivo destruida por ocurrencia de emergencias*



*Nota:* Elaboración propia a partir del SINIA, MINAM

Por su parte, la tabla 13 muestra el gasto público en la gestión de residuos sólidos para la región del Cusco para los años 2017 al 2020, donde se observa que para el año 2017 el gasto fue de S/ 37'043,305, esta cantidad se incrementó hasta S/ 51'724,895 para el año 2020.

**Tabla 13**

*Gasto público en la gestión de residuos sólidos*

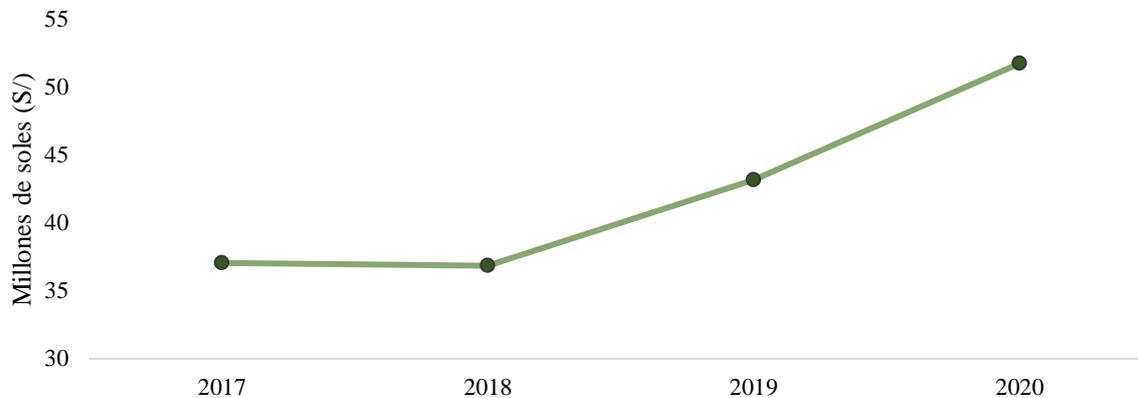
Periodo	Soles (S/)
2017	37'043,305
2018	36'847,746
2019	43'170,591
2020	51'724,895

*Nota:* Elaboración propia a partir del SINIA, MINAM

Finalmente, la figura 15 muestra la evolución del gasto público en la región del Cusco para el periodo 2017 al 2020, donde se puede observar que presentó incremento de gasto año tras año.

**Figura 15**

*Gasto público en la gestión de residuos sólidos*



*Nota:* Elaboración propia a partir del SINIA, MINAM

#### **4.2. Producción de papa y de maíz de la región del Cusco**

En cuanto al sector agropecuario, para el año 2020, se vio disminuido en 3.7% debido a una baja producción a nivel pecuario y agrícola. Algunos productos que destacan frente a esta problemática se encuentra la alcachofa, el cacao y el café. No obstante, esta actividad aporta el 5.4% al VAB departamental, considerando como la cuarta actividad más importante.

La agricultura del departamento del Cusco presenta una producción bajo secano, dependiendo de las condiciones climáticas como es el caso de las lluvias. Otra característica radica en el uso de tecnología tradicional lo que imposibilita el rendimiento de la producción y manteniendo niveles de producción inferiores en comparación con las otras regiones del ámbito nacional.

Según la información brindada por el MINAGRI, para el 2020 la papa presentó un decrecimiento en la producción de 0.1%, esto debido a las condiciones climatológicas,

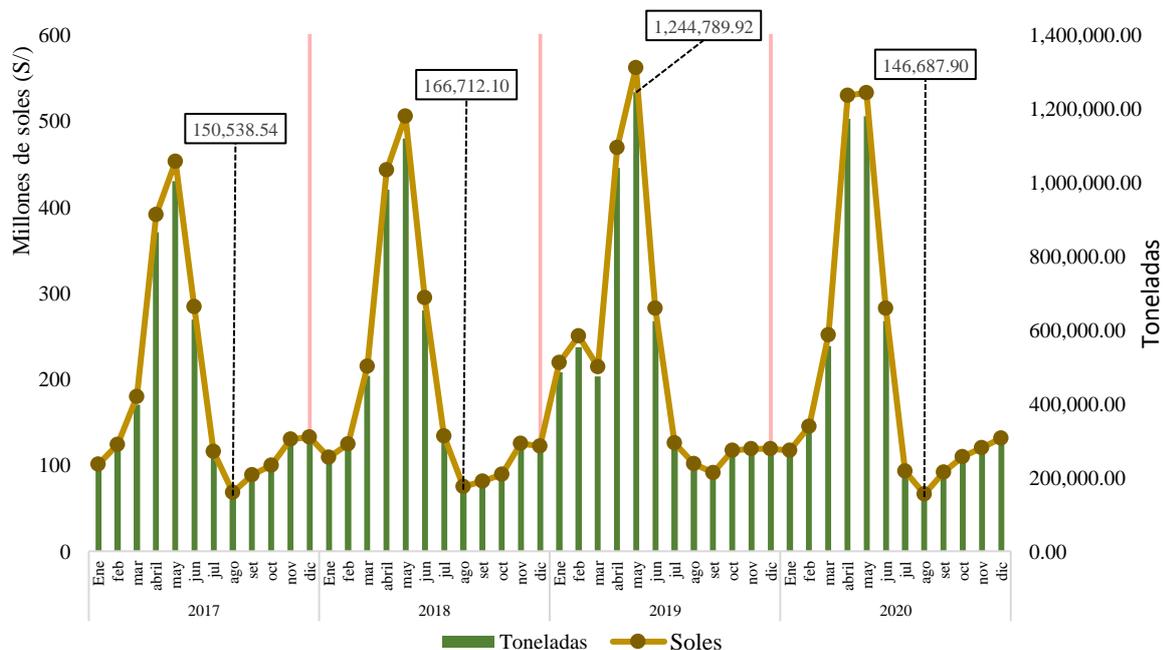
disminución de la superficie cosechada. Así también, el 8% de la producción nacional de papa es cubierto por la producción realizada en la región del Cusco.

Respecto a la producción de maíz, para el 2020 la producción se incrementó en 19.8%, ello en razón a las condiciones climáticas las cuales favorecieron a la producción. Este cultivo aporta con el 11.5% en la producción del VAB del subsector agrícola. Así mismo, la región del Cusco contribuye con el 21.8% a la producción nacional (BCRP, 2020).

Por su parte, la estacionalidad de la producción de papa a en Perú se realiza durante todo el año. Sin embargo, existen meses donde se concentra la mayor producción siendo estos entre abril y mayo, en este periodo se puede alcanzar una cosecha de hasta el 40% de la producción a nivel nacional (MINAGRI, 2017) . Como se muestra en la figura 16 la producción de la papa a nivel nacional en el periodo 2017 y 2020 alcanzó una mayor producción en el 2019 siendo esta de un poco más de 1 millón 244 mil toneladas en el mes de mayo.

**Figura 16**

*Producción de papa a nivel nacional, expresado en VBP (millones de S/ 2007) y toneladas*



*Nota:* Elaboración propia a partir de SISAGRI, Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI).



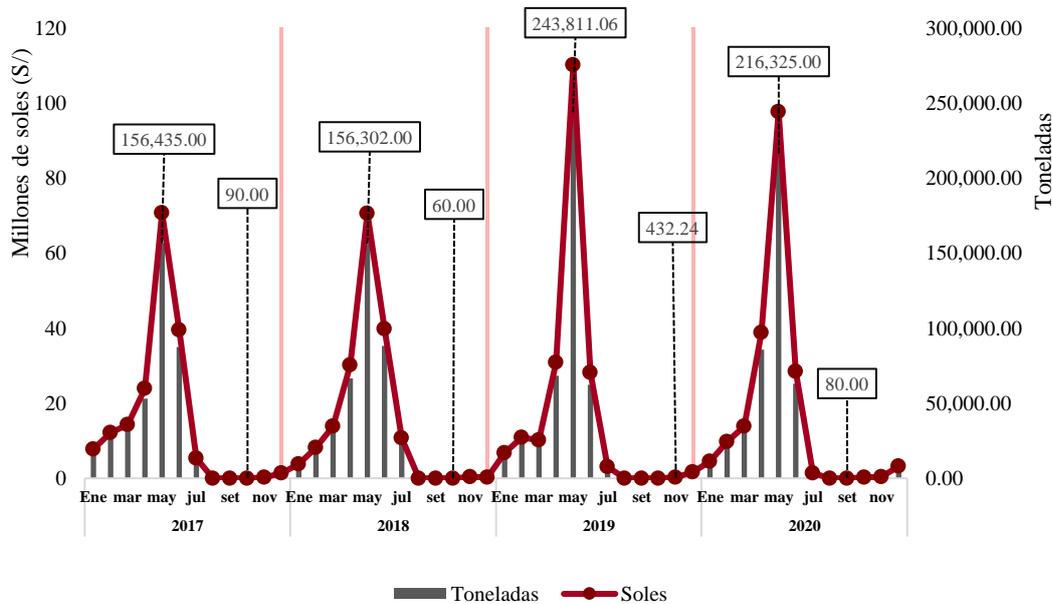
Así también, el gráfico muestra los meses de mayor y menor producción, esto debido a la estacionalidad de producción, abril y mayo corresponde a la temporalidad donde se alcanza los picos más altos de producción a nivel nacional y esta proviene de la sierra, principalmente de las regiones de Puno, Cusco, Apurímac, Ayacucho, Arequipa, entre otros, quienes presentan una producción de agricultura bajo secano, mientras que en los meses de agosto y setiembre principalmente la producción disminuye a los niveles más bajo de producción nacional, esto se debe a que se cuenta con la producción de las zonas costeras entre ellas Lima, Ica y algunas de los valles interandinos de la sierra (MINAGRI, 2017).

Por otro lado, la figura 17 presenta similar comportamiento a la producción de papa a nivel nacional. En efecto, la producción de papa en el departamento del Cusco registra los picos más altos en los meses de mayo de cada año, en el 2017 y 2018 se alcanzó un poco más de 156 mil toneladas, para el 2019 se presentó un incremento superando un poco más de 243 mil toneladas, en el 2020 se registró una disminución, sin embargo, la producción fue superior que en el 2017 y 2018, alcanzando aproximadamente 216 mil toneladas.

Se aprecia que, en los meses de agosto, setiembre y hasta octubre los niveles de producción son mínimos o casi nulos, ello se debe a que estos meses inicia la temporada de siembra para la producción de papa (MINAGRI, 2017).

**Figura 17**

*Producción de papa en la región de Cusco, expresado en VBP (millones de S/ 2007) y toneladas*



*Nota.* Elaboración propia a partir de SISAGRI, Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI)

Por su parte en la tabla 14 muestra la producción de papa de la región del Cusco desde el año 2017 al 2020, en la cual se puede observar que para el 2017 el mayor productor de papa de la región del Cusco es la provincia de Paucartambo con 75,740 toneladas, seguido de Quispicanchis con 61,442 toneladas, mientras que la provincia de La Convención alcanzó 2,162.3 toneladas de producción.

No obstante, para el 2020 se presentaron cambios en los niveles de producción donde Chumbivilcas tuvo 70,911 toneladas de producción de papa siendo el mayor productor de la región del Cusco mientras que las provincias de Paruro y Paucartambo paso pasaron al segundo y tercer lugar con 65,009 y 48,793 toneladas respectivamente.



**Tabla 14**

*Producción de papa en las 13 provincias de la Región del Cusco.*

Provincia	Papa			
	2017	2018	2019	2020(*)
Acomayo	9,505.2	11,562.0	13,796.5	15,031.0
Anta	51,059.0	48,212.0	45,365.0	40,604.9
Calca	9,071.0	17,611.0	26,151.0	32,691.0
Canas	10,496.0	16,673.0	25,850.0	28,027.0
Canchis	22,850.0	21,467.0	20,084.0	18,701.0
Chumbivilcas	29,867.5	40,882.0	63,896.5	70,911.0
Cusco	12,944.0	9,550.0	6,156.0	2,762.0
Espinar	10,885.0	12,207.0	35,299.0	43,633.0
La Convención	2,162.3	2,110.4	2,058.5	2,006.6
Paruro	48,931.0	53,957.0	64,983.0	65,009.0
Paucartambo	75,740.0	66,091.0	59,442.0	48,793.0
Quispicanchi	61,442.0	48,648.6	38,103.0	24,132.0
Urubamba	43,515.0	44,640.0	45,765.0	46,890.0
<b>Total</b>	<b>388,468.0</b>	<b>393,611.0</b>	<b>446,949.5</b>	<b>439,191.5</b>

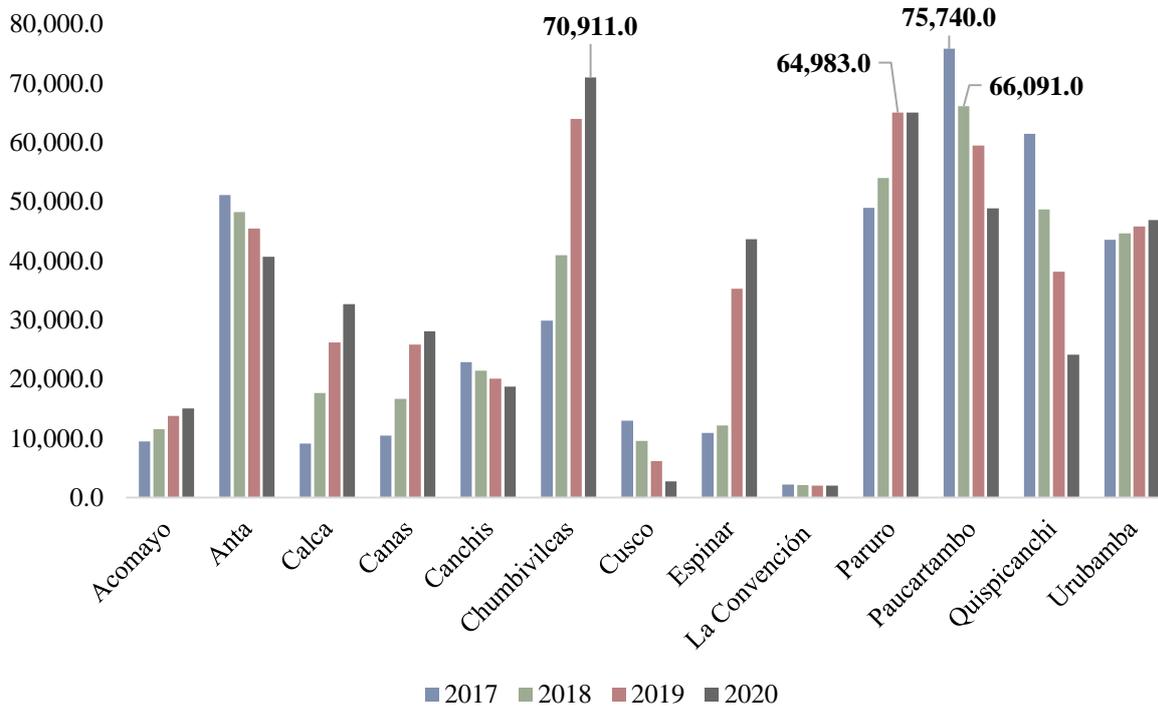
(\*) Esta información ha sido proyectada con base a la información de los años 2017, 2018 y 2019

*Nota:* Elaboración propia a partir de SISAGRI del MIDAGRI.

La figura 18 muestra la producción de papa en las 13 provincias de la región del Cusco durante el periodo del 2017 al 2020. El mayor productor de papa entre los años 2017 y 2018 es la provincia de Paucartambo, para el 2019 la provincia de Paruro pasa a ocupar el primer lugar, mientras que para el 2020 la provincia de Chumbivilcas alcanza niveles de producción por encima de Paruro y Paucartambo.

**Figura 18**

*Producción de papa en las 13 provincias de la Región del Cusco.*

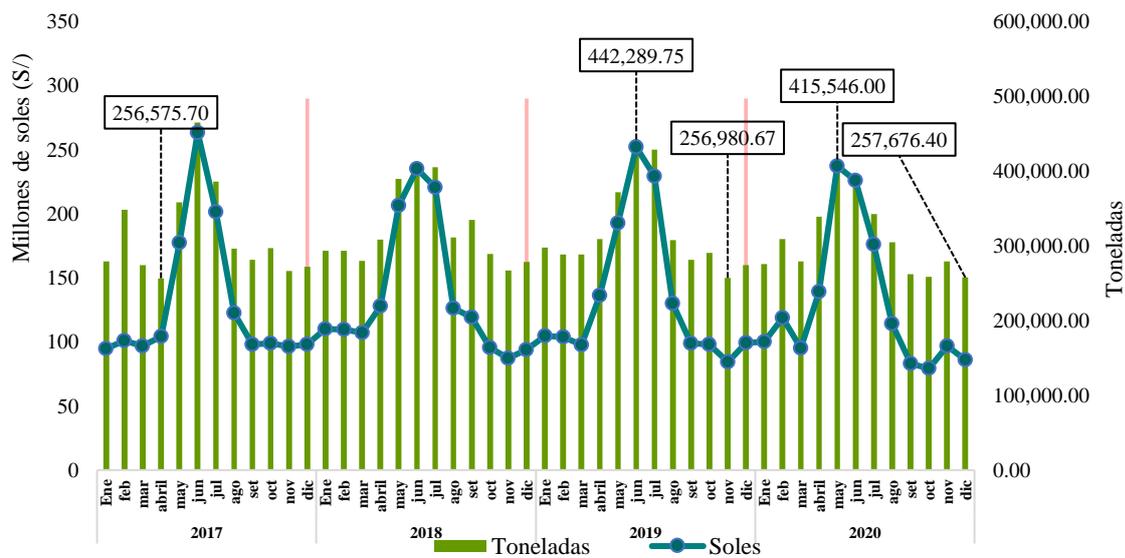


*Nota:* Elaboración propia a partir de SISAGRI del MIDAGRI.

Por su parte, la figura 19 observa que la producción del cultivo de maíz abarca aproximadamente el 90% de la producción principalmente en 10 regiones, dentro de los principales se tiene a Cajamarca, Cusco, Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, entre otras. La producción de maíz en el Perú varía dependiendo del ciclo vegetativo, la región y la altitud (INIA, 2020). De igual manera, se observa que los meses de mayor producción inicia en abril hasta julio, alcanzado para el 2019 hasta 442 mil toneladas aproximadamente y en el 2020 un poco más de 415 mil toneladas. Cabe recalcar que en algunas zonas del Perú tienden a adelantar la temporalidad de la siembra con el objetivo de cosechar entre los meses de diciembre y febrero (INIA, 2020).

**Figura 19**

*Producción de maíz a nivel nacional, expresado en VBP (millones de S/ 2007) y toneladas*



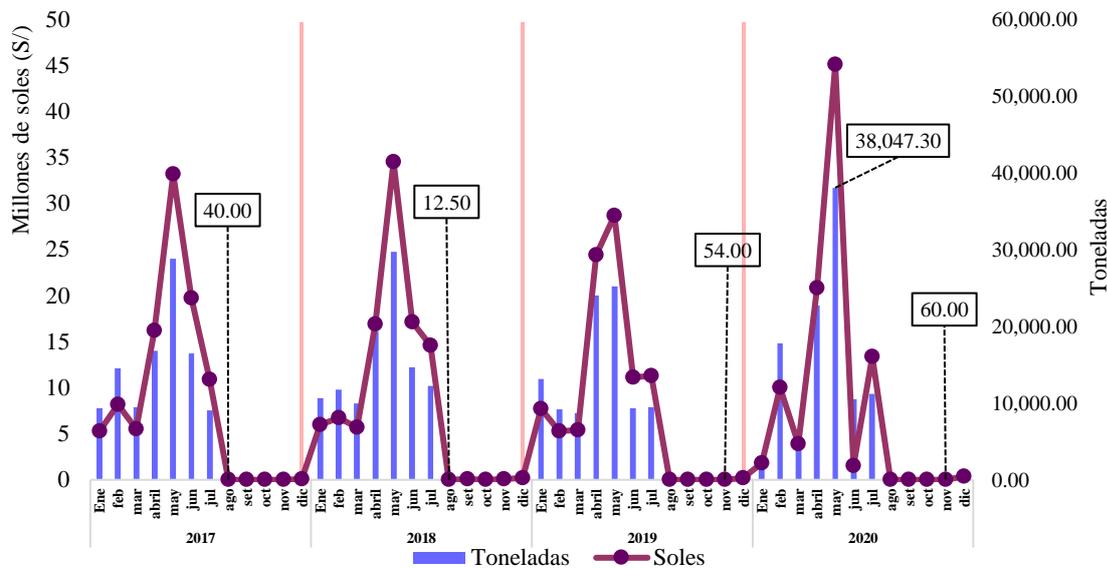
*Nota.* Elaboración propia a partir de SISAGRI, Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI)

Por su parte, en la figura 20 se puede observar que la mayor producción de maíz en la región del Cusco se presenta durante la temporalidad de abril y mayo, así también de manera regular en febrero.

Para el 2020 la producción de maíz alcanzó las 38 mil toneladas siendo este año superior en los años correspondientes al periodo del 2017 al 2020. Por su parte, el gráfico también muestra que durante este periodo 2017 al 2020 presenta una particularidad, la producción descende durante los meses de agosto hasta octubre y en algunos casos noviembre, esto se debe a la temporada de siembra de maíz en la región del Cusco (INIA, 2020), la menor producción para este periodo se registró en agosto del 2018 alcanzado una producción de 12,5 toneladas.

**Figura 20**

*Producción de maíz en la región de Cusco, expresado en VBP (millones de S/ 2007) y toneladas*



*Nota.* Elaboración propia a partir de SISAGRI, Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI)

Por otro lado, en la tabla 15 se puede observar la producción de maíz en las 13 provincias de la región del Cusco. La provincia de Urubamba tiene los mayores niveles de producción con 21,897.9 toneladas para el año 2017 y con 36,831.0 para el año 2020.

**Tabla 15**

*Producción de Maíz en las 13 provincias de la región del Cusco*

Provincia	Maíz			
	2017	2018	2019	2020(*)
Acomayo	1,466.9	1,475.4	1,483.9	1,492.4
Anta	14,291.5	11,011.0	4,730.5	4,500.0
Calca	15,063.9	15,641.7	14,219.5	14,602.3
Canas	20.0	234.0	540.0	846.0
Canchis	9,359.0	9,050.0	6,517.4	5,096.6
Chumbivilcas	3,751.9	4,859.4	5,977.5	8,090.3
Cusco	7,739.2	7,391.3	5,643.6	4,829.8
Espinar	0.0	0.0	0.0	0.0
La Convención	2,942.7	3,253.1	3,562.6	3,973.9



Paruro	3,190.9	4,518.6	5,545.3	7,772.0
Paucartambo	6,041.2	5,887.4	5,533.6	5,579.8
Quispicanchi	18,936.7	18,036.3	16,035.9	16,235.6
Urubamba	21,897.9	27,609.0	29,690.0	36,831.0
<b>Total</b>	<b>104,701.8</b>	<b>108,967.2</b>	<b>99,479.8</b>	<b>109,849.7</b>

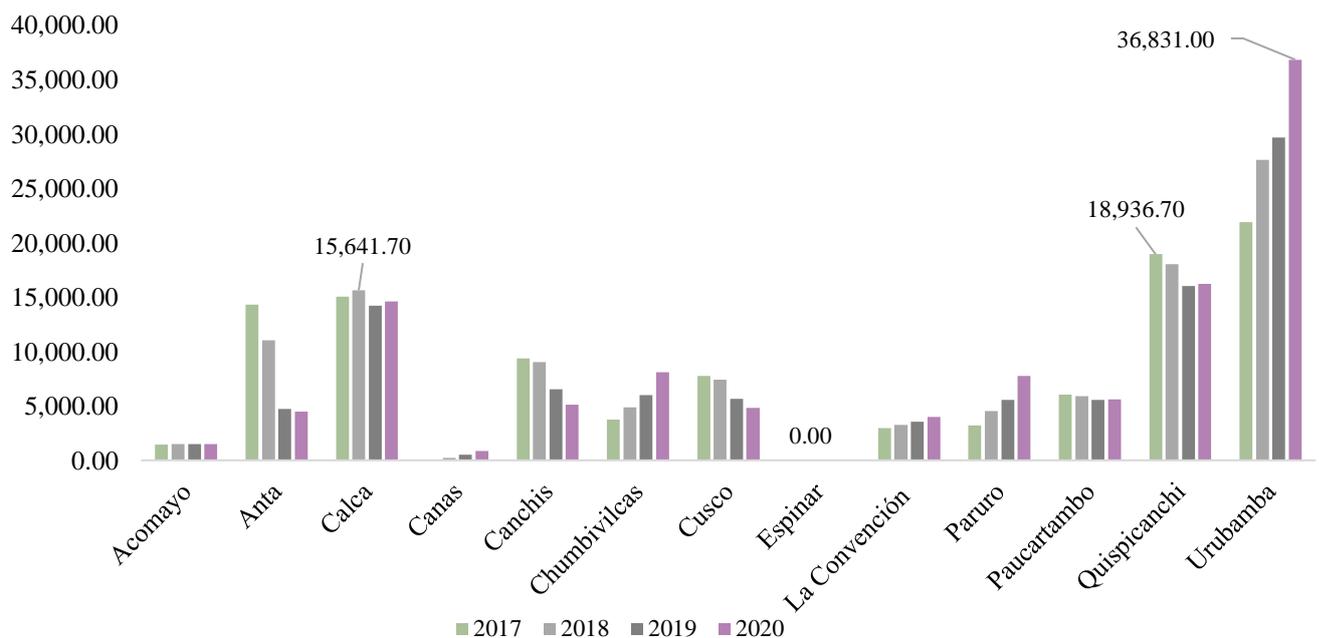
(\*) Esta información ha sido proyectada con base a la información de los años 2017, 2018 y 2019

*Nota:* Elaboración propia a partir de SISAGRI del MIDAGRI.

La figura 21 muestra la producción de maíz en las 13 provincias de la región del Cusco durante el periodo del 2017 al 2020. La provincia de Urubamba presenta los mayores niveles de producción, en menor medida le sigue las provincias de Quispicanchi y Calca.

**Figura 21**

*Producción de Maíz en las 13 provincias de la región del Cusco*



*Nota:* Elaboración propia a partir de SISAGRI del MIDAGRI.



## Capítulo V: Resultados de la Investigación

### 5.1. Presentación y fiabilidad del instrumento aplicado

El presente trabajo de investigación pretende analizar los factores productivos que determinan el rendimiento en la producción de papa y maíz en la región del Cusco para el periodo 2017 al 2020. En tal sentido, se empleó la Encuesta Nacional Agropecuaria, información que se encuentra en la sección de microdatos del portal del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), específicamente se seleccionó la información necesaria para el estudio a partir de los módulos (i) Ubicación geográfica y muestral de la unidad agropecuaria, (ii) Características del productor agropecuario, (iii) Superficie cosechada, sembrada, producción y destino de los cultivos, (iv) Características de la unidad agropecuaria, (v) servicios financieros, (vi) Asociatividad.

Por su parte, tomando como referencia la ficha técnica del INEI, la población bajo estudio comprende a los productores que tienen a su cargo la conducción de la unidad agropecuaria. También comprenden las unidades agropecuarias a nivel nacional que contemplen 50 hectáreas correspondientes a la superficie agrícola cultivada. (INEI, 2019)

En cuanto al marco muestral, se ha tomado como referencia el marco maestro de unidades agropecuarias correspondientes al IV CENAGRO 2012). (INEI, 2019). El tamaño total de la muestra de la ENA a nivel nacional es de 29218 unidades agrícolas, de los cuales 1550 unidades agropecuarias corresponden a la región del Cusco. En efecto, las unidades observables para la producción de papa son de 521, mientras que las unidades observables para la producción de maíz son de 557 (INEI, 2019).

Finalmente, para la estimación se usó el modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) el cual destaca por su eficiencia en proporcionar estimadores con la menor varianza posible. Así mismo, se realizó un ejercicio de robustez empleando un modelo de



efectos fijos por años de modo que permita validar, dar confiabilidad a los resultados alcanzados.

## 5.2. Modelo econométrico

Para el presente estudio se utilizó una regresión de los MCO, la cual se encuentra representada por:

- Para la producción de papa

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 Tie_{i1} + \beta_2 Tec_{i2} + \beta_3 Cre_{i3} + \beta_4 Asc_{i4} + u_i \quad (1)$$

En la ecuación (1),  $y_i$  viene a representar el rendimiento agrícola del cultivo de papa (kilogramos/hectómetro cuadrado o conocido más como hectáreas) por cada (UA) unidad agropecuaria  $i$ ,  $Tie_i$  representa el vector de variables que explican la tenencia de la tierra con la que cuenta el productor para la producción  $i$ ,  $Tec_i$  representa el vector de variables que explican la tecnología que se emplea para cada (UA) unidad agropecuaria  $i$ ,  $Cre_i$  representa el vector de variables que explica la disponibilidad financiera destinada a la producción de la unidad agropecuaria  $i$ ,  $Asc_i$  representa el vector de variable que explican la asociatividad del productor para la unidad agropecuaria  $i$ . Finalmente  $u_i$  es el termino definido como error.

En efecto, la variable explicativa y las subvariables que la conforman, que permitiría precisar el rendimiento agrícola. Se están clasificando en cuatro grupos: la primera, la tierra subvariable que explica la disponibilidad de este recurso para la producción de papa, por otro lado, deduce que las familias que cuentan con unidades agrícolas (UA) amplias alcanzan rendimientos menores en razón a la ley de rendimientos decrecientes.

El segundo, tecnología agrupa variables que explican si el uso de este factor tiene efectos respecto el rendimiento productivo del cultivo de papa; esto significa, si las familias



insertan técnicas de riego y semillas con certificación, es posible lograr incrementos en su rendimiento. El tercero analiza al grupo de variables relacionadas al financiamiento con el que dispone el productor para emplear en la unidad agropecuaria, lo cual le permitiría mejorar su rendimiento.

El cuarto, analiza el grupo de variables relacionadas a la asociatividad con el que el productor puede acceder a algún beneficio para la producción de sus cultivos si en caso pertenece a este grupo.

- Para la producción de maíz

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 Tie_{i1} + \beta_2 Tec_{i2} + \beta_3 Cre_{i3} + \beta_4 Asc_{i4} + u_i \quad (1)$$

En la ecuación (1) anterior correspondiente a la producción de maíz,  $y_i$  representa el rendimiento agrícola del maíz (kilogramos/ hectómetro cuadrado o conocido más como hectáreas) por cada unidad agrícola  $i$ ,  $Tie_i$  representa el vector de factores que explican la tenencia de la tierra con la que cuenta el productor para la producción  $i$ ,  $Tec_i$  representa el vector de variables que explican la tecnología que se emplea para cada unidad agrícola  $i$ ,  $Cre_i$  representa el vector de factores que explica la disponibilidad financiera destinada a la producción de la unidad agropecuaria  $i$ ,  $Asc_i$  representa el vector de variable que explican la asociatividad del productor para la unidad agrícola  $i$ . Finalmente  $u_i$  es el termino definido como error.

Al respecto, la variable explicativa y las subvariables que la conforman, que podrían determinar el rendimiento agrícola se están clasificando en cuatro grupos: el primero, la tierra subvariable que explica la disponibilidad de este recurso para la producción de papa, por otro lado, supone que las familias con (UA) unidades agrícolas grandes alcanzan menores rendimientos ello debido a la ley de rendimientos decrecientes.



El segundo, tecnología agrupa variables que explican si el uso de este factor tiene efectos con relación al rendimiento de la producción de los cultivos de papa y el maíz; es decir, si las familias incorporan tecnologías de riego y semillas con certificación, podrían incrementar su rendimiento.

El tercero analiza al grupo de variables relacionadas al financiamiento con el que dispone el productor para emplear en la unidad agropecuaria, lo cual le permitiría mejorar su rendimiento.

El cuarto, analiza el grupo de variables relacionadas a la asociatividad con el que el productor puede acceder a algún beneficio para la producción de sus cultivos si en caso pertenece a este grupo.

Por último, para ambos grupos papa y maíz, esta metodología se desarrolló con relación a la base de datos transversales agrupados (datos de tipo “*pooled cross sectional*”), lo cual plante efectuar cortes transversales correspondientes a los años 2017, 2018, 2019 y 2020 generando así una suma. Esto permite contar con un mayor número de observaciones y alcanzar resultados óptimos.

### **5.3. Estadísticos descriptivos**

Para el siguiente estudio se ha seleccionado una muestra a partir de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) para las unidades agropecuarias con producción de los cultivos de papa y maíz en Cusco. En efecto la tabla 16 muestra 521 unidades agropecuarias correspondientes a la producción de papa y 557 unidades agropecuarias correspondientes a la producción de maíz.



**Tabla 16**

*Estadísticos descriptivos de la papa y el maíz.*

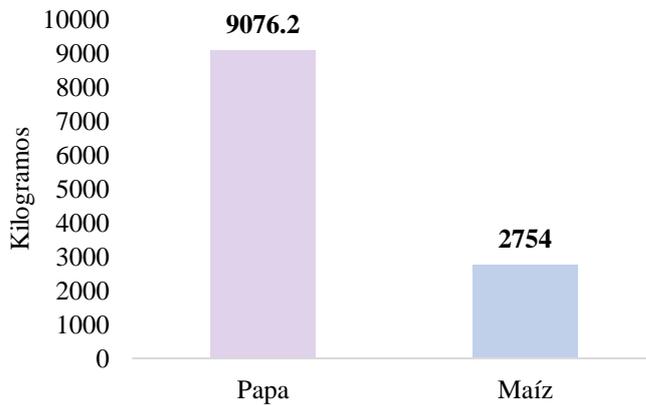
Variables	Producción de papa				Producción de maíz			
	Obs.	Media	Min.	Max.	Obs.	Media	Min.	Max.
Rendimiento	521	9,076.2	4152.3	14000	557	2,754	1,250	15500
Propiedad de la tierra (título de propiedad: 1=Sí, 0=No)	521	0.499	0	1	557	0.34	0	1
Uso de tecnología (Tecnología de riego y reservorio: 1=Sí, 0=No)	521	0.132	0	1	557	0.64	0	1
Uso de tecnología (Semillas certificadas: 1=Sí, 0=No)	521	0.017	0	1	557	0.14	0	1
Acceso a crédito: 1=Sí, 0=No	521	0.303	0	1	557	0.09	0	1
Asociatividad: 1=Sí, 0=No	521	0.079	0	1	557	0.06	0	1
<b>Controles:</b>								
Sexo del productor/a: 1=Varón, 0=Mujer	521	0.691	0	1	557	0.73	0	1
Edad del productor/a	521	55.202	24	94	557	53.91	21	97
Sin nivel educativo: 1=Sí, 0=No	521	0.186	0	1	557	0.13	0	1
Nivel educativo: inicial: 1=Sí, 0=No	521	0.006	0	1	557	0.01	0	1
Nivel educativo: primaria: 1=Sí, 0=No	521	0.549	0	1	557	0.58	0	1
Nivel educativo: secundaria: 1=Sí, 0=No	521	0.200	0	1	557	0.24	0	1
Nivel educativo: superior: 1=Sí, 0=No	521	0.060	0	1	557	0.05	0	1

*Nota.* Elaboración propia

A continuación, se realiza una descripción de los estadísticos del trabajo de investigación. En tal sentido, se observa en la figura 14 que para la producción de papa se tiene un total de 521 unidades agropecuarias las cuales alcanzan un rendimiento promedio de 9,076.2 kilogramos por hectárea. Respecto a la producción de maíz se observa un total de 557 unidades agropecuarias las cuales alcanzan un rendimiento promedio de 2754 kilogramos por hectárea.

**Figura 22**

*Rendimiento promedio de kilogramos por hectáreas de las unidades agropecuarias de papa y maíz*

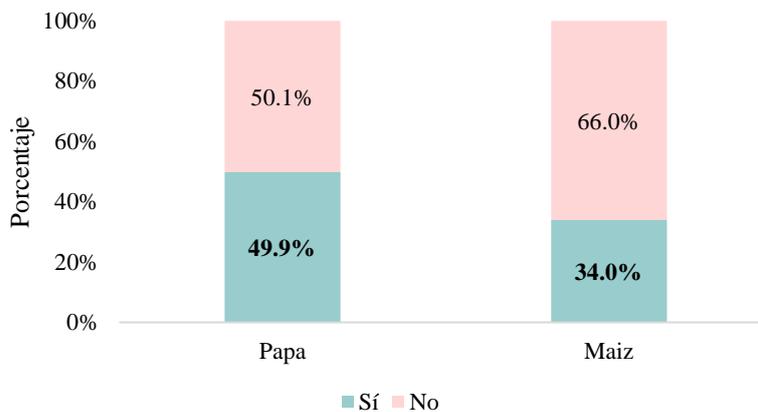


*Nota.* Elaboración propia

Al respecto tomando en consideración que se cuenta con 521 unidades agropecuarias en la producción de papa y 557 unidades agropecuarias para la producción de maíz. La figura 23 muestra que en promedio el 49.9% de las unidades agropecuaria de producción de papa cuentan con un título de propiedad, mientras que para las unidades agropecuarias de producción de maíz alcanzan en promedio el 34%. Esto quiere decir que cuentan con un documento que certifica la propiedad de sus unidades agropecuarias.

**Figura 23**

*Propiedad de las unidades agropecuaria de los productores de papa y maíz*



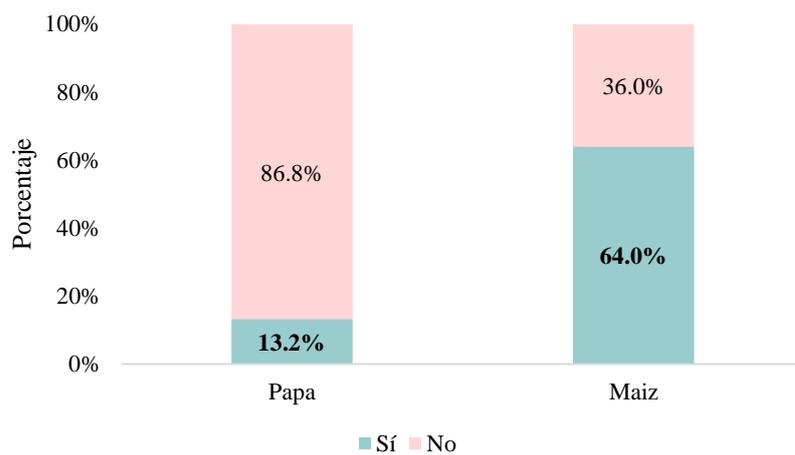
*Nota.* Elaboración propia



Por otro lado, la figura 24 muestra que respecto a los 521 productores de papa en promedio se puede observar que el 13.2% observa que hacen uso de tecnologías de reservorios y riego en sus diferentes tipos, mientras que de acuerdo con los 557 productores de maíz se observa que en promedio el 64% hacen uso de este tipo de tecnología en sus unidades agropecuarias.

**Figura 24**

*Uso de tecnología de riego y reservorio de los productores de papa y maíz*



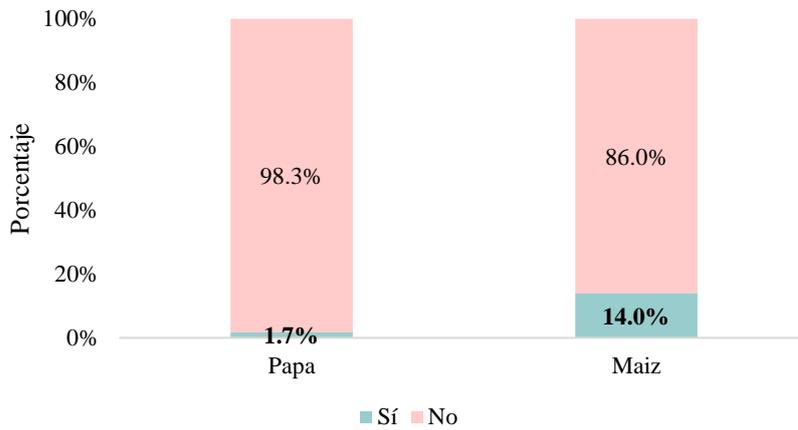
*Nota.* Elaboración propia

Con relación, al uso de tecnología como semilla certificada, en la figura 25 se puede observar que en promedio el 1.7% de los productores de papa emplean este tipo de tecnología, mientras que en promedio el 14% de los productores de maíz hace uso de semillas certificadas para la producción de este cultivo.



**Figura 25**

*Uso de tecnología de semillas certificadas de los productores de papa y maíz*

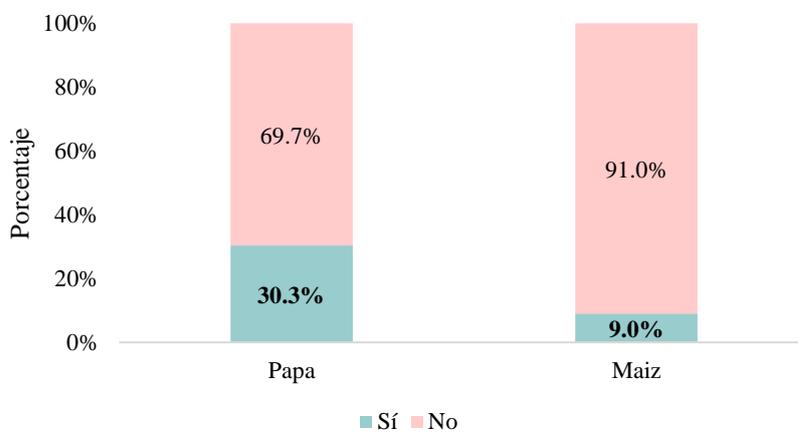


*Nota.* Elaboración propia

En cuanto a la figura 26, muestra que en promedio el 30.3% de los productores de papa tuvieron acceso a crédito a alguna entidad financiera, mientras que para los productores de maíz se puede observar que alcanzaron en promedio el 9%.

**Figura 26**

*Acceso a crédito de los productores de papa y maíz*

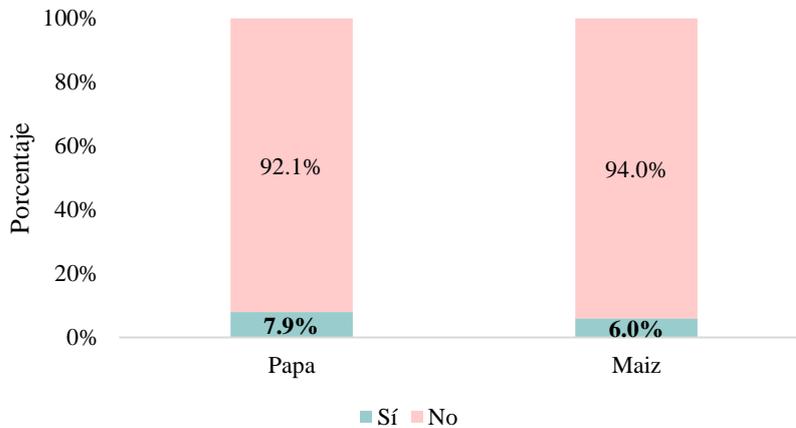


*Nota.* Elaboración propia

En la figura 27 se puede observar que en promedio el 7.9% de los productores de papa son parte de alguna junta o asociación de productores. Por su parte se puede observar que en promedio el 6 % de los productores de maíz pertenecen a alguna asociación.

**Figura 27**

*Asociatividad de los productores de papa y maíz*



*Nota.* Elaboración propia

Por otro lado, respecto a las variables de control se puede observar que el 69.1% de las unidades agropecuarias para la producción de papa es conducida por varones con edad promedio de 55 años, con relación a este grupo los estadísticos muestran que el 18.6% no registraron ningún tipo de estudios, mientras que el 54.9% culminaron sus estudios primarios, por su parte, el 20% culminó sus estudios secundarios y solo el 6% alcanzaron estudios superiores.

Finalmente, con relación a las variables de control relacionadas a la producción de maíz el 73% de las unidades agropecuarias son conducidas por varones con una edad promedio de 53 años. El 13 % no presentan estudios, mientras que el 58% culminaron la primaria, por su parte, el 24% presentan estudios secundarios culminados y el 5 % de los productores alcanzaron estudios superiores



#### 5.4. Resultados respecto a los objetivos específicos

En la presente sección, la tabla 17 se muestran las estimaciones que se realizaron para conocer los factores que determinan la producción de los cultivos de papa y de maíz en Cusco. Para ello se aplicó un modelo econométrico de Mínimos cuadrados ordinados (MCO), con una base de datos construida a partir de una suma de cortes transversales para los años de 2017 al 2020. Se cuenta con información de 521 unidades agrícolas dedicadas a la producción de papa y con 557 UA para la producción de maíz.

A continuación, la tabla 17 muestra los resultados sobre la estimación de los factores determinantes en el rendimiento de la producción de maíz en la región del Cusco. En ese sentido, las variables como Uso de tecnología de riego y reservorio tienen un rendimiento mayor de 719.69 kilos por hectárea, con respecto a quienes no emplearon dicha tecnología en la producción de maíz. Así también aquellas unidades agropecuarias que incorporaron tecnología de semillas certificadas en su modo de producción presentan un rendimiento mayor en 1,923.82 kilos por hectárea en comparación con las que no incorporaron el uso de semillas certificadas.

Por el contrario, la investigación identificó a las variables que, si bien no son significativas estadísticamente, los resultados muestran que la UA que no tiene titularidad de la tierra el rendimiento de la producción de maíz se reduce en 54.31 kilogramos por hectárea. Por su parte, las UA que no tienen acceso al crédito, el rendimiento en la producción de maíz incrementa en 316.63 kilogramos por hectárea, sin embargo, no es significativo para el estudio. En cuanto a las UA que no están asociadas a alguna red de productores u otro similar, el rendimiento en la producción de maíz disminuye en 104.52 kilogramos por hectárea.



**Tabla 17**

*Estimación de los factores determinantes del rendimiento de la producción de maíz en la región del Cusco*

<b>Variables</b>	<b>Rendimiento de maíz</b>
Propiedad de la tierra (título de propiedad)	-54.31 (-211,59)
Uso de tecnología (Tecnología de riego y reservorio)	719.69*** (-217.28)
Uso de tecnología (Semillas certificadas)	1923.82*** (-313.74)
Acceso a crédito	316.63 (-361.72)
Asociatividad	-104.52 (-401.17)
<i>Intercept</i>	2019.65*** (-174.19)
<i>R<sup>2</sup></i>	0.12
<i>Adj. R2</i>	0.12
<i>Num. obs.</i>	557

Nota: Elaboración propia

Por su parte, la tabla 18 muestra los resultados sobre la estimación de los factores determinantes en el rendimiento de la producción de papa en la región del Cusco. Para tal sentido, variables como título de propiedad presentan un rendimiento mayor en 622.23 kilogramos por hectárea con respecto a las UA que no cuentan. Del mismo modo, se observa que aquellas unidades agropecuarias que emplean tecnología de riego y reservorios alcanzan un rendimiento mayor de 1,327.11 kilogramos por hectárea. Así también, aquellos productores que tuvieron acceso al crédito obtuvieron un rendimiento mayor en 888.14 kilogramos por hectáreas.

No obstante, la investigación identificó a las variables que, si bien no son significativas estadísticamente, los resultados muestran que la UA que no implementan el uso de tecnología de semilla certificada para la producción de papa, el rendimiento de la producción disminuye



en 714.18 kilogramos por hectárea. Del mismo modo, las UA que no están asociadas a alguna red de productores u otro similar, el rendimiento en la producción de papa disminuye en 249.88 kilogramos por hectárea.

**Tabla 18**

*Estimación de los factores determinantes del rendimiento de la producción de papa en la región del Cusco*

<b>Variables</b>	<b>Rendimiento de papa</b>
Propiedad de la tierra (título de propiedad)	622.23* (-286.45)
Uso de tecnología (Tecnología de riego y reservorio)	1327.11** (-412.64)
Uso de tecnología (Semillas certificadas)	-714.87 (-1068.54)
Acceso a crédito	888.14** (-312.58)
Asociatividad	-249.88 (-520.88)
<i>Intercept</i>	6254.54*** (-220.43)
<i>R<sup>2</sup></i>	0.05
<i>Adj. R2</i>	0.04
<i>Num. obs.</i>	521

Nota: Elaboración propia

### 5.5. Resultados respecto al objetivo general

En la presente sección, la tabla 19 se muestran los resultados de las subvariables que determinan la producción de cultivos de papa y de maíz de Cusco concernientes para el objetivo general.

En ese sentido, al analizar de manera particular el rendimiento de maíz y sus determinantes se puede observar qué tanto las variables relacionadas con el uso de tecnología de riego y reservorio, y las de semillas certificadas determinan de manera positiva en su rendimiento. Esto puede deberse además de que la producción de maíz en la región del Cusco



cuenta con una certificación de denominación de origen lo que tendría que en cierta medida estar relacionado con el uso de ciertas semillas que asegure la calidad del cultivo.

**Tabla 19**

*Estimación de los factores determinantes del rendimiento de la producción de maíz en la región del Cusco*

<b>Variables</b>	<b>Rendimiento de maíz</b>
Propiedad de la tierra (título de propiedad)	-54.31 (-211,59)
Uso de tecnología (Tecnología de riego y reservorio)	719.69*** (-217.28)
Uso de tecnología (Semillas certificadas)	1923.82*** (-313.74)
Acceso a crédito	316.63 (-361.72)
Asociatividad	-104.52 (-401.17)
<i>Intercept</i>	2019.65*** (-174.19)
<i>R<sup>2</sup></i>	0.12
<i>Adj. R2</i>	0.12
<i>Num. obs.</i>	557

Nota: Elaboración propia

Por su parte la tabla 20 muestran los resultados de las subvariables que determinan la producción del cultivo de papa y sus determinantes se puede observar que tanto las variables relacionadas como la propiedad de la tierra es decir contar con un título de propiedad, así como el uso de tecnologías de riego reservorio y el acceso al crédito determina de manera positiva el rendimiento. Esto puede estar relacionado a que el productor puede hacer cambios en el espacio o implementar algún tipo de tecnología en la UA, del mismo modo, el contar con la titularidad de la UA brinda seguridad jurídica así también sirve como insumo para poder acceder a los requisitos de crédito, lo que finalmente se traduciría en la adquisición de algún insumo para implementar en el proceso productivo de la papa.



**Tabla 20**

*Estimación de los factores determinantes del rendimiento de la producción de papa en la región del Cusco*

<b>Variables</b>	<b>Rendimiento de papa</b>
Propiedad de la tierra (título de propiedad)	622.23* (-286.45)
Uso de tecnología (Tecnología de riego y reservorio)	1327.11** (-412.64)
Uso de tecnología (Semillas certificadas)	-714.87 (-1068.54)
Acceso a crédito	888.14** (-312.58)
Asociatividad	-249.88 (-520.88)
<i>Intercept</i>	6254.54*** (-220.43)
<i>R<sup>2</sup></i>	0.05
<i>Adj. R2</i>	0.04
<i>Num. obs.</i>	521

Nota: Elaboración propia

## 5.6. Pruebas estadísticas

A continuación, se describen los resultados de una serie de pruebas estadísticas que se realizaron para validar los resultados que se alcanzaron con base a la aplicación del modelo econométrico, en la presente tesis de investigación. No obstante, las pruebas estadísticas se realizarán tomando como referencia las variables empleadas y que actúan como independientes en el modelo económico de la presente investigación, así mismo, estas se detallan en la sección de estadísticos descriptivos.

### 5.6.1. Multicolinealidad

Empleando el lenguaje estadístico de R, en su interfaz de Rstudio, se calcularon los coeficientes del modelo econométrico, así mismo, se utilizó para el desarrollo de las pruebas estadísticas. Empleando el código `cor(maiz[, c("Titulo", "Tec_riegoreserv", "Tec_semil",`



"Credit", "Pert\_Asoc"))]", se realizó la prueba de multicolinealidad para el modelo que se emplea para la estimación del rendimiento del maíz, donde las independientes son: si se cuenta con el título de propiedad, se cuenta con una tecnología de riego o reservorio, con tecnologías de semillas certificadas, se accede al crédito y si pertenece a alguna asociación de productores. A continuación, se muestra una tabla importada del Rstudio, que nos muestran los indicadores de multicolinealidad.

Entendiendo que se calcula una relación positiva cuando el estimado es igual a uno, y una correlación negativa cuando este es igual a -1, por tanto, lo esperado es que los estimadores arrojen valores por encima de -1 y por debajo de 1. Como podemos ver en la siguiente tabla, se da cuenta que ninguna de las variables empleadas en el modelo muestra una correlación entre ellas, por tanto, se valida su utilidad y representatividad en el modelo.

**Tabla 21**

*Análisis de multicolinealidad del rendimiento de la producción de maíz*

	Propiedad de la tierra (título de propiedad)	Uso de tecnología (Tecnología de riego y reservorio)	Uso de tecnología (Semillas certificadas)	Acceso a crédito	Asociatividad
Propiedad de la tierra (título de propiedad)	1.00000000	0.24663066	0.04878808	-0.01634064	0.03980148
Uso de tecnología (Tecnología de riego y reservorio)	0.24663066	1.00000000	0.22137841	0.08743634	-0.15564233
Uso de tecnología (Semillas certificadas)	0.04878808	0.22137841	1.00000000	0.40192940	-0.04181684
Acceso a crédito	-0.01634064	0.08743634	0.40192940	1.00000000	0.01429640
Asociatividad	0.03980148	-0.15564233	-0.04181684	0.01429640	1.00000000

*Nota:* Elaboración propia

Otra de las formas de validar si existe o no multicolinealidad en el modelo, es empleando el factor de inflación de la varianza (VIF), el cual permitirá cuantificar la magnitud de la multi colinealidad, así cuando el estimado alcanza valores superiores a 5 o 10 podría indicar problemas de multicolinealidad, de mediana y gran escala. Para este caso los



estimadores para ninguna de las variables alcanza un indicador superior a 2, por tanto, se garantiza la no multicolinealidad en el modelo estimado para la producción de maíz.

**Tabla 22**

*Factor de inflación de la varianza (VIF) del rendimiento de la producción de maíz*

Propiedad de la tierra (título de propiedad)	Uso de tecnología (Tecnología de riego y reservorio)	Uso de tecnología (Semillas certificadas)	Acceso a crédito	Asociatividad
1.073939	1.148685	1.245249	1.196283	1.033218

*Nota:* Elaboración propia

Para el caso del modelo econométrico relacionado al rendimiento de la producción de papa, se realizó el mismo ejercicio, a continuación, se muestra la tabla que nos arroja estimadores que validan la no existencia de multicolinealidad en el modelo, por tanto, los coeficientes estimados son aceptados.

**Tabla 23**

*Análisis de multicolinealidad del rendimiento de la producción de papa*

	Propiedad de la tierra (título de propiedad)	Uso de tecnología (Tecnología de riego y reservorio)	Uso de tecnología (Semillas certificadas)	Acceso a crédito	Asociatividad
Propiedad de la tierra (título de propiedad)	1.00000000	-0.072862374	0.014985896	0.226748734	0.007689301
Uso de tecnología (Tecnología de riego y reservorio)	-0.072862374	1.00000000	-0.008341612	-0.036033741	-0.072130384
Uso de tecnología (Semillas certificadas)	0.014985896	-0.008341612	1.00000000	-0.023374671	0.015961541
Acceso a crédito	0.226748734	-0.036033741	-0.023374671	1.00000000	0.10182600
Asociatividad	0.007689301	-0.072130384	0.015961541	0.10182600	1.00000000

*Nota:* Elaboración propia



Al estimar el factor de inflación de la varianza del modelo que determina el rendimiento de la producción de papa, los indicadores estimados reflejan un nivel aceptable de la magnitud de la multi colinealidad, entendiendo que estos se encuentran muy por debajo de 5 o 10, los cuales son límites que estarían mostrando problemas de multicolinealidad.

**Tabla 24**

*Factor de inflación de la varianza (VIF) del rendimiento de la producción de papa*

Propiedad de la tierra (título de propiedad)	Uso de tecnología (Tecnología de riego y reservorio)	Uso de tecnología (Semillas certificadas)	Acceso a crédito	Asociatividad
1.059779	1.01075	1.001377	1.066547	1.016061

*Nota:* Elaboración propia

### 5.6.2. Autocorrelación

En la presente investigación, se ha empleado el método de Durbin-Watson para calcular la autocorrelación. Este evalúa la existencia o no de una autocorrelación de los residuos de los estimadores en un modelo de regresión lineal. Los valores que calcula este estadístico oscilan entre el cero y cuatro, el valor que se encuentre cerca 2 muestra la no existencia de una autocorrelación, un valor menor a 2 indica la presencia de una autocorrelación positiva, lo que significa que los residuos mantienen una correlación entre sí, así mismo, los valores que son mayores a 2 representan una autocorrelación negativa. Todo esto, siempre y cuando se acepte la Hipótesis nula.

A continuación, se muestra la tabla que alcanza los estimadores alcanzados para la prueba de autocorrelación de las variables que determinan el rendimiento de la producción del maíz. En efecto, no se rechaza la hipótesis nula, dado que el P-value es mayor a 0.05, por tanto, se acepta y se valida que en el modelo no existe autocorrelación.



- $H_1$ : Existe autocorrelación en el modelo, dado que el nivel de significancia es menor a 0.05
- $H_0$ : No existe autocorrelación en el modelo, dado que el nivel de significancia es mayor a 0.05.

**Tabla 25**

*Análisis de autocorrelación del rendimiento de la producción de maíz*

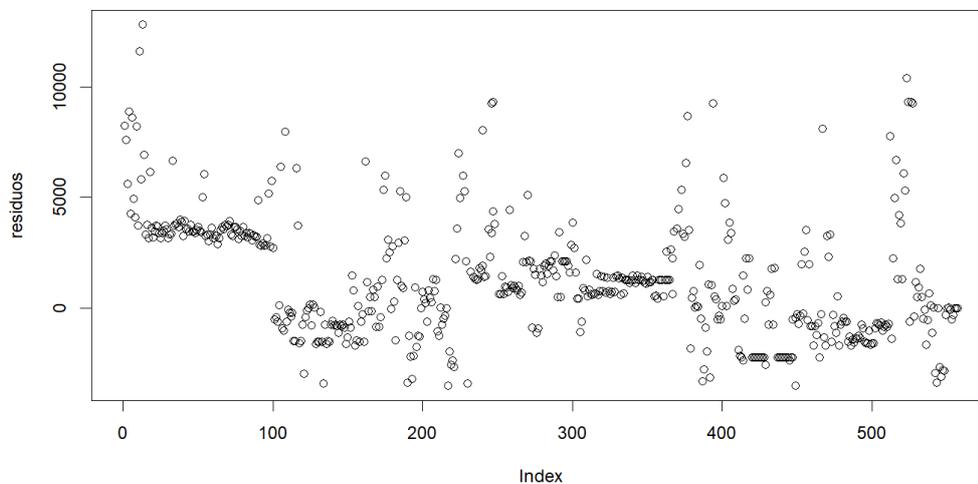
lag	Autocorrelation D-W	Statistic	P-value
1	0.4504852	1.09379	0.44512
Alternative hypothesis: rho !=0			

*Nota:* Elaboración propia

Así mismo, si se observa gráficamente, se da cuenta de la no existencia de una autocorrelación de los residuos. Se entiende que existe una autocorrelación cuando, por ejemplo, en la distribución de los puntos se tiene una tendencia marcada, ya sea positiva o negativa, pero este no es el caso, se cuenta con una dispersión sin una orientación clara, lo cual sugiere la diversidad de la información.

**Figura 28**

*Análisis de autocorrelación del rendimiento de la producción de maíz*



*Nota:* Elaboración propia

Al analizar el estadístico de autocorrelación del modelo que se emplea para calcular las variables que determinan el rendimiento de la producción de papa, se evidencia que no se



rechaza la hipótesis nula, dado que el P-value es mayor a 0.05, por tanto, se acepta y se valida que en el modelo no existe autocorrelación, tal como se muestra en la siguiente tabla.

- $H_1$ : Existe autocorrelación en el modelo, dado que el nivel de significancia es menor a 0.05
- $H_0$ : No existe autocorrelación en el modelo, dado que el nivel de significancia es mayor a 0.05.

**Tabla 26**

*Análisis de autocorrelación del rendimiento de la producción de papa*

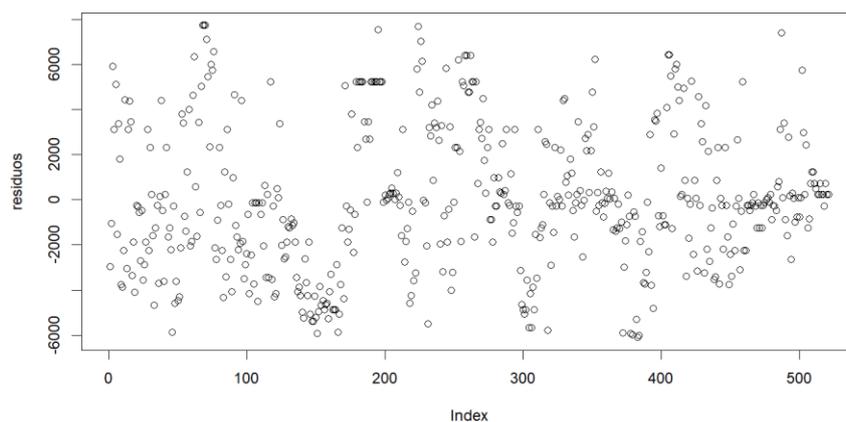
lag	Autocorrelation	Statistic	P-value
	D-W		
1	0.523504	0.951294	0.51843
Alternative hypothesis: rho !=0			

*Nota:* Elaboración propia

Por su parte, si se analiza gráficamente la distribución de los residuales para determinar la existencia de la autocorrelación en las variables que determinan el rendimiento de la producción de papa. El siguiente gráfico da a conocer que no existe alguna correlación entre los residuales, dado que no existe una tendencia clara entre su distribución, por tanto, se rechaza la existencia de la autocorrelación.

**Figura 29**

*Análisis de autocorrelación del rendimiento de la producción de papa*



*Nota:* Elaboración propia



### 5.6.3. Heterocedasticidad

El análisis de heterocedasticidad se realizó mediante el test o prueba de Breusch-Pagan, la cual se utiliza precisamente para evaluar la presencia de heterocedasticidad en un modelo de regresión, como el que se emplea en esta investigación. En efecto, este modelo verifica si la varianza de los errores estimados no se mantiene constantes durante el periodo en análisis.

A continuación, se presenta la tabla que muestra los estimadores para el test de Breusch-Pagan que se implementó para el modelo que determina el rendimiento de la producción de maíz. En ese sentido, se evidencia que el P-value es mayor a 0.05, por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se asume que la base de datos no presenta una variabilidad en sus errores y por tanto es homocedastico.

- $H_0$ : los errores tienen varianza constante.
- $H_1$ : los errores no tienen varianza constante.

#### Tabla 27

*Análisis de heterocedasticidad del rendimiento de la producción de maíz*

```
> bptest(regmaiz)

studentized Breusch-Pagan test

data:  regmaiz
BP = 18.841, df = 5, p-value = 0.2058
```

*Nota:* Elaboración propia

Por su parte, la siguiente tabla muestra lo estimado del test de Breusch-Pagan para el modelo que determina el rendimiento de la producción de papa. En efecto, el P-value es mayor a 0.05 y por tanto se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que el comportamiento de los errores es homocedastico, en efecto, la variabilidad de los errores en el tiempo se mantiene constante.

- $H_0$ : los errores tienen varianza constante.
- $H_1$ : los errores no tienen varianza constante.



## Tabla 28

### *Análisis de heterocedasticidad del rendimiento de la producción de papa*

```
> bptest(regpapa)
      studentized Breusch-Pagan test
data:  regpapa
BP = 126.02, df = 5, p-value < 0.650292
```

*Nota:* Elaboración propia

## 5.7. Análisis de robustez

Para esta sección se ejecuta ejercicios con el propósito de demostrar que los resultados expuestos en las siguientes secciones son robustos a distintas especificaciones del modelo econométrico, de modo que se descartan otras explicaciones.

Primero, se realiza la estimación del modelo considerando variables de control, con el propósito de descartar posibles valores espurios que hayan surgido al estimar un modelo sin considerar posibles factores que tengan influencia en el rendimiento agrícola, tales como la edad, el sexo y el nivel educativo del productor. Así, en la Tabla 27 se muestran los resultados de la estimación del modelo con variables de control, encontrando que entre las principales variables que determinan la producción de maíz son, el uso de tecnologías de riego y reservorio, así como, el uso de semillas tecnificadas. Para la producción de papa, se evidencia que las principales variables que influyen en su rendimiento son, la propiedad de la tierra, el uso de tecnología de riego y el acceso a crédito. De ese modo, se encontró una relación directa entre las variables que resultaron significativas en el modelo original y las del modelo con variables de control.

Segundo, se estima un modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), con efectos fijos de año. Este ejercicio permite considerar dentro del modelo los inobservables que son o no constantes en el tiempo, como por ejemplo las políticas o estrategias educativas que se promulgan cada año, los cuales pueden ser los mismos o pueden variar con el tiempo. Las



estrategias pedagógicas o políticas educativas tienen una relación directa con el logro de aprendizaje, dado que mediante ello se brindan las orientaciones para las acciones educativa.

**Tabla 29**

*Estimación de los factores determinantes del rendimiento de la producción de maíz y papa en la región del Cusco, con variables de control*

<b>Variables</b>	<b>Rendimiento de maíz</b>	<b>Rendimiento de papa</b>
Propiedad de la tierra (título de propiedad)	-43.50 (-212.56)	694.15* (-289.33)
Uso de tecnología (Tecnología de riego y reservorio)	687.71** (-224.47)	1261.15** (-414.82)
Uso de tecnología (Semillas certificadas)	1929.53*** (-317.21)	-862.68 (-1072.44)
Acceso a crédito	289.00 (-363.76)	906.18** (-312.59)
Asociatividad	-104.11 (-401.90)	-105.92 (-527.50)
<i>Intercept</i>	2094.58*** (-527.18)	7017.77*** (-778.79)
<i>Controles: edad, sexo y nivel educativo del productor</i>	<i>Sí</i>	<i>Sí</i>
<i>R<sup>2</sup></i>	0.13	0.06
<i>Adj. R<sup>2</sup></i>	0.12	0.04
<i>Num. obs.</i>	557	521

\*\*\*p < 0.001; \*\*p < 0.01; \*p < 0.05

En ese sentido, la Tabla 28 muestra los resultados, donde las variables que determinan el rendimiento del maíz son el uso de tecnología de riego y reservorio, además del uso de semillas certificadas; en el caso del rendimiento de la producción de papa, los factores que lo determinan son la propiedad de la tierra, el uso de tecnología de riego y reservorios y el acceso a crédito. Encontrando una relación directa entre las variables que resultaron significativas en el modelo original.

La producción de maíz está determinada de manera positiva por las subvariables uso de tecnología (tecnología de riego y reservorio) en 686.24 kilogramos y (semillas certificadas) en



1,916.82 kilogramos por hectárea respectivamente. Mientras que las subvariables propiedad de la tierra, acceso al crédito y asociatividad son indiferentes.

Por su parte, con relación al rendimiento de la producción de papa, según los hallazgos identificados está determinado por las subvariables propiedad de la tierra (título de propiedad) en 599.87 kilogramos, así también por las subvariables uso de tecnología (tecnología de riego y reservorio) en 1,283.61 y acceso a crédito en 978.98 kilogramos por hectárea respectivamente. Mientras que las variables uso de tecnología (semilla certificada) y asociatividad son indiferentes para esta.

**Tabla 30**

*Estimación de los factores determinantes del rendimiento de la producción de maíz y papa en la región del Cusco, con variables de control y efectos fijos por año*

<b>Variables</b>	<b>Rendimiento de maíz</b>	<b>Rendimiento de papa</b>
Propiedad de la tierra (título de propiedad)	-19.33 (-220.67)	599.87* (-293.33)
Uso de tecnología (Tecnología de riego y reservorio)	686.24** (-225.53)	1283.61** (-417.19)
Uso de tecnología (Semillas certificadas)	1916.82*** (-318.81)	-790.54 (-1071.80)
Acceso a crédito	310.41 (-365.96)	978.98** (-321.77)
Asociatividad	-123.21 (-404.37)	-11.04 (-528.89)
<i>Efecto fijo de año: 2017, 2018, 2019 y 2020</i>	<i>Sí</i>	<i>Sí</i>
<i>Controles: edad, sexo y nivel educativo del productor</i>	<i>Sí</i>	<i>Sí</i>
<i>Num. obs.</i>	<i>557</i>	<i>521</i>
<i>R2 (full model)</i>	<i>0.13</i>	<i>0.06</i>
<i>R2 (proj model)</i>	<i>0.13</i>	<i>0.06</i>
<i>Adj. R2 (full model)</i>	<i>0.11</i>	<i>0.04</i>
<i>Adj. R2 (proj model)</i>	<i>0.11</i>	<i>0.04</i>

\*\*\*p < 0.001; \*\*p < 0.01; \*p < 0.05



## Capítulo VI: Discusión

### 6.1. Descripción de los hallazgos relevantes

Con relación a las 521 unidades agropecuarias orientadas a la producción de papa, tienen un rendimiento promedio de 9,076.2 kilogramos por hectárea. Para lo cual el 49.9% de las unidades agropecuarias de papa cuentan con titularidad de la tierra, el 13.2% emplea tecnología como riego y reservorio. Por otro lado, el 1.7% usa semillas certificadas, mientras que el 30.3% logran acceder a crédito y solo el 7.9% logra generar acciones de asociatividad.

Así mismo, el 69.1% de las unidades agropecuarias es conducida por varones, de los cuales la edad promedio asciende a 55 años. De este grupo el 18% no registraron ningún tipo de estudios, mientras que el 54.9% culminaron sus estudios primarios. Por su parte, el 20% culminó sus estudios secundarios y el 6% alcanzaron estudios superiores.

Respecto a las 557 unidades agropecuarias orientada a la producción de maíz, tienen un rendimiento promedio de 2,754 kilogramos por hectárea. El 34% de las unidades agropecuarias destinadas a este cultivo cuentan con titularidad de la tierra. Respecto al uso de tecnologías, el 64% emplea el uso de tecnologías de riego y reservorio, adicionalmente el 14% empleó semilla certificada. Por otro lado, en promedio el 9.0% de las unidades agropecuarias logran acceder al crédito, mientras que el 6% logran generar acciones de asociatividad.

Adicionalmente, se puede indicar que en promedio el 73% de las unidades agropecuarias de cultivo de maíz es conducido por varones con edad promedio de 53 años. El 13% no presentan ningún tipo de estudios, el 58% culminaron la primaria. Por su parte, el 24% presentan estudios secundarios culminados y el 5 % de los productores alcanzaron estudios superiores.

En efecto, el estudio muestra que las variables que hacen referencia al uso de tecnología de reservorio, riego y semillas certificada son significativas para la producción de maíz, esto



quiere decir que las unidades agropecuarias que emplearon tecnologías de riego y reservorio tienen un rendimiento mayor de 719.69 kilos por hectárea, con respecto a quienes no emplearon dicha tecnología en su producción. Así también, aquellas unidades agropecuarias que incorporaron tecnología de semillas certificadas en su modo de producción presentan un rendimiento mayor en 1,923.82 kilos por hectárea en comparación con las que no incorporaron el uso de semillas certificadas.

Por otro lado, las variables significativas para la producción de papa muestran que las unidades agropecuarias que cuentan con título de propiedad presentan un rendimiento mayor en 622.23 kilogramos por hectárea, del mismo modo, se observa que aquellas unidades agropecuarias que emplean tecnología de riego y reservorios alcanzan un rendimiento mayor de 1,327.11 kilogramos por hectárea. Así también, aquellos productores que tuvieron acceso al crédito obtuvieron un rendimiento mayor en 888.14 kilogramos por hectáreas.

La titularidad de las unidades agropecuarias es significativo para el rendimiento en la producción de papa, esto se debe a que pretende dar una serie de beneficios a los agricultores, esto quiere decir que tener la seguridad desde la parte jurídica que tiene un título de propiedad posibilita el acceso a diversas ventajas y beneficios, como por ejemplo realizar libremente las acciones que el productor vea pertinente efectuar en la unidad agropecuaria, en algunos casos es una garantía para el acceso al crédito o una mayor valorización de su propiedad en comparación con aquellos que no tenga este respaldo jurídico (MIDAGRI, 2015).

Debido al cambio climático registrado en los últimos años, la disponibilidad del recurso hídrico tiende ser más limitado. Gran parte de las familias utilizan el agua de la lluvia o a partir de secano para cultivar sus unidades agropecuarias, en el caso del estudio para la producción de papa y maíz. De acuerdo con (Agraria, 2021) el uso de las tecnologías de riego permite incrementar el rendimiento en la producción agrícola.



Por otro lado, el estudio muestra que el acceso a crédito es significativo para el rendimiento en la producción de papa, ello se debe a que este grupo requiere de financiamiento generalmente como capital de trabajo o para acceder a algún tipo de tecnología, implementar infraestructura o compra de equipos con la finalidad de mejorar e incrementar el rendimiento en la producción (MIDAGRI, 2022).

En ese sentido, al analizar de manera particular el rendimiento de maíz y sus determinantes se puede observar qué tanto las variables relacionadas con el uso de tecnología de riego y reservorio, y las de semillas certificadas determinan de manera positiva en su rendimiento, mientras que si nos enfocamos en la producción de papa variables como la propiedad de la tierra es decir contar con un título de propiedad determina de manera positiva el rendimiento, así como el uso de tecnologías de riego reservorio y el acceso al crédito.

## **6.2. Limitaciones del estudio**

Algunas de las limitaciones de la investigación se basa en la disponibilidad de información correspondiente a la Encuesta Nacional Agropecuaria para el periodo 2020, ello debido al contexto Covid- 19, esta información no ha podido ser recopilada desde el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la cual se realiza en coordinación con el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego correspondiente al periodo 2020, las instituciones relacionadas con la recopilación de este tipo de información indican que posiblemente va a retomar, por lo cual tienen planificado reanudar este proceso para próximos años. En efecto no se cuenta con la información disponible para el año en mención (2020) a partir del ENA.

En tal sentido, para el periodo 2020 se optó por emplear la Encuesta nacional de Intenciones de Siembra – ENIS correspondiente a la campaña 2020, en la cual priorizan 06 cultivos, entre ellos se encuentran la papa y el maíz. En tal sentido, el MIDAGRI puso a disponibilidad esta información a través del portal del Sistema de información de Cultivos



“SISSIC”. Del mismo modo la Dirección General de Políticas Agrarias-DGPA ha colocado a disponibilidad dicha información en reportes correspondientes al periodo en mención (MIDAGRI, 2020b).

Otra limitación es que, al ser una encuesta nacional, la inferencia es del nivel regional a nacional, más no se pudo analizar a un nivel más específico, como por ejemplo provincial o distrital.

### **6.3. Comparación crítica con la literatura y los antecedentes de la investigación**

En esta sección abordaremos un comparativo entre los resultados hallados y la literatura correspondiente al marco teórico.

Con relación a los factores que determinan el rendimiento. Los resultados del trabajo de investigación evidencian que los factores como la propiedad de la tierra, uso de la tecnología de riego, reservorio son significativos y el acceso al crédito son determinantes para el rendimiento de la producción de papa, mientras que los factores como tecnología de riego y reservorio, semilla certificada son determinantes para el rendimiento de la producción de maíz.

Los hallazgos identificados son coherentes con Cadet-Díaz & Guerrero-Escobar (2018), quienes identificaron que los factores que se correlacionan positivamente con el rendimiento son aquellos que priorizaron la incorporación de tecnología y acceso al crédito, tal como los hallazgos que muestran en su estudio donde el 10 % de los productores incorporan en sus unidades agrícolas de producción de maíz el uso de semillas mejoradas. Lo cual guarda relación con los hallazgos del trabajo de investigación donde el 14% de los productores de maíz emplean el uso de semillas mejoradas lo cual es significativo para el rendimiento de la producción de maíz.

Por otro lado, se logró identificar que el factor de titularidad de la tierra es significativo para la producción de papa donde se tiene un rendimiento de 622.23 kilogramos más en las



unidades agropecuarias que si cuentan con este factor en comparación de aquellas que lo carecen. No obstante, este factor es indiferente para la producción de maíz. En efecto, se relaciona con lo expuesto por Aguirre (n.d.), donde indica que el nivel máximo de producción se puede alcanzar a partir de la utilización y combinación de los factores que intervendrán en su producción entre ellos hace mención del capital la cual se relacionaría como la unidad agropecuaria con la que dispone el productor para los cultivos.

El trabajo de investigación identifico que el uso de la tecnología (riego, reservorio) incide significativamente en la producción de papa y maíz y obtiene un rendimiento mayor de 1327.11 kilogramos y 719.69 kilogramos por hectárea respectivamente, y en cuanto al uso de tecnología como semillas este es significativo solo para la producción de maíz que alcanza un rendimiento mayor de 1,923.82 kilogramos por hectárea.

Este hallazgo es consistente y guarda relación con los estudios realizados por Del Pozo (2019) menciona que las unidades agrícolas incrementan la producción en 17% si los productores acceden a riego. A ello se suma los autores Ekbom, A. (2018) y Andaregie & Astatkie (2020) que concuerdan en la importancia de emplear tecnología como semilla mejorada contribuye en cierta medida el incremento del rendimiento. Del mismo modo, Gavidia (2015) respalda indicando que el riego presenta un efecto positivo para la producción agrícola.

Así también guarda relación con los resultados en las investigaciones de Paredes & Vargas. donde identificaron que la incorporación de reservorio y riego alcanzan mejores resultados en el rendimiento.

Por su parte, Condori & Zevallos (2016) muestran resultados interesantes donde 80% de los productores de semillas creen que este tipo de semilla “mejorada” es buena para la producción. Sin embargo, 84% de los productores de semilla consideran que el precio es



elevado. Por su parte, el factor precio es una limitante para la adquisición de este tipo de semillas.

El estudio concuerda con la teoría Económica de la agricultura, por la importancia de cambio tecnológico y preservación de la tierra, puesto que desencadena en mayor crecimiento y por ende en ganancias lo que se traduce en el excedente del sistema económico.

Respecto a la teoría económica campesina, el estudio concuerda con lo mencionado por Schultz, quien hace referencia a la eficacia de la economía campesina, ello debido a que el productor puede maximizar su producción a partir de las diferentes combinaciones de los insumos y el nivel de conocimiento tecnológico, tal como se mostro en el estudio donde las variables como uso de tecnología se riego y semillas contribuye en el rendimiento de la producción de maíz. Mientras que variables como titularidad de la tierra, tecnología de riego y variables de acceso a crédito contribuyen en el rendimiento de papa.

No obstante, es estudio difiere en cierta medida por Chayanov, puesto que en efecto generalmente la producción de las UA de la economía campesina esta destinadas al autoconsumo, sin embargo, también puede tener un alcance de rendimiento que generen excedentes y este podría estar destinado al cambio de valores lo que se traduciría en productos para la comercialización.

Finalmente, el estudio concuerda con la teoría del desarrollo económico local, debido a la importancia de la articulación a los diversos actores del territorio como son los gobiernos locales, las propios UA que son parte de las comunidades, la sociedad civil y las empresas privadas, con lo cual se podrían generar mejores dinámicas por ejemplo desde las acciones gubernamentales en cuanto a la titularidad de la tierra. Por parte de los actores privados desde su componente de responsabilidad social empresarial pueden generar estrategias para incluir a los productores de las UA al sistema financiero con tasas y requisitos accesibles. Finalmente,



la sociedad civil en cuanto a la preferencia del consumo de los productos provenientes de las UA, lo que a su vez va generando una dinámica en economía a nivel territorial.

#### **6.4. Implicancias del estudio**

El presente trabajo de investigación analizó cuales son los factores que determinan la producción de papa y maíz en la región del Cusco. En ese sentido, el estudio presenta implicancias considerables para la economía campesina y desarrollo de la región del Cusco enfocándonos en este grupo de productores, bajo este análisis se pretende brindar literatura que permita orientar mejoras en las políticas públicas del sector agrícola a nivel nacional y regional. Identifica además sobre la importancia de impulsar titularidad de las Unidades Agropecuarias, así como el fomento de la tecnología teniendo en consideración la preservación de su entorno y las prácticas agrícolas del campesinado, que de manera conjunta se esperaría que las intervenciones sean más eficaces. A su vez, se esperaría mayor eficiencia en alcanzar mejores alternativas para el rendimiento y la producción local, con la finalidad de fomentar una dinámica económica favorable para las localidades y mercados regionales.



## Conclusiones

El presente estudio de investigación analiza los factores que determinan el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco.

1. En cuanto al objetivo específico 1, los resultados del estudio demuestran que, para la producción de papa, la propiedad de la tierra incide significativamente en el rendimiento de su producción. Lo que se traduce el incremento de 622.23 kilogramos más por hectárea, con un nivel de significancia de ( $P < 0.05$ ).
2. En cuanto al objetivo específico 2. Respecto al factor del uso de la tecnología de riego, y reservorio, este incide significativamente en el rendimiento de la producción de maíz en 719.69 kilogramos por hectárea, con un nivel de significancia de ( $P < 0.001$ ). Mientras que para la producción de papa en 1,327.11 kilogramos por hectárea, con un nivel de significancia de ( $P < 0.01$ ), por su parte, el uso de semilla certificada es significativa en el rendimiento de la producción de maíz en 1,923.82 kilogramos por hectárea, con un nivel de significancia de ( $P < 0.001$ ).
3. El factor de acceso a crédito influye significativamente para la producción de papa en 888.14 kilogramos por hectárea con un nivel de significancia de ( $P < 0.01$ ).
4. Finalmente, el estudio muestra que la asociatividad es indiferente en el rendimiento de la producción de los cultivos de papa y también de maíz para la región del Cusco.



## Recomendaciones

1. Sí bien el Gobierno tiene intenciones de mejorar los procesos de titularidad de la tierra, estos pasan por normativas y procesos un tanto confusos y de cambio constante en periodos tan cortos lo cual puede causar confusión y entrapamiento de este proceso de titularidad. Se recomienda tener un marco normativo más claro, con diálogos previos de carácter multisectorial y con alcance a los diferentes niveles de gobierno para elaborar estrategias más acertadas sobre los procesos de titularidad y que presenten menor carga burocrática con la finalidad de que los productores puedan obtener la titularidad de sus UA.
2. La disponibilidad del recurso hídrico es muy importante para el proceso productivo de la papa y el maíz, a su vez este es un recurso limitado y escaso. Se recomienda a los diferentes niveles de gobierno impulsar el uso de la tecnología de reservorio en lugares específicos que puedan acumular agua, impulsar y replicar programas de siembra y cosecha de agua, acompañadas con procesos de reforestación, forestación.  
  
Por otro lado, el grupo UA que utilizan tecnología como la semilla certificado, se recomienda que el Instituto Nacional de Innovación Agraria INIA brinde más información relevante sobre las tecnologías agrícolas ponderando la importancia sobre del uso de la “semilla certificada”, y los efectos positivos en el rendimiento. Adicionalmente, impulsar campañas locales para el acceso de las semillas certificadas.
3. El contar con el factor de acceso a crédito es una fuente adicional para el capital de trabajo. Se recomienda impulsar estrategias de educación financiera para los productores agropecuarios. Por una parte, mejorar de manera tangente el rendimiento agrícola de los productores y por otra mejora en la dinámica de cobros con las entidades financieras con la finalidad de disminuir las altas tasas de morosidad.



4. Respecto al factor de asociatividad, se recomienda fortalecer las capacidades en la gestión empresarial, procesos de transparencia y rendición de cuentas a nivel de cooperativismo o asociatividad.



### Referencias Bibliográficas

- Acuña, G. (2017). *“Desarrollo de indicadores de la actividad agropecuaria en la subcuena de Cerritambo, distrito de Suykutambo, provincia de Espinar -Cusco.*
- Agraria. (2021). *Uso de tecnología para riego incrementa los rendimientos productivos de los cultivos entre 30% y 35% en promedio.* <https://agraria.pe/noticias/uso-de-tecnologia-para-riego-incrementa-los-rendimientos-pro-25802>
- Aguirre, J. (n.d.). *MICROECONOMÍA I NOTAS DE CLASE UNIDAD 3: La teoría del productor 3.1.-Funciones de producción 3.1.1.-Definición.*
- Andaregie, A., & Astatkie, T. (2020). Determinants of technical efficiency of potato farmers and effects of constraints on potato production in Northern Ethiopia. *Experimental Agriculture*, 56(5), 699–709. <https://doi.org/10.1017/S0014479720000253>
- Argemí, L. (1979). *Teoría económica y agricultura. K.Boulding, “La Economía de La Nave Espacial de La Tierra”, .* [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/5755/35816\\_2.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/5755/35816_2.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Banco Mundial. (2017). *Tomando impulso en la agricultura peruana. Oportunidades para aumentar la productividad y mejorar la competitividad del sector.* <http://documentos.bancomundial.org/curated/es/781561519138355286/pdf/123395-WP-SPANISH-PUBLIC.pdf>
- BCRP. (2020). *Cacterización del Departamento de Cusco.*
- Blakely, Edward. J. (2003). *Conceptualizing local economic development: Part 1.* <http://connection.ebscohost.com/c/articles/13658181/conceptualizing-local-economic-development-part-1>
- Blakely, E. J., & Bradshaw, T. K. (2002). Planning local economic development: theory and practice. *Community Development Journal*, 39(1), 90–91. <https://doi.org/10.1093/cdj/39.1.90>
- Bortesi, L. (2014). Principios y percepciones de las doctrinas económicas. *Qipukamayuc. Revista de La Universidad Mayor de San Marcos.*



- Cadet-Díaz, S., & Guerrero-Escobar, S. (2018). Factores que determinan los rendimientos de la producción de maíz en México: evidencia del censo agropecuario 2007. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S187054722018000300311&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S187054722018000300311&script=sci_arttext)
- Capello, R. (2006). *La Economía Regional tras cincuenta años: Desarrollos teóricos recientes y desafíos futuros\**.
- CEPAL. (2007). *Progreso técnico y cambio estructural en América Latina*.  
[https://www.cepal.org/iyd/noticias/paginas/4/31434/progresotecnicoambioestructural.pdf?fbclid=IwAR24xMxYmO-SE-7pJ\\_rJvc4lgX87Las7bqIuls4lsqovvnSrsK3CX4x7jVc](https://www.cepal.org/iyd/noticias/paginas/4/31434/progresotecnicoambioestructural.pdf?fbclid=IwAR24xMxYmO-SE-7pJ_rJvc4lgX87Las7bqIuls4lsqovvnSrsK3CX4x7jVc)
- CEPAL. (2010). *Países en desarrollo Del desarrollo económico nacional al desarrollo local: aspectos teóricos*.
- Chayanov, A. (1924). *The Theory of Peasant Economy*. The American Economic Association.  
[https://growthecon.com/assets/papers/alexander\\_chayanov\\_the\\_theory\\_of\\_peasant\\_economy.pdf](https://growthecon.com/assets/papers/alexander_chayanov_the_theory_of_peasant_economy.pdf)
- Condori Huillca, E., & Zevallos Mamani, R. V. (2016). Evaluación de impacto de innovación tecnológica de INIA en los productores agrícolas de la región Cusco: periodo 2010-2014. In *Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco*.  
<https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/2043>
- Congreso de la República del Perú. (2019). *Carpeta Geo referencial Región Cusco Perú*.
- Delgado Tamata, Y. (2022). *Evaluación del impacto del sistema de riego por aspersión en la comunidad de Sondorf, distrito de Limatambo provincia de Anta* [Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco].  
<https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/7259>
- Del Pozo, C. (2019). Estimación de la relación entre el acceso a infraestructura de riego y la productividad de unidades agrícolas en el Perú. *CIES*.  
<https://cies.org.pe/es/investigaciones/estimacion-de-la-relacion-entre-el-acceso-infraestructura-de-riego-y-la>



- Ekbohm, A. (2018). *Some determinants to agricultural productivity: An application to the Kenyan highlands*.
- FAO. (n.d.). *Capítulo VII. La tenencia de la tierra en el contexto de las actividades agrícolas, pastorales y forestales*. Retrieved April 10, 2023, from <https://www.fao.org/3/X2038s/x2038s0b.htm>
- FAO. (2016). *Manual de Estadísticas sobre Costos de Producción Agrícola. Lineamientos para la recolección, compilación y difusión de datos*. <https://www.fao.org/3/ca6411es/ca6411es.pdf?fbclid=IwAR2fAg0djGZ93unbVTbrbSt50-Ix7Wk6rmgfg4o33FDha5JKaVX5-Dznm7c>
- FAO. (2019). *Datos de Cultivos*. <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC>
- Galarza, F. B., & Guillermo Díaz, J. (2015). Productividad total de factores en la agricultura peruana: estimación y determinantes \* Total Factor Productivity in the Peruvian Agriculture: Estimation and Determinants. *Economía*, XXXVIII (76), 77–116. <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/article/view/14672>
- Gavidia, D. (2015). Determinantes y efectos del riego tecnificado: Un análisis económico para la sierra norte de La Libertad. *CIES*. [https://cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/cies\\_infome\\_final\\_a1-t2-pb-lalib.pdf](https://cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/cies_infome_final_a1-t2-pb-lalib.pdf)
- Glave, M. (2012). Ordenamiento territorial y desarrollo en el Perú: Notas conceptuales y balance de logros y limitaciones. *GRADE* [https://biblioteca.clacso.edu.ar/Peru/grade/20121109041114/30\\_glave.pdf](https://biblioteca.clacso.edu.ar/Peru/grade/20121109041114/30_glave.pdf)
- Gómez Mendoza, H., & Salcedo Mendoza, W. G. (2017). Análisis de la producción y comercialización de papas nativas en el distrito de Colquemarca, Provincia de Chumbivilcas – Región Cusco y una propuesta de mejoramiento. *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5732>
- Gonzales de Olarte, E. (2010). Descentralización, divergencia y desarrollo regional en el Perú del 2010. Opciones de política económica en el Perú: 2011-2015. *Pontificia Universidad Católica del Perú*. <https://files.pucp.education/departamento/economia/LDE-2010-04-07.pdf>



- Gutierrez, A., & Lubitza, S. del C. (2014). UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN Facultad de Ciencias Agropecuarias Escuela Académica Profesional de Economía Agraria. In *Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann*. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.  
<http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/1773>
- INEI. (n.d.). *Superficie cosechada, Producción y Rendimientos*. Retrieved April 10, 2023, from  
[https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0386/cap0404.htm](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0386/cap0404.htm)
- INEI. (2012). *VIII. Acceso al crédito*.  
[https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1185/cap08.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1185/cap08.pdf)
- INEI. (2017). *Censos nacionales 2017: XII de población, VII de Vivienda y III de comunidades indígenas*. INEI.
- INEI - CENSO. (2017). *Tomo I: Resultados definitivos Cusco del XII Censo de Población y VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas*.
- INEI. (2019). *Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA): Ficha Técnica*. INEI.  
[https://proyectos.inei.gov.pe/iinei/srienaho/Descarga/DocumentosMetodologicos/2019-62/03\\_FICHA\\_TECNICA\\_ENA\\_2019.pdf](https://proyectos.inei.gov.pe/iinei/srienaho/Descarga/DocumentosMetodologicos/2019-62/03_FICHA_TECNICA_ENA_2019.pdf)
- INIA. (2020). *Manual de producción del maíz amiláceo*.  
<https://repositorio.inia.gov.pe/bitstream/20.500.12955/1310/1/MANUAL%20DE%20PRODUCCION%20DE%20MAIZ%20AMILACEO.pdf>
- ITP (2020). *Descubra los principales indicadores económicos y sectoriales del Perú*. Ministerio de la Producción. <https://data-peru.itp.gob.pe/>
- Kervyn, B. (1987). *La Economía Campesina en el Perú: Teorías y Políticas*. Centro de Estudios Regionales Andinos “Bartolomé de Las Casas.”
- MIDAGRI. (2015). *Impactos de la titulación de predios agrícolas*.  
<https://www.midagri.gob.pe/portal/69-marco-legal/titulacion-y-creditos/408-impactos-de-la-titulacion-de-predios-agricolas>



- MIDAGRI. (2022). *Gestión Participativa - Intervenciones del MIDAGRI*. Marco Orientados de Cultivos 2021-2022.  
<https://gestionparticipativa.pe.iica.int/Procesos/MOC/resumen/intervencion-midagri.aspx>
- MINAGRI. (2015a). *Acrónimo y glosarios de términos*.  
<https://www.midagri.gob.pe/portal/download/pdf/pnapes/glosario141015.pdf>
- MINAGRI. (2015b). *Análisis de Tendencias que impactan en el Sector Agricultura*.
- MINAGRI. (2017). Papa: Características de la Producción Nacional y de la Comercialización en Lima Metropolitana. *Boletín del Ministerio de Agricultura y Riego*.
- MINAGRI. (2020). *Plan Nacional de Cultivos, campaña agrícola 2019-2020*.  
[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/471867/Plan\\_Nacional\\_de\\_Cultivos\\_2019\\_2020b.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/471867/Plan_Nacional_de_Cultivos_2019_2020b.pdf)
- MIDAGRI. (2020b). *Evaluación del avance de Siembras 2020*.  
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1675864/Evaluaci%C3%B3n%20del%20avance%20de%20siembras%2C%20diciembre%202020.pdf>
- MINAM. (2018). *Línea de base de la diversidad genética del maíz peruano con fines de bioseguridad*. <https://bioseguridad.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/Linea-de-base-ma%C3%ADz-LowRes.pdf>
- MINAM. (2019). *Línea de base de la diversidad genética de la papa peruana con fines de bioseguridad*. [https://bioseguridad.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2019/12/Linea\\_base\\_papa\\_bioseguridad\\_lowres.pdf](https://bioseguridad.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2019/12/Linea_base_papa_bioseguridad_lowres.pdf)
- Odhiambo, W., Nyangito, H. O., & Nzuma, J. (2004). *Sources and determinants of agricultural growth and productivity in Kenya*. <http://www.kippra.org>
- Paredes, F., & Vargas, J. (2020). Determinantes de la adopción de tecnologías de adaptación frente al cambio climático y del rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco. In *PERÚ: EL PROBLEMA AGRARIO EN DEBATE. SEPIA XVIII* (pp. 574–601). SEPIA. <https://sepia.org.pe/wp-content/uploads/2021/01/Libro-SEPIA-XVIII-2020-FINAL-PARA-WEB.pdf>
- PNUD. (2020). Informe sobre Desarrollo Humano 2020. *La próxima frontera: Desarrollo humano y el Antropoceno*. Nota narrativa para los países acerca del informe sobre



- Desarrollo Humano 2020. Perú. <https://hdr.undp.org/sites/default/files/Country-Profiles/es/PER.pdf>
- Pyndick, R. S., & Rubinfeld, D. I. (2009). *Microeconomía* (P. E. S.A, Ed.; Septima ed). [https://www.academia.edu/15577733/Microeconomia\\_Robert\\_s\\_Pyndick](https://www.academia.edu/15577733/Microeconomia_Robert_s_Pyndick)
- Putnam, Robert (1993), *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*, Princeton University Press.
- Sagasti, F. (1981). *El factor tecnológico en la teoría del desarrollo económico*. Centro de Investigaciones Para El Desarrollo Internacional (IDRC). <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/4375/IDL-4375.pdf?sequence=1>
- Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGRAW-HILL. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Samuelson, N. (2006). *Economía* (Decimoctava). [https://www.academia.edu/20569375/Economia\\_Samuelson\\_18\\_Edicion](https://www.academia.edu/20569375/Economia_Samuelson_18_Edicion)
- Schultz, T. (1964). Transforming Traditional Agriculture. *The Economic Journal*, 74(296), 996. <https://doi.org/10.2307/2228861>
- Sebastián, J. (2000). Las Redes de Cooperación como modelo organizativo y funcional para la I+D. *Redes*. <https://www.redalyc.org/pdf/907/90701503.pdf>
- World Bank. (2006). Desarrollo económico local: Un instructivo para el desarrollo y la implementación de las estrategias y planes de acción de desarrollo económico local. [www.worldbank.org/urban/led](http://www.worldbank.org/urban/led)



ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES		INDICADORES	MÉTODOLÓGÍA	Fuente			
P.G. ¿Cuáles son los factores que determinan el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020?	O.G. Analizar los factores que determinan el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco 2017-2020	H.G. Los factores identificados determinan significativamente en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco 2017- 2020	Variable dependiente	Rendimiento de (maíz y papa)		Hectáreas de producción (papa y maíz)				
E1. ¿La propiedad de la tierra es determinante en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020?	E1. Determinar de qué manera la propiedad de la tierra inciden en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020	E1. La propiedad de la tierra incide significativamente en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017 -2020		Variable independiente	Factores determinantes de rendimiento	Sub variables	Propiedad de la tierra	N° de parcelas tituladas. Hectáreas de extensión	INEI  Módulos: -Ubicación geográfica y muestral de la unidad agropecuaria. - Características del productor agropecuario. -Superficie cosechada, sembrada, producción y destino de los cultivos. - Características de la unidad agropecuaria. -Servicios financieros. - Asociatividad	
E2. ¿El uso de la tecnología incide en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020?	E2. Determinar en qué medida en uso de la tecnología incide en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020	E2. El uso de tecnología incide significativamente en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017 - 2020					Uso de Tecnología	N° de tecnologías utilizadas: (riego <sup>1</sup> _reservorio y semilla certificada)		Enfoque cuantitativo  Diseño no experimental
E3. ¿El acceso al crédito influye en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020?	E3. Determinar como el acceso al crédito influye en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020	E3. El acceso al crédito influye significativamente en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017 -2020					Acceso al crédito	N° de veces que accedió al crédito		Alcance explicativo  Población: 182,058  Muestra: 1,078
E4. ¿La asociatividad incide en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020?	E4. Determinar de qué manera la asociatividad incide en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020	E4. La asociatividad incide significativamente en el rendimiento de la producción de papa y maíz en la región del Cusco, 2017-2020	Asociatividad				Pertenecer a alguna asociación de productores (si /no)			

<sup>1</sup> Se está considerando al tipo de riego goteo, por aspersión, microaspersión



**Anexo 2.** Matriz de instrumentos de recolección de datos

Nombre de la variable	Pregunta
<b>MOD: Ubicación geográfica y muestral de la unidad agropecuaria</b>	
<b>ANIO</b>	Año
<b>CCDD</b>	Código de departamento
<b>NOMBREDD</b>	Nombre de departamento
<b>CCPP</b>	Código de provincia
<b>NOMBREPV</b>	Nombre de la Provincia
<b>CCDI</b>	Código de distrito
<b>NOMBREDI</b>	Distrito
<b>CONGLOMERADO</b>	Conglomerado N°:
<b>NSELUA</b>	N° SEA (Selección de la Unidad Agropecuaria)
<b>UA</b>	Unidad agropecuaria N°:
<b>MOD: Características del productor agropecuario</b>	
<b>P1102</b>	¿Cuál es la relación de parentesco con el productor agropecuario? (1) Productor
<b>P1103</b>	Sexo (1) Hombre (2) Mujer
<b>P1104_A</b>	Edad (en años)
<b>P1105</b>	¿Cuál es el nivel educativo alcanzado? (1) Sin nivel (2) Inicial (3) Prim. Incompleta (4) Prim. Completa (5) Sec. Incompleta (6) Sec. Completa (7) Sup. no univ. Incompleta (8) Sup. no univ. Completa (9) Sup. univ. Incompleta (10) Sup. univ. completa
<b>MOD: Superficie Cosechada, sembrada, producción y destino de los cultivos</b>	
<b>P217_SUP_ha</b>	Cual fue la superficie cosechada de ..... en hectáreas (Continua)
<b>P204_COD</b>	¿En estos últimos 12 meses que cultivos cosechó? (2610) Papa amarga (2611) papa amarilla (2612) papa blanca (2613) papa color (2614) papa huayro (2615) papa nativa



	(2107) maíz amarillo duro
	(2108) maíz amiláceo
	(2109) maíz choclo
	(2110) maíz morado
	(2706) maíz chala
<b>P219_CANT_1</b>	¿Cuál fue /será la producción total de ..... cosecho/cosechadora (cantidad entero)
<b>P219_CANT_2</b>	¿Cuál fue /será la producción total de ..... cosecho/cosechadora (cantidad decimales)
<b>P219_EQUIV_KG</b>	¿Cuál fue /será la producción total de ..... cosecho/cosechadora (Equivalente en kilogramos)
<b>P212</b>	Principalmente, ¿De donde procede el agua para regar el cultivo?
	(1) Lluvia (secano)
	(2) Río
	(3) Manantial o puquio
	(4) Pozo/agua subterránea
	(5) Reservorio (represa)
	(6) Pequeño reservorio / embalse de regulación estacional
	(7) Otro
<b>P213</b>	¿Qué sistema de riego utilizó?
	(1) Exudación
	(2) Goteo
	(3) Microaspersión
	(4) Aspersión
	(5) Multicompuertas
	(6) Mangas
	(7) Gravedad
	(8) Otro
<b>P214</b>	Para la siembra ..... utilizó semilla:
	(1) ¿certificada?
	(2) ¿No certificada?
<b>MOD: Características de la unidad agropecuaria</b>	
<b>P111</b>	El productor /a es propietario:
	(1) ¿Con título inscrito en registros públicos?
	(2) ¿Con título no inscrito en registros públicos?
	(3) ¿Sin título, pero en trámite de título?
	(4) ¿Sin título, ni trámite?
<b>P105_SUP_ha</b>	Superficie de parcela en hectáreas
<b>MOD: Costos de producción de la actividad agropecuaria</b>	
<b>P1001A_5A</b>	Cuanto gasto usted: ¿Durante los últimos meses usted compro equipos agrícolas? (5A)
	(1) Especificar



<b>P1001A_5B</b>	Cuanto gasto usted: ¿Durante los últimos meses usted compro maquinaria agrícola? (5B) (1) Especificar
<b>MOD: Servicios financieros</b>	
Utilizo el crédito que obtuvo para:	
<b>P904_1</b>	(1) ¿Comprar insumos agrícolas (semillas, fertilizantes, plaguicidas, control biológico, manejo integrado de plagas, etc.)?
<b>P904_2</b>	(2) ¿Comprar insumos pecuarios (vacunas, vitaminas, alimento balanceado, etc.)?
<b>P904_3</b>	(3) ¿Pagar mano de obra (pago a jornaleros)?
<b>P904_4</b>	(4) ¿Asistencia técnica
<b>P904_5</b>	(5) ¿Alquiler de maquinaria (agrícola y/o pecuaria)?
<b>P904_6</b>	(6) ¿Compra de terrenos agrícolas
<b>P904_7</b>	(7) ¿Compra de ganado?
<b>P904_8</b>	(8) Otro
<b>P904_9</b>	(9) No utilizo para la actividad agrícola
<b>MOD: Asociatividad</b>	
<b>P801</b>	¿Usted pertenece a alguna asociación, cooperativa y/o comité de productores agropecuarios? (1) Sí (2) No (3) No sabe

Nota: Extraído y seleccionado de la base de datos del ENA\_ INEI



**Anexo 3.** Estimaciones del modelo del rendimiento en la producción de maíz

Rendim	Titulo	Tec_reserv	Tec_riegomaiz	Tec_semil	Credit	Pert_Asoc	Sexo	Edad	Niv_Edu0	Niv_Edu1	Niv_Edu2	Niv_Edu3	Niv_Edu4	ID	Niv_Edu
8500	1	0	1	1	0	0	0	59	1	0	0	0	0	02080108706000264	0
20449.89775	1	0	1	1	0	0	1	54	0	0	1	0	0	02080108706000405	2
6000	0	0	1	0	0	0	1	70	0	0	1	0	0	020801087060010612	2
3960	1	0	1	0	0	0	1	83	0	0	1	0	0	020801087060011714	2
7276.507277	0	0	1	0	0	0	1	49	0	0	1	0	0	02080208708000031	2
2660	0	0	1	0	0	0	1	55	0	0	1	0	0	02080208708000153	2
7000	0	0	1	0	0	0	1	57	0	0	0	1	0	02080208708000274	3
3333.333333	0	0	1	0	0	0	0	65	1	0	0	0	0	02080208708000496	0
2500	0	0	1	0	0	0	1	74	0	0	1	0	0	020802087080010213	2
6600	0	0	1	0	0	0	1	69	0	0	0	1	0	020802087080011714	3
4039.215686	0	0	1	1	0	0	0	69	0	0	1	0	0	02080208710000173	2
10000	0	0	1	0	0	0	1	35	0	0	0	1	0	02080208710000606	3
4200	0	0	1	0	0	0	1	74	0	0	1	0	0	020802087100012813	2
15500	1	0	1	0	0	0	0	67	1	0	0	0	0	02080408720000525	0
7200	1	0	1	1	0	0	1	60	0	0	1	0	0	02080408720000546	2
1721.763085	0	0	1	0	0	0	1	51	0	0	0	1	0	04080118556000021	3
2164.502165	0	0	1	0	0	0	0	35	0	0	0	1	0	04080118556000102	3
1482.213439	1	0	1	0	0	0	1	46	0	0	0	1	0	04080118556000123	3
4479.578393	1	0	1	0	0	0	1	46	0	0	0	1	0	04080118556000377	3
1954.022989	1	0	1	0	0	0	0	50	0	0	1	0	0	04080218548000151	2
1527.777778	1	0	1	0	0	0	0	36	0	0	1	0	0	04080218548000162	2
1790.123457	1	0	1	0	0	0	0	57	1	0	0	0	0	04080218548000323	0
2083.333333	1	0	1	0	0	0	1	56	0	0	1	0	0	04080218548000464	2
2083.333333	0	0	1	0	0	0	0	63	0	0	1	0	0	04080218548000495	2
1777.777778	0	0	1	0	0	0	0	55	1	0	0	0	0	04080218548000666	0
1481.481481	1	0	1	0	0	0	0	56	1	0	0	0	0	04080218548000767	0
1730.418944	1	0	1	0	0	0	1	46	0	0	1	0	0	04080218548000908	2
1821.493625	1	0	1	0	0	0	1	56	0	0	1	0	0	04080218548000979	2
2072.072072	1	0	1	0	0	0	0	72	1	0	0	0	0	040802185480010910	0
1911.589008	1	0	1	0	0	0	0	60	0	0	1	0	0	040802185480012611	2
1490.740741	1	0	1	0	0	0	1	45	0	0	0	1	0	040802185480013812	3
1673.280423	1	0	1	0	0	0	0	39	0	0	1	0	0	040802185480014013	2
1681.681682	1	0	1	0	0	0	1	22	0	0	0	1	0	040802185480014514	3
5000	1	0	1	0	0	0	1	82	1	0	0	0	0	04080218550000011	0
2077.922078	1	0	1	0	0	0	1	43	0	0	0	1	0	04080218550000032	3
2142.857143	1	0	1	0	0	0	1	71	0	0	0	1	0	04080218550000113	3
2162.162162	1	0	1	0	0	0	0	42	0	0	1	0	0	04080218550000124	2
2000	1	0	1	0	0	0	0	65	0	0	0	1	0	04080218550000245	3
2333.333333	1	0	1	0	0	0	1	55	0	0	0	1	0	04080218550000286	3



2285.714286	0	0	1	0	0	0	0	59	1	0	0	0	0	04080218550000337	0
1612.903226	1	0	1	0	0	0	1	30	0	0	1	0	0	04080218550000398	2
2313.253012	0	0	1	0	0	0	1	24	0	0	0	1	0	04080218550000449	3
1888.888889	1	0	1	0	0	0	0	66	1	0	0	0	0	040802185500005410	0
1938.77551	1	0	1	0	0	0	1	72	0	0	1	0	0	040802185500005711	2
1846.153846	0	0	1	0	0	0	0	50	0	0	1	0	0	040802185500007313	2
2090.909091	1	0	1	0	0	0	0	70	0	1	0	0	0	040802185500007714	1
1785.714286	1	0	1	0	0	0	0	69	1	0	0	0	0	04080218551000302	0
1800	1	0	1	0	0	0	1	50	0	0	1	0	0	04080218551000443	2
1800	0	0	1	0	0	0	1	49	0	0	1	0	0	04080218551000574	2
1875	1	0	1	0	0	0	1	85	0	0	1	0	0	04080218551000878	2
2000	1	0	1	0	0	0	0	77	1	0	0	0	0	04080218551000969	0
1818.181818	1	0	1	0	0	0	0	24	0	0	0	1	0	040802185510010710	3
1750	1	0	1	0	0	0	0	58	0	0	0	1	0	040802185510011611	3
3333.333333	1	0	1	0	0	0	1	39	1	0	0	0	0	040802185510012212	0
4285.714286	1	0	1	0	0	1	0	38	0	0	1	0	0	040802185510013513	2
1600	1	0	1	0	0	0	0	76	1	0	0	0	0	040802185510014314	0
1649.933066	1	0	1	0	0	0	0	38	0	0	0	1	0	04080418532000263	3
1372.54902	1	0	1	0	0	0	1	77	0	0	1	0	0	04080418532000314	2
1666.666667	1	0	1	0	0	0	1	33	0	0	1	0	0	04080418532000445	2
1974.474474	1	0	1	0	0	0	1	54	0	0	0	1	0	04080418532000496	3
1487.804878	1	0	1	0	0	0	0	67	0	0	1	0	0	04080418532000637	2
1645.299145	1	0	1	0	0	0	1	38	0	0	0	1	0	04080418532000658	3
1975.308642	0	0	1	0	1	0	0	34	0	0	0	1	0	040804185320009211	3
1236.85838	1	0	1	0	0	0	1	63	0	0	0	1	0	040804185320010712	3
1489.583333	1	0	1	0	0	0	1	52	0	1	0	0	0	040804185320012113	1
1859.903382	1	0	1	0	0	0	1	63	0	0	1	0	0	040804185320012314	2
2000	1	0	1	0	0	0	0	54	1	0	0	0	0	04080418533000051	0
1900	1	0	1	0	0	0	1	41	0	0	0	1	0	04080418533000162	3
2100	1	0	1	0	0	0	0	66	0	1	0	0	0	04080418533000265	1
2090.909091	0	0	1	0	0	0	1	39	0	0	1	0	0	04080418533000276	2
2142.857143	0	0	1	0	0	0	0	34	0	0	0	1	0	04080418533000427	3
2272.727273	1	0	1	0	0	0	0	53	1	0	0	0	0	04080418533000478	0
1666.666667	1	0	1	0	0	0	1	83	0	0	1	0	0	04080418533000509	2
1600	1	0	1	0	0	0	1	51	0	0	0	1	0	040804185330005310	3
2000	1	0	1	0	0	0	1	68	1	0	0	0	0	040804185330006511	0
2000	1	0	1	0	0	0	0	52	0	0	0	1	0	040804185330006912	3
1914.893617	1	0	1	0	0	0	1	43	0	0	1	0	0	040804185330007713	2
1500	0	0	1	0	0	0	0	75	1	0	0	0	0	04080518527000324	0
1833.333333	1	0	1	0	0	0	0	90	1	0	0	0	0	04080518527000587	0
1647.058824	0	0	1	0	0	0	0	72	1	0	0	0	0	04080618540000051	0
2000	1	0	1	0	0	0	0	65	0	0	0	1	0	04080618540000232	3
1600	1	0	1	0	0	0	1	44	0	0	1	0	0	04080618540000243	2
1777.77778	0	0	1	0	0	0	0	75	1	0	0	0	0	04080618540000535	0



1590.909091	0	0	1	0	0	0	0	65	1	0	0	0	0	04080618540000697	0
1789.473684	0	0	1	0	0	0	1	55	0	0	1	0	0	04080618540000828	2
1750	0	0	1	0	0	0	1	54	0	0	1	0	0	04080618540000889	2
1377.777778	1	0	1	0	0	0	1	55	0	0	0	1	0	040806185400010210	3
1680.327869	0	0	1	0	0	0	1	48	0	0	0	1	0	040806185400010511	3
1612.903226	0	0	1	0	0	0	0	82	1	0	0	0	0	040806185400011212	0
1546.961326	1	0	1	0	0	0	0	54	1	0	0	0	0	040806185400012413	0
3200	1	0	1	0	0	0	0	65	0	0	1	0	0	05080114527000113	2
1200	1	0	1	0	0	0	0	63	0	0	1	0	0	05080114527000256	2
1166.666667	1	0	1	0	0	0	0	60	0	0	0	1	0	05080114527000398	3
1250	1	0	1	0	0	0	0	66	0	0	1	0	0	05080114527000499	2
1166.666667	1	0	1	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	050801145270005010	2
1200	1	0	1	0	0	0	1	63	0	0	1	0	0	050801145270005812	2
1500	1	0	1	0	0	0	0	67	0	0	1	0	0	05080114529000011	2
3500	1	0	1	0	0	0	0	59	0	0	1	0	0	05080114529000387	2
1111.111111	1	0	1	0	0	0	0	57	0	0	0	1	0	050801145290006211	3
4140	0	0	1	0	0	0	0	71	0	0	1	0	0	050801145290008213	2
1060.606061	1	0	1	0	0	0	0	62	0	0	0	1	0	05080614513000337	3
1354.444444	1	0	0	0	0	1	1	52	0	0	0	1	0	06080102165000051	3
1533.333333	1	0	0	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	06080102165000122	2
1250	1	0	0	0	0	1	1	28	0	0	0	1	0	06080102165000698	3
2000	1	0	0	0	0	1	1	34	0	0	1	0	0	060801021650009310	2
4000	1	0	0	0	0	0	1	63	0	0	1	0	0	060802021370010513	2
1104	0	0	0	0	0	0	1	45	0	0	0	1	0	06081102081000172	3
1197.60479	0	0	0	0	1	1	1	36	0	0	0	0	1	06081102081000899	4
10000	0	0	0	0	0	0	1	37	0	0	1	0	0	06081102089000081	2
1250	1	0	0	0	0	1	1	36	0	0	0	1	0	06081102089000293	3
1875	1	0	0	0	0	0	1	24	0	0	1	0	0	06081102089000818	2
1750	1	0	0	0	0	0	0	58	0	0	1	0	0	060811020890008510	2
1600	1	0	0	0	0	0	1	56	0	0	1	0	0	060811020890010011	2
1750	1	0	0	0	0	0	1	87	1	0	0	0	0	060812021310012812	0
1200	1	0	1	0	0	0	0	42	0	0	1	0	0	10080109968000214	2
1200	1	0	1	0	0	0	0	49	0	0	1	0	0	10080109968000315	2
4000	0	0	0	0	0	0	0	66	0	1	0	0	0	10080109968000326	1
8666.666667	1	0	1	1	1	0	1	33	0	0	0	1	0	10080109968000448	3
1085.714286	1	0	1	0	0	0	1	55	1	0	0	0	0	10080109968000489	0
1200	1	0	1	0	0	0	0	40	0	0	0	0	1	100801099680007713	4
1200	1	0	0	0	0	0	1	49	0	0	1	0	0	10080109972000081	2
1700	0	0	1	1	0	0	1	44	0	0	1	0	0	10080109989000708	2
1920	0	0	0	0	1	0	1	64	0	0	1	0	0	100801099890011313	2
1920	0	0	0	0	0	0	0	55	1	0	0	0	0	10080209936000051	0
2000	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	1	0	0	10080209936000132	2
2500	0	0	0	0	1	0	1	41	0	0	1	0	0	10080209936000183	2
1250	0	0	0	0	0	0	1	35	0	0	0	1	0	10080209936000385	3



2500	0	0	0	0	1	0	1	37	0	0	1	0	0	10080209936000496	2
2000	1	0	0	0	0	0	1	61	0	0	1	0	0	100802099360010711	2
1066.666667	1	0	1	0	0	0	1	39	0	0	1	0	0	10080309954000414	2
1200	0	0	1	0	0	0	1	45	0	0	1	0	0	10080309954000828	2
1200	0	0	1	0	0	0	0	54	1	0	0	0	0	100803099540009910	0
2500	1	0	1	0	0	0	1	58	0	0	1	0	0	10080309955000245	2
1200	0	0	1	0	0	0	1	28	0	0	1	0	0	10080309955000356	2
1200	1	0	1	1	0	0	1	60	1	0	0	0	0	10080309955000467	0
1920	1	0	1	0	0	0	1	48	1	0	0	0	0	100803099550007010	0
1100	0	0	1	0	0	0	1	34	0	0	0	1	0	100803099550007111	3
1200	1	0	1	0	0	0	1	73	1	0	0	0	0	100803099550008212	0
1163.636364	1	0	1	0	0	0	1	67	0	0	1	0	0	100803099550009814	2
1280	0	0	0	0	0	0	1	71	0	0	0	0	1	10080409921000081	4
1451.612903	0	0	0	0	0	0	1	41	0	0	1	0	0	10080409921000182	2
1250	0	0	0	0	0	0	1	69	0	0	1	0	0	10080409921000324	2
1266.666667	0	0	0	0	0	0	1	83	0	0	1	0	0	10080409921000577	2
1200	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	1	0	0	10080409921000719	2
1200	0	0	0	0	1	0	0	48	0	0	1	0	0	100804099210008110	2
1216	1	0	0	0	0	0	1	70	0	0	1	0	0	100804099210009311	2
1200	0	0	0	0	0	0	1	60	1	0	0	0	0	100804099210009612	0
1280	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	1	0	0	100804099210009913	2
1120	0	0	0	0	0	0	1	54	0	0	1	0	0	100804099210010114	2
1120	0	0	1	0	0	0	1	44	0	0	1	0	0	130803080120008911	2
1400	0	0	1	0	0	0	1	50	0	0	0	0	1	13080608002000011	4
1400	0	0	0	0	0	0	1	46	0	0	0	1	0	13080608002000163	3
1120	0	0	0	0	0	0	1	31	0	0	0	1	0	13080608002000214	3
4200	0	0	1	0	0	0	1	43	0	0	1	0	0	13080608002000255	2
2800	0	0	0	0	0	0	1	58	0	0	1	0	0	13080608002000367	2
1059.602649	0	0	1	0	0	0	1	32	0	0	1	0	0	13080608002000619	2
1283.333333	0	0	1	0	0	0	1	35	0	0	1	0	0	130806080020006310	2
2100	0	0	0	0	0	0	1	67	1	0	0	0	0	130806080020008212	0
1225	0	0	1	0	0	0	0	40	0	0	1	0	0	13080608003000848	2
1400	0	0	0	0	0	0	1	76	1	0	0	0	0	13080608003001009	0
1750	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	1	0	0	130806080030014812	2
1225	0	0	1	0	0	0	1	56	1	0	0	0	0	130806080030015213	0
8625	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	1	0	0	13081208057000021	2
3200	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	1	0	0	13081208057000092	2
1875	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	1	0	0	13081208057000224	2
2500	0	0	0	0	0	0	1	43	0	0	1	0	0	13081208057000305	2
1875	0	0	0	0	0	0	0	31	1	0	0	0	0	13081208057000346	0
2857.142857	0	0	0	0	0	0	1	35	0	0	1	0	0	13081208057000427	2
2500	0	0	0	0	0	0	1	43	0	0	1	0	0	13081208057000488	2
1150	0	0	0	0	0	0	1	28	0	0	1	0	0	13081208057000569	2
3000	0	0	0	0	0	0	0	48	1	0	0	0	0	130812080570006110	0



1150	0	0	0	0	0	0	1	66	0	0	1	0	0	130812080570006311	2
1600	0	0	0	0	0	0	1	43	0	0	1	0	0	130812080570007914	2
4000	0	0	1	0	0	0	1	76	0	0	1	0	0	15080112135000041	2
10000	0	0	1	1	0	0	1	38	0	0	0	1	0	15080112135000243	3
8666.666667	1	0	1	0	0	0	0	38	0	0	0	0	1	15080112135000344	4
5000	0	0	1	0	0	0	1	46	0	0	0	0	1	15080112135000375	4
5666.666667	1	0	1	0	0	1	0	56	0	0	1	0	0	150801121350010412	2
5555.555556	0	0	1	0	1	0	1	40	0	0	1	0	0	15080612106000011	2
3000	0	0	1	0	1	0	0	47	0	0	1	0	0	15080612106000122	2
5535.956581	0	0	1	0	0	0	1	29	0	0	0	1	0	15080612106000233	3
3352.395977	0	0	1	0	1	0	1	44	0	0	0	1	0	15080612106000294	3
3192.189557	0	0	1	1	0	0	1	39	0	0	0	1	0	15080612106000355	3
4019.607843	0	0	1	0	0	0	1	21	0	0	1	0	0	15080612106000658	2
7927.927928	0	0	1	1	1	0	1	60	0	0	0	1	0	150806121060011614	3
42857.14286	0	0	1	0	0	0	1	72	0	0	1	0	0	15080612115000041	2
37087.91209	0	0	1	1	0	0	1	33	0	0	0	1	0	15080612115000214	3
30000	1	0	1	1	1	0	1	68	0	0	0	1	0	15080612115000245	3
25000	0	0	1	1	0	0	1	50	0	0	0	1	0	15080612115000567	3
28195.48872	0	0	1	1	0	0	1	45	0	0	0	1	0	15080612115000598	3
35789.47368	0	0	1	1	0	0	1	39	0	0	0	1	0	15080612115000609	3
33333.33333	1	0	1	1	1	0	1	46	0	0	0	1	0	150806121150008210	3
37500	0	0	1	0	0	0	0	49	0	0	0	0	1	150806121150008711	4
30000	1	0	1	1	1	0	1	29	0	0	0	0	1	150806121150011012	4
9945.750452	0	0	1	1	0	0	1	59	0	0	0	1	0	150806121150011113	3
29880.47809	0	0	1	1	1	0	1	63	0	0	1	0	0	150806121150011214	2
3750	0	0	1	0	0	0	0	74	0	0	1	0	0	15080812148000453	2
3636.363636	0	0	1	0	0	0	1	87	0	0	1	0	0	15080812148000737	2
31847.13376	0	0	1	1	0	0	1	45	0	0	0	1	0	15081012121000041	3
34722.22222	0	0	1	1	0	0	1	51	0	0	1	0	0	15081012121000182	2
32258.06452	0	0	1	1	0	0	1	81	0	0	1	0	0	15081012121000243	2
33333.33333	0	0	1	1	0	0	1	48	0	0	0	1	0	15081012121000284	3
30000	0	0	1	1	0	0	1	37	0	0	0	1	0	15081012121000405	3
26000	1	0	1	1	1	0	1	69	0	0	1	0	0	15081012121000436	2
25000	1	0	1	1	0	0	1	42	0	0	0	0	1	15081012121000628	4
22000	1	0	1	0	0	0	1	83	0	0	1	0	0	150810121210010012	2
33333.33333	0	0	1	1	0	0	1	38	0	0	0	1	0	150810121210010613	3
22000	1	0	1	1	0	0	1	48	0	0	0	1	0	150810121210011614	3
44000	0	0	1	1	0	0	0	45	0	0	0	1	0	15081212091000082	3
35000	0	0	1	0	0	0	1	49	0	0	0	1	0	15081212091000183	3
40250.44723	1	0	1	1	1	1	1	75	0	0	1	0	0	15081212091000374	2
38000	1	0	1	1	1	0	1	51	0	0	0	1	0	15081212091000495	3
40844.99433	0	0	1	1	0	0	1	51	0	0	0	0	1	150812120910010211	4
33846.15385	0	0	1	1	0	0	0	42	0	0	0	1	0	150812120910010312	3
30000	0	0	1	0	0	0	1	53	0	0	1	0	0	150812120910011013	2



33000	0	0	1	1	1	0	1	43	0	0	0	0	1	15081212095000031	4
8027.079304	0	0	1	1	1	0	1	65	0	0	1	0	0	15081212095000152	2
10000	0	0	1	1	1	0	1	56	0	0	1	0	0	15081212095000568	2
45000	0	0	1	1	0	0	1	79	0	0	1	0	0	150812120950008010	2
41046.45918	1	0	1	1	0	0	1	64	0	0	1	0	0	150812120950012214	2
30136.9863	1	0	1	0	0	0	1	61	0	0	0	1	0	15081212097000071	3
36727.8798	0	0	1	1	0	0	1	65	0	0	1	0	0	15081212097000102	2
30000	1	0	1	0	0	0	1	80	0	0	1	0	0	15081212097000244	2
37004.04858	1	0	1	1	0	1	1	58	0	0	0	1	0	15081212097000296	3
25000	1	0	1	0	0	1	1	63	0	0	0	1	0	15081212097000448	3
48019.20768	1	0	1	1	1	0	1	66	0	0	1	0	0	150812120970006512	2
46746.10449	0	0	1	1	0	0	1	28	0	0	0	0	1	150812120970008114	4
1590.857143	0	1	1	1	1	0	1	55	0	0	1	0	0	20080101294000102	2
3726.027397	0	1	1	1	1	0	1	62	0	0	1	0	0	20080101294000425	2
2400	1	1	1	1	0	0	1	46	1	0	0	0	0	20080101294000587	0
1785.714286	0	1	1	1	1	0	1	56	0	0	0	1	0	20080101294000759	3
2750	1	1	1	1	1	0	1	65	0	0	1	0	0	200801012940008611	2
3680	0	1	1	0	0	0	1	73	1	0	0	0	0	200801012940009312	0
3167.51269	1	1	1	1	1	0	1	54	0	0	1	0	0	200801012940010313	2
3000	0	0	0	1	1	0	1	45	0	0	1	0	0	20080401282000182	2
3360	0	1	1	1	0	0	1	60	0	0	0	1	0	20080401282000233	3
2333.333333	0	0	0	0	1	0	1	56	0	0	1	0	0	20080401282000495	2
5000	0	0	0	1	1	0	1	65	0	0	1	0	0	20080401282000576	2
3066.666667	1	1	1	0	0	0	0	68	0	0	1	0	0	20080501241000293	2
2913.333333	1	1	1	0	0	0	1	38	0	0	1	0	0	20080501241000486	2
2059.701493	1	1	1	0	0	0	1	76	0	0	1	0	0	20080501241000667	2
3496	1	1	1	0	0	0	1	59	0	0	1	0	0	200805012410008910	2
3136.363636	1	1	1	0	0	0	1	43	0	0	1	0	0	200805012410009311	2
3000	0	1	1	0	0	0	1	50	0	0	0	1	0	200805012410010812	3
4000	1	1	1	0	0	0	1	26	0	0	0	1	0	200805012410011313	3
3450	1	1	1	0	0	0	0	59	0	0	1	0	0	200805012410011914	2
4285.714286	1	1	1	0	1	0	1	68	0	0	1	0	0	20080601286000021	2
1631.32137	1	1	1	0	0	0	0	36	0	0	0	0	1	20080601286000818	4
1438.596491	1	1	1	0	0	0	1	54	0	0	0	0	1	200806012860009510	4
2000	1	0	0	0	0	0	0	55	0	0	0	1	0	22080106302000131	3
1150	0	0	0	0	0	1	1	42	0	0	1	0	0	22080106302000625	2
1550	0	0	0	0	0	0	0	75	1	0	0	0	0	22080106302000827	0
1625	1	0	0	0	0	0	1	62	0	0	0	1	0	220801063020012311	3
2000	0	0	0	0	0	0	1	35	0	0	0	1	0	220801063020013512	3
1460	0	0	1	1	1	0	1	38	0	0	0	1	0	22080206245000031	3
2714.285714	0	0	1	1	0	0	1	61	0	0	1	0	0	22080206245000273	2
2025	1	0	1	1	0	0	1	65	0	0	1	0	0	22080206245000484	2
2500	0	0	1	1	1	1	1	33	0	0	1	0	0	22080206245000696	2
2000	0	0	1	1	0	0	1	41	0	0	0	1	0	22080206245000999	3



6805.555556	1	0	1	1	0	0	1	66	0	0	1	0	0	220802062450011010	2
5600	0	0	0	0	0	0	1	27	0	0	0	1	0	22080206256000062	3
9000	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	1	0	0	22080206256000143	2
7000	0	0	0	0	0	0	1	34	0	0	1	0	0	220802062560007913	2
2000	0	0	0	0	0	0	1	34	0	0	1	0	0	220802062560008914	2
8000	0	0	0	0	0	0	1	34	0	0	0	0	1	22080306288000031	4
8000	0	0	1	0	0	0	1	74	0	0	1	0	0	22080306288000142	2
1520	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	1	0	0	22080306292000273	2
1200	1	0	1	1	0	0	1	52	0	0	1	0	0	220803062920010610	2
1250	1	0	0	0	0	0	1	52	0	0	1	0	0	220803062920011011	2
1200	0	0	0	0	0	0	1	49	0	0	1	0	0	220803062920012312	2
1158.536585	0	0	0	0	0	0	1	70	0	0	1	0	0	220803062920013514	2
1200	0	0	0	0	0	0	0	57	1	0	0	0	0	220803062940011611	0
1700	0	0	0	0	0	0	1	63	0	0	1	0	0	22080506224000042	2
1600	0	0	0	0	0	0	1	42	0	0	1	0	0	22080506224000143	2
1800	0	0	0	0	0	0	1	37	0	0	1	0	0	22080506224000276	2
1300	0	0	0	0	0	0	1	78	0	0	1	0	0	22080506224000448	2
1500	1	0	0	0	1	1	1	47	0	0	1	0	0	22080506240000507	2
10702.8754	1	0	1	0	0	0	0	60	1	0	0	0	0	02080108706000264	0
6097.560976	0	0	1	1	0	0	1	50	0	0	0	0	1	02080108706000405	4
3200	1	0	1	0	1	0	1	68	0	0	0	1	0	020801087060009510	3
4000	0	0	1	0	0	0	1	72	0	0	1	0	0	020801087060010612	2
5000	0	0	1	0	0	0	1	35	0	0	1	0	0	020801087060011714	2
6333.333333	0	0	1	1	0	0	0	45	0	0	0	1	0	02080408720000102	3
12000	0	0	1	0	0	0	1	62	0	0	1	0	0	02080408720000475	2
12000	1	0	1	0	0	0	1	86	0	0	1	0	0	020804087200012713	2
1200	1	0	1	0	0	0	1	77	0	0	1	0	0	04080118558000809	2
1200	1	0	1	0	0	0	1	27	0	0	0	1	0	040806185410011811	3
2000	1	0	1	0	0	0	1	43	0	0	0	1	0	040806185410013613	3
1200	1	0	1	0	0	0	0	68	0	0	1	0	0	05080114529000245	2
1600	0	0	1	0	0	0	1	42	0	0	0	1	0	05080414503000131	3
1500	1	0	1	0	0	0	0	63	0	0	1	0	0	05080414503000203	2
1333.333333	0	0	1	0	0	0	0	65	0	0	0	1	0	05080414503000646	3
5000	1	0	1	0	0	0	1	69	0	0	0	1	0	05080414503000677	3
1600	1	0	1	0	0	0	0	49	0	0	0	1	0	05080414503000768	3
1500	0	0	1	0	0	0	1	33	0	0	0	1	0	05080414503000779	3
1607.142857	0	0	1	0	0	0	1	59	0	0	0	0	1	050804145030010510	4
1500	0	0	1	0	0	0	1	50	0	0	0	1	0	050804145030011612	3
1400	0	0	1	0	0	0	1	39	0	0	0	1	0	050804145030013613	3
1575.757576	1	0	1	0	0	0	1	52	0	0	0	1	0	050804145030014814	3
1150	1	0	1	0	0	0	1	53	0	0	0	1	0	05080614513000051	3
1254.545455	1	0	1	0	0	0	1	47	0	0	0	1	0	050806145130008213	3
1923.076923	1	0	0	0	0	0	1	28	0	0	0	1	0	06080102165000627	3
3000	1	0	0	0	0	1	1	53	0	0	1	0	0	060801021650011312	2



1875	0	0	0	0	0	1	1	51	0	0	1	0	0	06080202137000233	2
5000	0	0	0	0	0	0	1	88	1	0	0	0	0	06080202137000507	0
2000	1	0	0	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	060802021370010513	2
2000	0	0	0	0	0	0	1	34	0	0	1	0	0	060802021370011514	2
1666.666667	0	0	1	1	0	0	1	61	0	0	0	1	0	06080502090000041	3
1666.666667	0	0	0	0	0	0	1	55	0	0	1	0	0	06080502090000162	2
1333.333333	1	0	0	0	0	0	1	85	0	0	1	0	0	06080502090000314	2
1666.666667	1	0	1	1	1	0	1	56	1	0	0	0	0	06080502090000526	0
1923.076923	0	0	1	1	1	0	1	58	0	0	0	0	1	06080502090000627	4
1666.666667	0	0	0	0	0	0	1	27	0	0	1	0	0	060805020900009712	2
1200	1	0	0	0	0	1	1	49	0	0	0	1	0	06081102073000295	3
1071.428571	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	1	0	0	06081102081000395	2
1714.285714	0	0	0	0	0	1	1	44	0	0	1	0	0	06081102089000456	2
1800	0	0	0	0	0	1	1	37	0	0	1	0	0	06081102089000577	2
1428.571429	0	0	0	0	0	0	1	37	0	0	1	0	0	06081102089000678	2
1800	0	0	0	0	0	0	1	52	1	0	0	0	0	06081102089000849	0
1900	0	0	0	0	0	1	1	35	0	0	1	0	0	060811020890008610	2
1900	0	0	0	0	0	1	1	38	0	0	1	0	0	060811020890009411	2
1500	0	0	0	0	0	1	1	56	0	0	1	0	0	060811020890010112	2
3000	0	0	1	0	0	0	0	61	1	0	0	0	0	10080109968000113	0
2333.333333	1	0	1	0	1	0	1	56	0	0	0	1	0	10080109968000388	3
1100	0	0	1	0	0	0	0	58	1	0	0	0	0	10080109968000459	0
4000	1	0	1	0	0	0	1	66	0	0	1	0	0	10080109975000648	2
1120	0	0	1	0	0	0	1	50	0	0	1	0	0	100801099790010811	2
2000	0	0	0	0	0	0	1	32	0	0	1	0	0	10080209936000102	2
2000	0	0	0	0	0	0	1	65	0	0	1	0	0	10080209936000123	2
2000	0	0	0	0	0	0	1	73	1	0	0	0	0	10080209936000748	0
2333.333333	0	0	0	0	1	0	1	53	1	0	0	0	0	100802099360011312	0
1800	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	1	0	0	100802099360012513	2
1500	0	0	0	0	0	0	1	29	0	0	1	0	0	100802099360013114	2
2750	0	0	0	0	0	0	1	38	0	0	1	0	0	10080209941000041	2
3750	0	0	0	0	0	0	1	54	0	0	1	0	0	10080209941000112	2
2600	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	1	0	0	10080209941000123	2
1500	0	0	0	0	0	0	1	56	0	0	1	0	0	100802099410009913	2
1050	0	0	1	0	0	0	1	48	0	0	1	0	0	100803099550007010	2
1050	0	0	1	0	0	0	1	35	0	0	0	1	0	100803099550007111	3
1400	1	0	1	1	0	0	1	48	0	0	1	0	0	10080409921000031	2
1866.666667	1	0	1	1	0	0	1	38	0	0	0	1	0	10080409921000092	3
1500	0	0	1	0	0	0	1	42	0	0	1	0	0	10080409921000517	2
1400	0	0	1	0	0	0	0	59	1	0	0	0	0	100804099210008712	0
2800	0	0	1	0	0	0	0	38	0	0	1	0	0	100804099210010314	2
1150	0	0	1	0	0	0	1	45	0	0	1	0	0	13080108037000334	2
1380	1	0	1	0	0	0	1	52	0	0	1	0	0	13080108037000587	2
1232.142857	0	0	1	0	0	0	0	76	0	0	1	0	0	130801080370011612	2



1150	1	0	1	0	0	0	1	45	0	0	1	0	0	13080308012000658	2
1248.571429	0	0	1	0	0	0	1	51	0	0	0	0	1	13080608002000011	4
1265	0	0	1	0	0	0	0	51	0	0	1	0	0	13080608002000082	2
1437.5	0	0	0	0	0	0	1	47	0	0	1	0	0	13080608002000163	2
1226.666667	0	0	1	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	13080608002000214	2
1380	0	0	1	0	0	0	1	44	0	0	1	0	0	13080608002000255	2
1322.5	0	0	0	0	0	0	1	59	0	0	1	0	0	13080608002000367	2
1380	0	0	1	0	0	0	0	64	1	0	0	0	0	13080608002000448	0
1288	0	0	0	0	0	0	1	33	0	0	1	0	0	13080608002000619	2
1303.333333	0	0	1	0	0	0	1	36	0	0	1	0	0	130806080020006310	2
1265	0	0	0	0	0	0	1	66	1	0	0	0	0	130806080020007211	0
1380	0	0	1	0	0	0	1	68	1	0	0	0	0	130806080020008212	0
1242	0	0	1	0	0	0	1	66	0	0	1	0	0	130806080020008913	2
1334	0	0	1	0	0	0	0	74	1	0	0	0	0	130806080020009714	0
1265	0	0	0	0	0	0	1	54	0	0	1	0	0	13080608003000282	2
1334	0	0	1	0	0	0	1	49	0	0	1	0	0	13080608003000474	2
1322.5	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	1	0	0	13080608003000525	2
1380	0	0	0	0	0	0	0	61	0	0	1	0	0	13080608003000586	2
1242	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	1	0	0	13080608003000707	2
1226.666667	0	0	1	0	0	0	1	73	0	0	1	0	0	13080608003000888	2
1265	0	0	0	0	0	0	1	43	0	0	1	0	0	13080608003000909	2
1293.75	0	0	1	0	0	0	1	68	0	0	1	0	0	130806080030010410	2
1150	0	0	0	0	0	0	1	35	0	0	1	0	0	130806080030017014	2
1150	0	0	0	0	0	0	1	32	0	0	1	0	0	13081108073000081	2
1150	0	0	0	0	0	0	1	54	0	0	1	0	0	13081108073000132	2
1045.454545	0	0	0	0	0	0	1	40	0	0	1	0	0	13081108073000313	2
1123.255814	0	0	0	0	0	0	1	46	0	0	1	0	0	13081108073000354	2
1380	0	0	0	0	0	0	1	54	0	0	1	0	0	13081108073000686	2
1150	0	0	0	0	0	0	1	34	0	0	1	0	0	13081108073000898	2
1035	0	0	0	0	0	0	1	41	0	0	1	0	0	130811080730013613	2
1380	0	0	0	0	0	0	0	67	1	0	0	0	0	130811080730014214	0
1150	0	0	0	0	0	0	1	49	0	0	1	0	0	13081108074000081	2
1150	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	1	0	13081108074000354	3
1303.333333	0	0	0	0	0	0	1	30	0	0	1	0	0	13081108074000515	2
1117.142857	0	0	0	0	0	0	1	49	0	0	1	0	0	13081108074000566	2
1035	0	0	0	0	0	0	0	97	1	0	0	0	0	13081108074000637	0
1006.25	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	1	13081108074000738	4
1285.294118	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	1	0	13081108074000859	3
1058	0	0	0	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	130811080740009310	2
1073.333333	0	0	0	0	0	0	1	46	0	0	1	0	0	130811080740010713	2
1150	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	1	0	0	130811080740011014	2
1182.857143	0	0	0	0	0	0	1	61	0	0	1	0	0	13081208057000102	2
1150	0	0	1	0	0	0	1	76	0	0	1	0	0	13081208057000163	2
1192.592593	0	0	1	0	0	0	1	72	0	0	1	0	0	13081208057000184	2



1058	0	0	1	0	0	0	1	77	1	0	0	0	0	13081208057000245	0
1150	0	0	0	0	0	0	1	43	0	0	1	0	0	13081208057000326	2
1150	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	1	0	0	13081208057000367	2
1150	0	0	0	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	13081208057000438	2
1150	0	0	1	0	0	0	1	55	0	0	1	0	0	13081208057000459	2
1150	0	0	0	0	0	0	1	42	0	0	1	0	0	130812080570005811	2
1150	0	0	0	0	0	0	1	55	0	0	1	0	0	130812080570006812	2
1150	0	0	0	0	0	0	1	40	0	0	1	0	0	130812080570006913	2
1150	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	1	0	0	130812080570007414	2
7214.285714	0	0	1	1	0	0	1	51	0	0	0	1	0	15080112135000282	3
32500	1	0	1	1	0	0	1	68	0	0	1	0	0	15080112135000414	2
3000	1	0	1	1	0	1	0	72	0	0	1	0	0	15080112135000536	2
18000	0	0	1	1	1	0	1	55	0	0	0	0	1	150801121350009110	4
4545	0	0	1	0	0	0	1	67	0	0	0	0	1	150801121350009411	4
22285.71429	0	0	1	0	0	1	1	46	0	0	0	1	0	150801121350009512	3
5390	0	0	1	0	0	0	0	43	0	0	1	0	0	15080612106000011	2
5000	0	0	1	0	0	0	0	49	0	0	1	0	0	15080612106000122	2
6190.196078	0	0	1	0	0	0	1	30	0	0	0	0	1	15080612106000233	4
3166.666667	0	0	1	0	0	0	1	45	0	0	0	1	0	15080612106000294	3
6325	0	0	1	0	0	0	1	40	0	0	0	1	0	15080612106000355	3
7200	0	0	1	0	0	0	0	39	0	0	1	0	0	15080612106000739	2
3455.497382	1	0	1	0	0	0	1	79	0	0	1	0	0	150806121060008610	2
8333.333333	1	0	1	0	1	0	1	77	0	0	0	1	0	150806121060009512	3
8333.333333	0	0	1	1	1	0	1	47	0	0	0	1	0	150806121060011413	3
8200	0	0	1	1	1	0	1	63	0	0	0	1	0	150806121060011614	3
23333.33333	0	0	1	0	0	0	0	59	0	0	1	0	0	15080612109000041	2
11528.82206	0	0	1	1	1	0	1	50	0	0	0	1	0	15080612109000123	3
28333.33333	0	0	1	1	1	0	1	68	0	0	1	0	0	15080612109000306	2
25000	0	0	1	1	0	0	1	65	0	0	1	0	0	15080612109000447	2
30181.24507	1	0	1	1	1	0	1	60	0	0	1	0	0	15081012121000091	2
23486.84211	0	0	1	1	0	0	1	54	0	0	0	1	0	15081012121000142	3
26250	1	0	1	0	0	0	1	67	0	0	0	1	0	15081012121000334	3
13333.33333	0	0	1	1	0	0	1	31	0	0	0	0	1	15081112144000575	4
17583.33333	0	0	1	1	0	0	1	51	0	0	0	0	1	15081112147000011	4
8200	0	0	1	1	0	0	1	43	0	0	1	0	0	15081112147000022	2
3144.104803	0	0	1	1	1	0	1	53	0	0	1	0	0	15081112147000043	2
5440	0	0	1	1	1	0	0	33	0	0	0	1	0	15081112147000376	3
16100	0	0	1	0	1	1	1	68	0	0	1	0	0	15081112147000538	2
16885.55347	0	0	1	0	1	0	1	47	0	0	1	0	0	150811121470012214	2
62405.76497	1	0	1	1	0	0	1	48	0	0	0	1	0	15081212091000072	3
35000	0	0	1	1	0	0	1	44	0	0	0	1	0	15081212091000456	3
22649.57265	1	0	1	1	0	0	1	69	0	0	1	0	0	150812120910008510	2
28750	0	0	1	1	1	0	1	61	0	0	0	1	0	150812120910010112	3
53255.81395	0	0	1	1	0	0	1	51	0	0	0	1	0	150812120910010813	3



53731.34328	1	0	1	0	0	1	1	62	0	0	0	1	0	15081212097000071	3
40000	1	0	1	1	0	1	1	59	0	0	0	1	0	15081212097000296	3
45652.17391	1	0	1	1	0	0	1	66	0	0	1	0	0	150812120970006512	2
40000	0	0	1	1	0	0	1	29	0	0	0	0	1	150812120970008114	4
3750	1	1	1	0	1	0	1	43	0	0	0	1	0	20080301270000424	3
5000	0	1	1	1	1	0	1	38	0	0	1	0	0	20080301270000768	2
5000	1	1	1	1	1	0	1	51	0	0	0	1	0	200803012700009710	3
2800	0	1	1	0	0	0	1	50	0	0	0	1	0	200803012700012013	3
5000	0	1	1	0	1	0	0	55	0	0	0	0	1	200803012700013914	4
2090.909091	1	1	1	0	0	1	1	69	0	0	1	0	0	20080601286000021	2
1660.211268	0	1	1	1	1	0	1	33	0	0	0	1	0	20080601286000677	3
1875	0	0	1	1	0	0	1	38	0	0	1	0	0	220801063020008710	2
3054.545455	0	0	0	1	0	0	1	65	0	0	1	0	0	220801063020011112	2
2685.714286	0	0	1	1	0	0	1	39	0	0	0	1	0	22080206245000031	3
5000	0	0	0	1	0	0	1	60	0	0	1	0	0	22080206245000273	2
1666.666667	1	0	1	1	1	1	1	66	0	0	1	0	0	22080206245000484	2
3000	1	0	0	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	22080306288000061	2
12000	0	0	1	0	0	0	1	51	0	0	1	0	0	22080306288000364	2
2550	0	0	0	0	0	0	1	45	0	0	1	0	0	22080306288000727	2
5000	1	0	1	1	0	0	1	71	0	0	1	0	0	220803062880012114	2
1500	0	0	0	0	0	0	1	43	0	0	1	0	0	22080306292000859	2
1666.666667	0	0	0	0	0	0	1	56	0	0	1	0	0	22080506224000266	2
1500	0	0	0	0	0	0	1	44	0	0	0	1	0	220805062240007313	3
2000	0	0	0	0	0	1	1	56	0	0	1	0	0	22080506231000133	2
7900	0	0	0	0	0	0	1	40	0	0	1	0	0	22080506231000174	2
6666.666667	0	0	0	0	0	1	1	43	0	0	1	0	0	22080506231000285	2
2000	0	0	0	0	0	1	1	38	0	0	1	0	0	220805062310008714	2
8000	1	0	1	1	1	0	1	72	0	0	1	0	0	02080108700000152	2
16666.66667	1	0	1	0	0	0	1	53	0	0	1	0	0	02080108700000314	2
8461.538462	1	0	1	1	0	0	1	72	0	0	1	0	0	02080108700000648	2
27500	1	0	1	0	0	0	0	61	1	0	0	0	0	02080108706000264	0
8000	1	0	1	1	0	0	1	54	0	0	0	1	0	02080108706000405	3
3875	1	0	1	0	1	0	1	69	0	0	0	1	0	020801087060009510	3
3000	1	0	1	0	0	0	0	63	0	0	0	1	0	020801087060010511	3
3133.333333	0	0	1	0	0	0	1	73	0	0	1	0	0	020801087060010612	2
16800	1	0	1	0	0	0	0	48	0	0	0	0	1	02080408720000284	4
1500	1	0	1	0	0	0	1	81	0	0	0	1	0	040804185300011112	3
1225.274725	1	0	1	0	0	0	1	79	0	0	1	0	0	04081018552000031	2
1200	0	0	1	0	0	0	0	29	0	0	0	1	0	04081018552000082	3
1030	1	0	1	0	0	0	1	63	0	0	0	0	1	040810185520006912	4
4210.526316	0	0	1	0	0	0	0	79	1	0	0	0	0	05080114527000082	0
4166.666667	0	0	1	1	0	0	1	73	0	0	0	1	0	05080114527000163	3
5000	0	0	1	0	0	0	0	45	0	0	0	0	1	05080114527000286	4
3571.428571	0	0	1	0	0	0	0	71	0	1	0	0	0	050801145270005310	1



5000	0	0	1	0	0	0	1	77	0	0	1	0	0	050801145270006112	2
1200	0	0	1	0	0	0	1	79	1	0	0	0	0	050801145290000031	0
1200	0	0	1	0	0	0	0	69	0	0	1	0	0	050801145290000092	2
1200	0	0	1	0	0	0	1	54	0	0	0	1	0	05080114529000133	3
1200	0	1	1	0	0	0	0	62	0	0	1	0	0	05080114529000274	2
1200	0	0	1	0	0	0	0	59	0	0	1	0	0	05080114529000295	2
1200	0	0	1	0	0	0	1	65	0	0	1	0	0	05080114529000457	2
1200	0	0	1	0	0	0	1	64	0	0	0	1	0	05080114529000499	3
1200	0	0	1	0	0	0	0	70	0	0	1	0	0	050801145290006310	2
1200	0	0	1	0	0	0	1	58	0	0	0	1	0	050801145290007413	3
1200	0	0	1	0	1	0	1	69	0	0	0	1	0	050804145030011410	3
3000	0	0	1	0	0	0	1	56	0	0	1	0	0	05080614513000051	2
3500	0	0	1	0	0	0	0	52	0	0	0	0	1	05080614513000113	4
2000	0	0	1	0	0	0	1	77	0	0	1	0	0	05080614513000549	2
3333.333333	0	0	1	0	0	0	1	75	0	0	1	0	0	050806145130006210	2
4500	0	0	1	0	0	0	0	65	0	0	0	1	0	050806145130006611	3
2000	0	0	1	0	0	0	1	48	0	0	0	1	0	050806145130008213	3
4545.454545	0	0	1	0	0	0	0	85	1	0	0	0	0	050806145130008714	0
1200	0	0	1	0	0	0	1	79	0	0	1	0	0	05080614515000101	2
1200	0	0	1	0	0	0	1	88	0	0	0	1	0	05080614515000163	3
1200	0	0	1	0	0	0	1	50	0	0	0	1	0	05080614515000234	3
1200	0	0	1	0	0	0	1	69	0	0	1	0	0	05080614515000255	2
1200	0	0	1	0	0	0	1	79	0	0	1	0	0	05080614515000396	2
1200	0	0	1	0	0	0	0	56	0	0	0	1	0	05080614515000558	3
1200	0	0	1	0	0	0	1	56	0	0	1	0	0	05080614515000649	2
1200	0	0	1	0	0	0	0	59	0	0	1	0	0	050806145150008211	2
1071.428571	0	0	1	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	050806145150009412	2
1200	0	0	1	0	0	0	0	60	0	0	0	1	0	050806145150010713	3
1200	0	0	1	0	0	0	1	88	0	0	1	0	0	050806145150010814	2
1500	0	0	0	0	0	0	1	34	0	0	0	0	1	06080202137000749	4
1800	1	0	1	1	0	0	1	74	0	0	0	0	1	06080202144000617	4
1562.5	0	0	0	0	0	0	1	78	1	0	0	0	0	06080302056000645	0
1725	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	1	0	0	06080302056000917	2
1250	1	0	0	0	0	0	1	40	0	0	1	0	0	06080502090000444	2
1500	1	0	0	0	0	1	1	59	0	0	0	1	0	06080502090000768	3
4000	0	0	0	0	0	0	1	63	1	0	0	0	0	060805020900012514	0
1600	1	0	0	0	0	1	1	53	0	0	1	0	0	06080502102000223	2
4500	1	0	0	0	0	0	1	43	0	0	1	0	0	06080502102000397	2
5400	1	0	0	0	0	1	1	41	1	0	0	0	0	060805021020008112	0
3333.333333	1	0	0	1	0	0	1	46	0	0	1	0	0	060805021020009114	2
4000	0	0	0	0	0	0	1	45	0	0	1	0	0	06080802212000272	2
1500	0	0	0	0	1	0	1	65	0	0	0	1	0	06080802212000465	3
1200	0	0	0	0	0	0	1	37	0	0	1	0	0	06080802212000546	2
1041.666667	0	0	1	0	0	0	1	33	0	0	1	0	0	06080802212000758	2



1200	0	0	0	0	0	0	1	58	0	0	1	0	0	06080802212000799	2
1500	0	0	1	0	0	0	1	35	0	0	1	0	0	060808022120012014	2
3260.869565	0	0	0	1	0	0	1	67	0	0	1	0	0	06081102073000194	2
1700	0	0	0	1	0	0	1	44	0	0	0	1	0	06081102081000051	3
1750	0	0	0	0	0	0	1	47	0	0	1	0	0	06081102081000363	2
10000	0	0	0	0	0	1	0	57	0	0	0	1	0	060811020810012112	3
1400	0	0	1	0	0	0	1	69	0	0	1	0	0	10080109973000051	2
1040	0	0	1	0	0	0	1	63	1	0	0	0	0	10080109973000162	0
6000	0	0	1	0	0	0	0	43	1	0	0	0	0	10080109973000233	0
4320	0	0	0	0	0	0	1	58	1	0	0	0	0	10080109975000384	0
5333.333333	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	1	0	0	10080109979000363	2
1219.512195	0	0	1	0	0	0	1	43	1	0	0	0	0	100801099790011712	0
1693.333333	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	0	1	0	10080209941000101	3
1200	0	0	0	0	0	0	0	46	0	0	1	0	0	10080209941000679	2
1215	0	0	0	0	1	0	1	38	0	0	1	0	0	100802099410008510	2
2430	0	0	0	0	0	1	1	36	0	0	0	1	0	100802099410010814	3
1040	0	0	1	0	0	0	1	38	0	0	1	0	0	10080309955000152	2
1200	1	0	0	0	0	0	0	60	0	0	1	0	0	10080409919000253	2
1333.333333	1	0	0	0	0	0	1	63	0	0	1	0	0	10080409919000394	2
1500	1	0	0	0	0	0	1	66	0	0	1	0	0	10080409919000899	2
1336.842105	1	0	0	0	0	0	1	51	0	0	1	0	0	13080108037000152	2
1333.333333	1	0	0	0	0	0	1	25	0	0	1	0	0	13080108037000718	2
1200	0	0	1	0	0	0	1	42	0	0	1	0	0	130801080370010011	2
1398.648649	1	0	1	0	0	0	1	48	1	0	0	0	0	130801080370013914	0
1035	0	0	1	0	0	0	1	41	0	0	1	0	0	13080208025000205	2
1207.5	0	0	1	0	0	1	1	69	0	0	1	0	0	13080208025000226	2
1073.333333	0	0	1	0	0	1	1	48	0	0	1	0	0	13080208025000317	2
1265	0	0	1	0	0	1	0	76	1	0	0	0	0	13080208025000488	0
1226.666667	0	0	1	0	0	1	0	80	1	0	0	0	0	130802080250006610	0
1380	0	0	1	0	0	1	1	64	0	0	1	0	0	130802080250007011	2
1265	0	0	1	0	0	1	1	34	0	0	0	1	0	130802080250007612	3
1265	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	1	0	0	130802080250008613	2
1708.571429	0	0	1	0	0	1	1	77	1	0	0	0	0	130802080250009614	0
1150	1	1	1	0	0	0	1	83	0	0	1	0	0	13080308012000162	2
1092.5	1	0	1	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	13080308012000577	2
1150	0	0	1	0	0	0	1	52	0	0	0	1	0	13080608002000011	3
1725	0	0	1	0	0	0	0	52	0	0	1	0	0	13080608002000082	2
1067.857143	0	0	1	0	0	0	1	48	0	0	0	1	0	13080608002000163	3
1150	0	0	1	0	0	0	1	67	0	0	1	0	0	130806080020007211	2
1150	0	0	1	0	0	0	1	69	0	0	1	0	0	130806080020008212	2
1087.272727	0	0	0	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	13081108073000484	2
1322.5	0	0	0	0	0	0	1	46	0	0	0	1	0	130811080730013213	3
1303.333333	0	0	0	0	0	0	1	33	0	0	0	0	1	13081108074000021	4
1217.647059	0	0	0	0	0	0	1	38	0	0	0	1	0	13081108074000142	3



1380	0	0	0	0	0	0	0	60	1	0	0	0	0	13081108074000173	0
1006.25	0	0	0	0	0	0	1	72	1	0	0	0	0	13081108074000689	0
1150	0	0	0	0	0	0	1	39	0	0	0	1	0	130811080740007810	3
1265	0	0	0	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	130811080740008211	2
1178.75	0	0	0	0	0	0	0	56	0	0	1	0	0	130811080740009413	2
1303.333333	0	0	0	0	0	0	1	65	0	0	1	0	0	130811080740010514	2
29666.66667	1	0	1	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	15080112131000275	2
16818.18182	1	0	1	0	0	0	0	81	0	0	0	0	1	150801121310008012	4
35000	0	0	1	1	0	0	0	45	0	0	1	0	0	15080112135000162	2
25000	1	0	1	0	0	0	1	72	0	0	0	1	0	15080112135000436	3
10763.79451	1	0	1	0	1	0	1	39	0	0	0	1	0	15080112135000618	3
25000	1	0	1	0	0	0	0	42	1	0	0	0	0	15080112135000699	0
1333.333333	0	0	1	0	0	0	0	85	0	0	1	0	0	15080412155000885	2
5000	0	0	1	0	0	0	0	44	0	0	1	0	0	15080612106000011	2
7666.666667	1	0	1	0	0	0	0	50	0	0	1	0	0	15080612106000122	2
9428.571429	0	0	1	0	0	0	1	31	0	0	0	1	0	15080612106000233	3
4000	1	0	1	0	0	0	1	46	0	0	1	0	0	15080612106000294	2
6951.219512	0	0	1	0	0	0	1	41	0	0	0	1	0	15080612106000355	3
8500	0	0	1	1	0	0	1	35	0	0	1	0	0	15080612106000658	2
4000	1	0	1	0	0	0	0	40	0	0	1	0	0	15080612106000739	2
8750	1	0	1	0	0	0	1	79	0	0	1	0	0	150806121060008610	2
8000	1	0	1	0	0	0	1	62	0	0	1	0	0	150806121060011614	2
36000	0	0	1	1	0	0	1	60	0	0	1	0	0	15080612109000415	2
33000	0	0	1	1	0	0	1	78	0	0	0	1	0	150806121090009212	3
37000	1	0	1	0	0	0	1	55	0	0	1	0	0	15081012121000071	2
25000	1	0	1	0	0	0	0	68	0	0	1	0	0	15081012121000365	2
36363.63636	0	0	1	1	0	0	1	75	0	0	1	0	0	15081012121000486	2
16666.66667	0	0	1	0	0	0	1	78	0	0	1	0	0	15081012121000507	2
34597.70115	1	0	1	0	0	0	1	65	0	0	0	1	0	15081012121000668	3
32500	0	0	1	0	0	0	0	56	0	0	0	1	0	15081012121000699	3
32000	0	0	1	0	0	0	1	37	0	0	0	1	0	150810121210008510	3
34000	0	0	1	0	0	0	1	79	0	0	0	1	0	150810121210011214	3
28250	1	0	1	0	0	0	1	72	0	0	0	1	0	15081012127000082	3
26000	1	0	1	0	0	0	1	85	0	0	0	1	0	15081012127000143	3
25000	1	0	1	0	0	0	1	62	0	0	1	0	0	15081012127000315	2
20625	1	0	1	1	0	0	1	63	0	0	0	1	0	15081012127000336	3
19487.17949	1	0	1	1	0	0	1	58	0	0	0	0	1	15081012127000829	4
17000	1	0	1	1	0	0	1	48	0	0	0	0	1	150810121270008310	4
20000	1	0	1	0	0	0	0	83	0	0	1	0	0	150810121270013114	2
15000	1	0	1	1	0	0	0	31	0	0	0	1	0	15081112144000272	3
25000	1	0	1	0	0	0	1	70	0	0	1	0	0	15081112144000627	2
13920	1	0	1	1	0	0	0	57	0	0	1	0	0	15081112147000434	2
25750	0	0	1	0	0	0	1	59	0	0	1	0	0	15081112147000515	2
4000	1	0	1	1	0	0	1	70	0	0	1	0	0	15081112147000848	2



12000	1	0	1	0	0	0	1	68	0	0	1	0	0	150811121470009411	2
21818.18182	1	0	1	0	0	0	0	48	1	0	0	0	0	150811121470010612	0
12000	0	0	1	0	0	0	1	38	0	0	0	1	0	150811121470011813	3
45000	1	0	1	1	0	0	1	65	0	0	1	0	0	15081212091000364	2
40000	1	0	1	1	0	0	1	63	0	0	1	0	0	15081212091000435	2
30833.33333	1	0	1	1	1	0	1	69	0	0	0	1	0	15081212091000658	3
36612.90323	0	0	1	1	0	0	1	51	0	0	0	1	0	150812120910013014	3
20000	0	0	1	0	0	0	1	63	0	0	0	1	0	15081212097000071	3
34375	1	0	1	0	0	0	1	65	0	0	0	1	0	15081212097000448	3
46000	0	0	1	1	0	0	1	29	0	0	0	0	1	150812120970008114	4
4224.489796	1	1	1	1	0	0	1	83	0	0	1	0	0	200803012700014014	2
3913.043478	0	1	1	0	0	0	1	34	0	0	0	1	0	20080501236000021	3
3222.222222	0	1	1	0	0	0	0	72	0	0	1	0	0	20080501236000032	2
3680	0	1	1	0	0	0	1	59	0	0	1	0	0	20080501236000123	2
4500	0	1	1	0	0	0	1	68	0	0	1	0	0	20080501236000274	2
3232.432432	0	1	1	0	0	0	1	55	0	0	1	0	0	20080501236000295	2
4166.666667	0	1	1	1	0	0	1	66	0	0	1	0	0	20080501236000326	2
4600	0	1	1	1	0	0	1	40	0	0	0	1	0	20080501236000387	3
3000	0	1	1	1	0	0	0	63	0	0	1	0	0	20080501236000558	2
4440	0	1	1	1	1	0	1	59	0	0	0	0	1	200805012360006411	4
3400	0	1	1	0	0	0	0	65	0	0	1	0	0	200805012360007812	2
2857.142857	0	1	1	0	0	0	1	57	0	0	0	0	1	200805012360010314	4
3800	1	1	1	1	1	0	1	70	0	0	1	0	0	20080601286000021	2
2000	1	0	0	0	0	0	1	76	0	0	1	0	0	22080106302000203	2
2000	1	0	1	1	1	0	1	40	0	0	0	1	0	22080206245000031	3
1600	0	0	1	1	1	0	1	56	0	0	1	0	0	22080206245000252	2
2000	0	0	0	0	0	0	1	62	0	0	1	0	0	22080206245000273	2
1947.826087	1	0	1	1	0	0	1	26	0	0	0	1	0	22080206245000575	3
1875	0	0	1	1	1	0	1	35	0	0	1	0	0	22080206245000696	2
1800	1	0	1	1	0	0	1	44	0	0	1	0	0	22080206245000868	2
1756.756757	1	0	1	1	0	0	1	68	0	0	1	0	0	220802062450011010	2
1666.666667	1	0	0	0	0	0	1	76	0	0	1	0	0	22080306292000051	2
2000	0	0	0	0	0	0	1	70	0	0	1	0	0	22080406274000459	2
2000	1	0	0	0	0	0	1	65	0	0	1	0	0	22080506224000337	2
1950	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	1	0	0	220805062240007714	2
1500	0	0	0	0	0	0	1	69	1	0	0	0	0	22080506239000527	0
1700	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0	1	0	0	22080506239000769	2
2000	0	0	0	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	220805062390008611	2
2000	0	0	0	0	0	0	1	37	0	0	0	1	0	220805062390010212	3
2000	0	0	0	0	0	0	1	28	0	0	0	1	0	220805062390013114	3
9067.625133	1	0	1	1	0	0	0	59	1	0	0	0	0	02080108706000264	0
14404.70846	1	0	1	1	0	0	1	54	0	0	1	0	0	02080108706000405	2
5887.179487	0	0	1	0	0	0	1	70	0	0	1	0	0	020801087060010612	2
11820	1	0	1	0	0	0	1	83	0	0	1	0	0	020801087060011714	2



6758.835759	0	0	1	0	0	0	1	79	0	0	0	1	0	02080208708000496	3
4289.444444	1	0	1	0	0	0	1	72	0	0	0	1	0	02080208708000496	3
7333.333333	1	0	1	0	0	0	1	85	0	0	0	1	0	02080208708000496	3
6155.555556	0	0	1	0	0	0	0	65	1	0	0	0	0	02080208708000496	0
6833.333333	0	0	1	0	0	0	1	74	0	0	1	0	0	020802087080010213	2
3100	0	0	1	0	0	0	1	69	0	0	0	1	0	020802087080011714	3
2421.496804	0	0	1	1	0	0	0	69	0	0	1	0	0	02080208710000173	2
4133.333333	0	0	1	0	0	0	1	35	0	0	0	1	0	02080208710000606	3
2276.666667	0	0	1	0	0	0	1	74	0	0	1	0	0	020802087100012813	2
7070.175439	1	0	1	0	0	0	0	67	1	0	0	0	0	02080408720000525	0
4233.333333	1	0	1	1	0	0	1	60	0	0	1	0	0	02080408720000546	2
3907.254362	0	0	1	0	0	0	1	51	0	0	0	1	0	04080118556000021	3
2445.310245	0	0	1	0	0	0	0	35	0	0	0	1	0	04080118556000102	3
2660.737813	1	0	1	0	0	0	1	46	0	0	0	1	0	04080118556000123	3
2428.907083	1	0	1	0	0	0	1	46	0	0	0	1	0	04080118556000377	3
1551.340996	1	0	1	0	0	0	0	50	0	0	1	0	0	04080218548000151	2
1375.925926	1	0	1	0	0	0	0	36	0	0	1	0	0	04080218548000162	2
1521.960344	1	0	1	0	0	0	0	57	1	0	0	0	0	04080218548000323	0
1477.777778	1	0	1	0	0	0	1	56	0	0	1	0	0	04080218548000464	2
1512.626263	0	0	1	0	0	0	0	63	0	0	1	0	0	04080218548000495	2
1633.618234	0	0	1	0	0	0	0	55	1	0	0	0	0	04080218548000666	0
1893.82716	1	0	1	0	0	0	0	56	1	0	0	0	0	04080218548000767	0
1601.806315	1	0	1	0	0	0	1	46	0	0	1	0	0	04080218548000908	2
2673.831208	1	0	1	0	0	0	1	56	0	0	1	0	0	04080218548000979	2
2357.357357	1	0	1	0	0	0	0	72	1	0	0	0	0	040802185480010910	0
2470.529669	1	0	1	0	0	0	0	60	0	0	1	0	0	040802185480012611	2
1719.135802	1	0	1	0	0	0	1	45	0	0	0	1	0	040802185480013812	3
2224.426808	1	0	1	0	0	0	0	39	0	0	1	0	0	040802185480014013	2
2505.005005	1	0	1	0	0	0	1	22	0	0	0	1	0	040802185480014514	3
2888.888889	1	0	1	0	0	0	1	82	1	0	0	0	0	04080218550000011	0
2848.817849	1	0	1	0	0	0	1	43	0	0	0	1	0	04080218550000032	3
1669.84127	1	0	1	0	0	0	1	71	0	0	0	1	0	04080218550000113	3
1520.720721	1	0	1	0	0	0	0	42	0	0	1	0	0	04080218550000124	2
1423.809524	1	0	1	0	0	0	0	65	0	0	0	1	0	04080218550000245	3
1749.206349	1	0	1	0	0	0	1	55	0	0	0	1	0	04080218550000286	3
1761.904762	0	0	1	0	0	0	0	59	1	0	0	0	0	04080218550000337	0
1413.824885	1	0	1	0	0	0	1	30	0	0	1	0	0	04080218550000398	2
1771.084337	0	0	1	0	0	0	1	24	0	0	0	1	0	04080218550000449	3
1662.962963	1	0	1	0	0	0	0	66	1	0	0	0	0	040802185500005410	0
1636.734694	1	0	1	0	0	0	1	72	0	0	1	0	0	040802185500005711	2
1515.384615	0	0	1	0	0	0	0	50	0	0	1	0	0	040802185500007313	2
2096.969697	1	0	1	0	0	0	0	70	0	1	0	0	0	040802185500007714	1
1873.015873	1	0	1	0	0	0	0	69	1	0	0	0	0	04080218551000302	0
1566.666667	1	0	1	0	0	0	1	50	0	0	1	0	0	04080218551000443	2



2454.166667	0	0	1	0	0	0	1	49	0	0	1	0	0	04080218551000574	2
1573.333333	1	0	1	0	0	0	1	85	0	0	1	0	0	04080218551000878	2
1750	1	0	1	0	0	0	0	77	1	0	0	0	0	04080218551000969	0
1772.727273	1	0	1	0	0	0	0	24	0	0	0	1	0	040802185510010710	3
2583.333333	1	0	1	0	0	0	0	58	0	0	0	1	0	040802185510011611	3
2422.222222	1	0	1	0	0	0	1	39	1	0	0	0	0	040802185510012212	0
3528.571429	1	0	1	0	0	1	0	38	0	0	1	0	0	040802185510013513	2
2833.333333	1	0	1	0	0	0	0	76	1	0	0	0	0	040802185510014314	0
2577.755466	1	0	1	0	0	0	0	38	0	0	0	1	0	04080418532000263	3
3040.849673	1	0	1	0	0	0	1	77	0	0	1	0	0	04080418532000314	2
1922.222222	1	0	1	0	0	0	1	33	0	0	1	0	0	04080418532000445	2
1558.158158	1	0	1	0	0	0	1	66	0	0	1	0	0	10080109975000648	2
1193.157182	0	0	1	0	0	0	1	50	0	0	1	0	0	100801099790010811	2
1298.433048	0	0	0	0	0	0	1	32	0	0	1	0	0	10080209936000102	2
1625.102881	0	0	0	0	0	0	1	65	0	0	1	0	0	10080209936000123	2
2121.464871	0	0	0	0	0	0	1	73	1	0	0	0	0	10080209936000748	0
1563.194444	0	0	0	0	1	0	1	53	1	0	0	0	0	100802099360011312	0
1669.967794	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	1	0	0	100802099360012513	2
4933.333333	0	0	0	0	0	0	1	29	0	0	1	0	0	100802099360013114	2
1483.333333	0	0	0	0	0	0	1	38	0	0	1	0	0	10080209941000041	2
1506.666667	0	0	0	0	0	0	1	54	0	0	1	0	0	10080209941000112	2
3107.683983	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	1	0	0	10080209941000123	2
2537.619048	0	0	0	0	0	0	1	56	0	0	1	0	0	100802099410009913	2
2951.544012	0	0	1	0	0	0	1	48	0	0	1	0	0	100803099550007010	2
1383.726287	0	0	1	0	0	0	1	35	0	0	0	1	0	100803099550007111	3
1576.944444	1	0	1	1	0	0	1	48	0	0	1	0	0	10080409921000031	2
1475.555556	1	0	1	1	0	0	1	38	0	0	0	1	0	10080409921000092	3
1531.666667	0	0	1	0	0	0	1	42	0	0	1	0	0	10080409921000517	2
1889.131206	0	0	1	0	0	0	0	59	1	0	0	0	0	100804099210008712	0
1306.666667	0	0	1	0	0	0	0	38	0	0	1	0	0	100804099210010314	2
1440.444444	0	0	1	0	0	0	1	45	0	0	1	0	0	13080108037000334	2
1427.908497	1	0	1	0	0	0	1	52	0	0	1	0	0	13080108037000587	2
1588.333333	0	0	1	0	0	0	0	76	0	0	1	0	0	130801080370011612	2
1438.947368	1	0	1	0	0	0	1	45	0	0	1	0	0	13080308012000658	2
1451.037037	0	0	1	0	0	0	1	51	0	0	0	0	1	13080608002000011	4
1374.969697	0	0	1	0	0	0	0	51	0	0	1	0	0	13080608002000082	2
1484.374111	0	0	0	0	0	0	1	47	0	0	1	0	0	13080608002000163	2
1373	0	0	1	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	13080608002000214	2
1302.592593	0	0	1	0	0	0	1	44	0	0	1	0	0	13080608002000255	2
1377.887067	0	0	0	0	0	0	1	59	0	0	1	0	0	13080608002000367	2
1373.301075	0	0	1	0	0	0	0	64	1	0	0	0	0	13080608002000448	0
1333.431553	0	0	0	0	0	0	1	33	0	0	1	0	0	13080608002000619	2
1948.333333	0	0	1	0	0	0	1	36	0	0	1	0	0	130806080020006310	2
1252.916667	0	0	0	0	0	0	1	66	1	0	0	0	0	130806080020007211	0



1193.888889	0	0	1	0	0	0	1	68	1	0	0	0	0	130806080020008212	0
1369.52381	0	0	1	0	0	0	1	66	0	0	1	0	0	130806080020008913	2
1155.555556	0	0	1	0	0	0	0	74	1	0	0	0	0	130806080020009714	0
1112.651515	0	0	0	0	0	0	1	54	0	0	1	0	0	13080608003000282	2
1257.751938	0	0	1	0	0	0	1	49	0	0	1	0	0	13080608003000474	2
2201.666667	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	1	0	0	13080608003000525	2
1109.656085	0	0	0	0	0	0	0	61	0	0	1	0	0	13080608003000586	2
2108.333333	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	1	0	0	13080608003000707	2
1196.868687	1	1	1	1	0	0	1	83	0	0	1	0	0	200803012700014014	2
1197.239057	0	1	1	0	0	0	1	34	0	0	0	1	0	20080501236000021	3
1335.277778	0	1	1	0	0	0	0	72	0	0	1	0	0	20080501236000032	2
1285.555556	0	1	1	0	0	0	1	59	0	0	1	0	0	20080501236000123	2
1444.929972	0	1	1	0	0	0	1	68	0	0	1	0	0	20080501236000274	2
2138.333333	0	1	1	0	0	0	1	55	0	0	1	0	0	20080501236000295	2
1038.833333	0	1	1	1	0	0	1	66	0	0	1	0	0	20080501236000326	2
1210.966303	0	1	1	1	0	0	1	40	0	0	0	1	0	20080501236000387	3
4107.666667	0	1	1	1	0	0	0	63	0	0	1	0	0	20080501236000558	2
1167.361111	0	1	1	1	1	0	1	59	0	0	0	0	1	200805012360006411	4
1442.777778	0	1	1	0	0	0	0	65	0	0	1	0	0	200805012360007812	2
10866.50794	0	1	1	0	0	0	1	57	0	0	0	0	1	200805012360010314	4
6522.727273	1	1	1	1	1	0	1	70	0	0	1	0	0	20080601286000021	2
12647.53086	1	0	0	0	0	0	1	76	0	0	1	0	0	22080106302000203	2
9086	1	0	1	1	1	0	1	40	0	0	0	1	0	22080206245000031	3
4371.264836	0	0	1	1	1	0	1	56	0	0	1	0	0	22080206245000252	2
10050	0	0	0	0	0	0	1	62	0	0	1	0	0	22080206245000273	2
3716.666667	1	0	1	1	0	0	1	26	0	0	0	1	0	22080206245000575	3
2411.904762	0	0	1	1	1	0	1	35	0	0	1	0	0	22080206245000696	2
3338.888889	1	0	1	1	0	0	1	44	0	0	1	0	0	22080206245000868	2
3926.190476	1	0	1	1	0	0	1	68	0	0	1	0	0	220802062450011010	2
2283.333333	1	0	0	0	0	0	1	76	0	0	1	0	0	22080306292000051	2
3340.406504	0	0	0	0	0	0	1	70	0	0	1	0	0	22080406274000459	2
5878.095238	1	0	0	0	0	0	1	65	0	0	1	0	0	22080506224000337	2
12833.33333	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	1	0	0	220805062240007714	2
4750	0	0	0	0	0	0	1	69	1	0	0	0	0	22080506239000527	0
9083.333333	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0	1	0	0	22080506239000769	2
14348.33333	0	0	0	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	220805062390008611	2
19095.2381	0	0	0	0	0	0	1	37	0	0	0	1	0	220805062390010212	3
14485.55556	0	0	0	0	0	0	1	28	0	0	0	1	0	220805062390013114	3
10400	1	0	1	1	1	0	1	72	0	0	1	0	0	02080108700000152	2
14584.61081	1	0	1	0	0	0	1	53	0	0	1	0	0	02080108700000314	2
7444.444444	1	0	1	1	0	0	1	72	0	0	1	0	0	02080108700000648	2
14040.90038	1	0	1	0	0	0	0	61	1	0	0	0	0	02080108706000264	0
13633.33333	1	0	1	1	0	0	1	54	0	0	0	1	0	02080108706000405	3
12458.49913	1	0	1	0	1	0	1	69	0	0	0	1	0	020801087060009510	3



14477.77778	1	0	1	0	0	0	1	79	0	0	1	0	0	150806121060008610	2
12594.44444	1	0	1	0	1	0	1	77	0	0	0	1	0	150806121060009512	3
11787.87879	0	0	1	1	1	0	1	47	0	0	0	1	0	150806121060011413	3
16537.77778	0	0	1	1	1	0	1	63	0	0	0	1	0	150806121060011614	3
11201.81165	0	0	1	0	0	0	0	59	0	0	1	0	0	150806121090000041	2
16356.83761	0	0	1	1	1	0	1	50	0	0	0	1	0	15080612109000123	3
14422.22222	0	0	1	1	1	0	1	68	0	0	1	0	0	15080612109000306	2
17127.08169	0	0	1	1	0	0	1	65	0	0	1	0	0	15080612109000447	2
13228.94737	1	0	1	1	1	0	1	60	0	0	1	0	0	15081012121000091	2
17488.66667	0	0	1	1	0	0	1	54	0	0	0	1	0	15081012121000142	3
9484.444444	1	0	1	0	0	0	1	67	0	0	0	1	0	15081012121000334	3
14871.11111	0	0	1	1	0	0	1	31	0	0	0	0	1	15081112144000575	4
4440	0	0	1	1	0	0	1	51	0	0	0	0	1	15081112147000011	4
5421.368268	0	0	1	1	0	0	1	43	0	0	1	0	0	15081112147000022	2
9552.727273	0	0	1	1	1	0	1	53	0	0	1	0	0	15081112147000043	2
9833.333333	0	0	1	1	1	0	0	33	0	0	0	1	0	15081112147000376	3
21001.85116	0	0	1	0	1	1	1	68	0	0	1	0	0	15081112147000538	2
35535.25499	0	0	1	0	1	0	1	47	0	0	1	0	0	150811121470012214	2
22877.77778	1	0	1	1	0	0	1	48	0	0	0	1	0	15081212091000072	3
20107.35951	0	0	1	1	0	0	1	44	0	0	0	1	0	15081212091000456	3
16677.77778	1	0	1	1	0	0	1	69	0	0	1	0	0	150812120910008510	2
29910.27132	0	0	1	1	1	0	1	61	0	0	0	1	0	150812120910010112	3
33652.11443	0	0	1	1	0	0	1	51	0	0	0	1	0	150812120910010813	3
15208.16327	1	0	1	0	0	1	1	62	0	0	0	1	0	15081212097000071	3
17105.07246	1	0	1	1	0	1	1	59	0	0	0	1	0	15081212097000296	3
14815.74074	1	0	1	0	1	0	1	39	0	0	0	1	0	15080112135000618	3
5351.666667	1	0	1	0	0	0	0	42	1	0	0	0	0	15080112135000699	0
4233.333333	0	0	1	0	0	0	0	85	0	0	1	0	0	15080412155000885	2
3369.144144	0	0	1	0	0	0	0	44	0	0	1	0	0	15080612106000011	2
3155.555556	1	0	1	0	0	0	0	50	0	0	1	0	0	15080612106000122	2
3825	0	0	1	0	0	0	1	31	0	0	0	1	0	15080612106000233	3
2649.350649	1	0	1	0	0	0	1	46	0	0	1	0	0	15080612106000294	2
2866.737089	0	0	1	0	0	0	1	41	0	0	0	1	0	15080612106000355	3
2141.666667	0	0	1	1	0	0	1	35	0	0	1	0	0	15080612106000658	2
2970.562771	1	0	1	0	0	0	0	40	0	0	1	0	0	15080612106000739	2
2545.238095	1	0	1	0	0	0	1	79	0	0	1	0	0	150806121060008610	2
2866.666667	1	0	1	0	0	0	1	62	0	0	1	0	0	150806121060011614	2
2555.555556	0	0	1	1	0	0	1	60	0	0	1	0	0	15080612109000415	2
4866.666667	0	0	1	1	0	0	1	78	0	0	0	1	0	150806121090009212	3
7555.555556	1	0	1	0	0	0	1	55	0	0	1	0	0	15081012121000071	2
3165.942029	1	0	1	0	0	0	0	68	0	0	1	0	0	15081012121000365	2
4180.555556	0	0	1	1	0	0	1	75	0	0	1	0	0	15081012121000486	2
2951.851852	0	0	1	0	0	0	1	78	0	0	1	0	0	15081012121000507	2
2141.141141	1	0	1	0	0	0	1	65	0	0	0	1	0	15081012121000668	3



2900.874416	0	0	1	0	0	0	0	56	0	0	0	1	0	15081012121000699	3
2450.798659	0	0	1	0	0	0	1	37	0	0	0	1	0	150810121210008510	3
4364.063186	0	0	1	0	0	0	1	79	0	0	0	1	0	150810121210011214	3
4212.091503	1	0	1	0	0	0	1	72	0	0	0	1	0	15081012127000082	3
3809.309309	1	0	1	0	0	0	1	85	0	0	0	1	0	15081012127000143	3
22278.57143	1	0	1	0	0	0	1	62	0	0	1	0	0	15081012127000315	2
19543.95604	1	0	1	1	0	0	1	63	0	0	0	1	0	15081012127000336	3
16000	1	0	1	1	0	0	1	58	0	0	0	0	1	15081012127000829	4
13500	1	0	1	1	0	0	1	48	0	0	0	0	1	150810121270008310	4

#### Anexo 4. Estimaciones del modelo del rendimiento en la producción de la papa

Rendim	Titulo	Tec_reserv	Tec_riegopapa	Tec_semil	Credit	Pert_Asoc	Sexo	Edad	Niv_Edu0	Niv_Edu1	Niv_Edu2	Niv_Edu3	Niv_Edu4	ID	Niv_Edu
3293.807642	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	1	0	04080118556000102	3
6734.006734	1	0	0	0	0	0	1	76	0	0	1	0	0	04080118556000388	2
11930.32689	0	0	0	0	0	1	1	48	0	0	0	1	0	040801185560004910	3
10000	1	0	0	0	0	0	1	43	0	0	0	1	0	04080218550000032	3
12000	1	0	0	0	0	0	0	66	1	0	0	0	0	040802185500005410	0
5333.333333	1	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	1	0	040802185510010710	3
10000	1	0	0	0	0	1	0	38	0	0	1	0	0	040802185510013513	2
10000	1	0	1	0	0	0	0	76	1	0	0	0	0	040802185510014314	0
4444.444444	1	0	1	0	0	0	1	52	0	1	0	0	0	040804185320012113	1
3000	1	0	0	0	0	0	1	41	0	0	0	1	0	04080418533000162	3
4000	0	0	0	0	0	0	1	39	0	0	1	0	0	04080418533000276	2
10697.67442	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	1	0	04080418533000427	3
3833.333333	1	0	0	0	0	0	0	53	1	0	0	0	0	04080418533000478	0



10000	1	0	0	0	0	0	1	43	0	0	1	0	0	040804185330007713	2
11250	1	0	0	0	0	0	0	64	1	0	0	0	0	04080518527000273	0
10344.82759	1	0	0	0	0	0	1	49	0	0	1	0	0	04080518527000768	2
15000	1	0	0	0	0	0	1	28	0	0	0	1	0	040805185270010411	3
3529.411765	1	0	0	0	0	0	0	65	0	0	0	1	0	04080618540000232	3
5000	1	0	0	0	0	0	1	44	0	0	1	0	0	04080618540000243	2
2790.697674	1	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	1	04080618540000374	4
6000	0	0	0	0	0	0	0	75	1	0	0	0	0	04080618540000535	0
5952.380952	0	0	0	0	0	0	0	69	1	0	0	0	0	04080618540000636	0
5681.818182	0	0	0	0	0	0	0	65	1	0	0	0	0	04080618540000697	0
3555.555556	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	0	1	0	040806185400010511	3
6666.666667	0	0	0	0	0	0	1	77	0	0	1	0	0	05080114527000092	2
3333.333333	1	0	0	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	050801145270005010	2
4000	1	0	0	0	0	0	0	67	0	0	1	0	0	05080114529000011	2
5000	1	0	0	0	0	0	1	67	0	0	0	0	1	05080114529000286	4
10000	1	0	0	0	0	0	1	68	0	0	0	0	1	05080114529000408	4
4000	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	1	0	08080116728000918	3
9200	0	0	0	0	0	0	1	62	0	0	1	0	0	080801167280012210	2
8000	0	0	0	0	0	0	1	43	0	0	0	1	0	08080516738000142	3
4666.666667	0	0	0	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	08080516738000253	2
1600	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	1	0	0	08080516738000404	2
5000	0	0	0	0	0	0	1	46	0	0	1	0	0	08080516738000445	2
6000	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	1	0	08080516738000526	3
2560	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	1	0	08080516738000657	3
6400	0	0	0	0	0	0	1	71	0	0	0	1	0	08080516738000819	3
10666.66667	0	0	0	0	0	0	0	66	1	0	0	0	0	080805167380009210	0
6666.666667	0	0	0	0	0	0	1	52	0	0	1	0	0	080805167380010411	2
2628.571429	0	0	0	0	0	0	0	80	1	0	0	0	0	080805167380012012	0
8000	1	0	0	0	0	0	1	73	0	0	1	0	0	080805167380013413	2
9200	0	0	0	0	0	0	0	68	1	0	0	0	0	080805167380014314	0
3910	0	0	0	1	0	0	1	50	0	0	1	0	0	08080716673000092	2
5000	0	0	0	0	0	0	1	63	0	0	1	0	0	08080716673000133	2
5366.666667	0	0	1	0	0	0	1	40	0	0	1	0	0	08080716673000295	2
1725	0	0	1	0	0	0	1	39	0	0	1	0	0	08080716673000386	2
5980	0	0	0	0	0	0	1	75	1	0	0	0	0	08080716673000457	0
2990	0	0	1	0	0	0	1	59	0	1	0	0	0	080807166730006810	1
2645	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	1	0	0	080807166730007211	2
1782.5	0	0	0	0	0	0	1	56	0	0	1	0	0	080807166730007912	2
1955	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	1	0	080807166730008713	3
4140	0	0	0	0	0	0	0	69	1	0	0	0	0	080807166730009314	0
12000	1	0	1	0	0	0	0	50	0	0	1	0	0	10080109968000071	2
19600	1	0	0	0	0	0	1	79	0	0	1	0	0	10080109968000183	2
10285.71429	1	0	0	0	0	0	0	42	0	0	1	0	0	10080109968000214	2
6160	1	0	0	0	0	0	0	49	0	0	1	0	0	10080109968000315	2



7000	1	0	1	1	0	0	1	40	0	0	1	0	0	10080109968000407	2
28000	1	0	1	1	1	0	1	33	0	0	0	1	0	10080109968000448	3
27000	1	0	1	1	0	0	1	55	0	0	1	0	0	100801099680007012	2
9000	0	0	0	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	100801099680007814	2
40000	1	0	0	0	0	0	1	49	0	0	1	0	0	10080109972000081	2
35000	0	0	0	0	0	0	1	28	0	0	0	1	0	10080109972000232	3
40533.33333	1	0	0	0	0	0	1	36	0	0	1	0	0	10080109972000263	2
40838.09524	1	0	0	0	1	0	1	48	0	0	1	0	0	10080109972000325	2
22400	1	0	0	0	0	0	0	65	0	0	1	0	0	10080109972000436	2
37973.33333	0	0	0	0	0	0	1	33	0	0	1	0	0	10080109972000567	2
42000	1	0	0	0	0	0	1	30	0	0	1	0	0	10080109972000708	2
19927.27273	1	0	1	0	1	0	1	40	0	0	1	0	0	10080109972000819	2
30000	0	0	1	0	1	0	0	32	1	0	0	0	0	100801099720009310	0
13090.90909	1	0	1	0	1	0	0	33	1	0	0	0	0	100801099720010611	0
25280	0	0	0	0	0	0	1	52	0	0	1	0	0	100801099720013213	2
24923.07692	0	0	1	0	0	0	1	30	0	0	0	1	0	100801099720014614	3
25666.66667	1	0	0	0	1	0	1	36	0	0	1	0	0	10080109975000071	2
26444.44444	0	0	0	0	0	0	1	32	0	0	1	0	0	10080109975000102	2
4200	0	0	0	0	0	0	1	78	1	0	0	0	0	10080109975000173	0
19600	0	0	0	0	1	0	0	36	0	0	1	0	0	10080109975000244	2
23053.65854	1	0	0	0	1	0	1	36	0	0	1	0	0	10080109975000285	2
26600	1	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	1	10080109975000406	4
25744	0	0	0	0	0	0	1	39	0	0	1	0	0	10080109975000477	2
26992	1	0	0	0	1	0	1	49	0	0	1	0	0	10080109975000598	2
16240	0	0	0	0	0	0	1	33	1	0	0	0	0	10080109975000729	0
5040	1	0	0	0	0	0	0	36	1	0	0	0	0	100801099750007410	0
28961.74863	1	0	0	0	0	0	1	40	0	0	1	0	0	100801099750008211	2
16800	1	0	0	0	0	0	0	74	1	0	0	0	0	100801099750009312	0
25569.52381	1	0	0	0	1	0	1	56	1	0	0	0	0	100801099750010313	0
10880	0	0	0	0	0	0	0	75	1	0	0	0	0	100801099750010514	0
20367.23164	0	0	0	0	0	0	1	53	0	0	1	0	0	10080109984000061	2
21511.11111	1	0	0	0	0	0	1	50	0	0	1	0	0	10080109984000132	2
18755.55556	1	0	0	0	0	0	1	35	0	0	1	0	0	10080109984000213	2
23316.36364	0	0	0	0	1	0	1	56	0	0	1	0	0	10080109984000224	2
12600	0	0	0	0	0	0	1	43	0	0	1	0	0	10080109984000325	2
22328.91832	1	0	0	0	0	0	0	43	0	0	1	0	0	10080109984000416	2
22400	0	0	0	0	0	0	1	37	0	0	1	0	0	10080109984000497	2
25858.82353	0	0	0	0	1	0	1	39	0	0	1	0	0	10080109984000528	2
17720.65955	0	0	0	0	0	0	1	62	1	0	0	0	0	10080109984000629	0
8333.33333	0	0	0	0	0	0	0	71	1	0	0	0	0	100801099840007010	0
25510.20408	1	0	0	0	0	0	1	77	1	0	0	0	0	100801099840007211	0
19600	0	0	0	0	0	0	1	52	0	0	1	0	0	100801099840008112	2
26600	0	0	0	0	0	0	1	34	0	0	1	0	0	100801099840009013	2
21280	0	0	0	0	0	0	1	55	1	0	0	0	0	100801099840009814	0



21000	0	0	1	0	0	0	1	35	0	0	0	1	0	10080109989000172	3
5270.588235	1	0	0	0	0	0	1	56	0	0	1	0	0	10080109989000404	2
12526.31579	1	0	1	0	1	0	1	57	0	0	1	0	0	10080109989000535	2
25900	0	0	1	0	1	0	1	39	1	0	0	0	0	10080109989000576	0
20300	0	0	1	1	0	0	1	44	0	0	1	0	0	10080109989000708	2
28311.11111	1	0	1	0	0	0	1	68	1	0	0	0	0	10080109989000769	0
17640	1	0	0	0	0	0	0	90	1	0	0	0	0	100801099890008410	0
20800	0	0	0	0	0	0	1	46	0	0	1	0	0	100801099890009811	2
7210	1	0	0	0	0	0	1	66	0	0	1	0	0	100801099890010112	2
20160	0	0	0	0	1	0	1	64	0	0	1	0	0	100801099890011313	2
30800	1	0	0	0	0	0	0	44	0	0	1	0	0	100801099890012514	2
23800	1	0	0	0	0	0	1	39	0	0	1	0	0	10080309954000222	2
11290.32258	0	0	0	0	0	0	0	69	1	0	0	0	0	10080309954000403	0
14000	0	0	0	0	0	0	1	30	1	0	0	0	0	10080309954000425	0
17500	0	0	0	0	0	0	1	40	1	0	0	0	0	10080309954000486	0
23333.33333	1	0	0	1	0	0	1	39	0	0	1	0	0	10080309954000627	2
14000	0	0	0	0	0	0	1	45	0	0	1	0	0	10080309954000828	2
14000	0	0	0	0	0	0	0	54	1	0	0	0	0	100803099540009910	0
16800	0	0	0	1	0	0	1	32	0	0	1	0	0	100803099540010711	2
14000	1	0	0	0	0	0	1	66	1	0	0	0	0	100803099540013013	0
15120	0	0	0	0	1	0	1	37	1	0	0	0	0	100803099540013214	0
13040	0	0	1	0	0	0	1	28	0	0	1	0	0	10080309955000041	2
9240	0	0	0	0	0	0	1	36	0	0	1	0	0	10080309955000152	2
19226.66667	0	0	0	0	0	0	1	33	0	0	1	0	0	10080309955000173	2
21280	0	0	0	0	0	0	1	36	0	0	0	1	0	10080309955000204	3
12880	1	0	0	0	0	0	1	58	0	0	1	0	0	10080309955000245	2
19200	0	0	0	0	0	0	1	28	0	0	1	0	0	10080309955000356	2
25200	1	0	0	1	0	0	1	60	1	0	0	0	0	10080309955000467	0
25200	1	0	1	0	0	0	1	52	0	0	1	0	0	10080309955000558	2
29244.44444	0	0	0	0	0	0	1	47	0	0	1	0	0	10080309955000609	2
15880.59701	1	0	1	0	0	0	1	48	1	0	0	0	0	100803099550007010	0
19600	1	0	0	0	0	0	1	73	1	0	0	0	0	100803099550008212	0
24818.18182	0	0	0	0	0	0	1	31	0	0	1	0	0	100803099550009513	2
16000	0	0	0	0	0	0	1	71	0	0	0	0	1	10080409921000081	4
15000	0	0	0	0	0	0	1	41	0	0	1	0	0	10080409921000182	2
12000	0	0	0	0	0	0	1	82	0	0	1	0	0	10080409921000303	2
16000	0	0	0	0	0	0	1	69	0	0	1	0	0	10080409921000324	2
19354.83871	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	1	0	0	10080409921000435	2
22400	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	1	0	0	10080409921000446	2
16000	0	0	0	0	0	0	1	83	0	0	1	0	0	10080409921000577	2
14680	1	0	0	0	1	0	0	49	0	0	1	0	0	10080409921000618	2
13714.28571	0	0	0	0	1	0	0	48	0	0	1	0	0	100804099210008110	2
16533.33333	1	0	0	0	0	0	1	70	0	0	1	0	0	100804099210009311	2
14700	0	0	0	0	0	0	1	54	0	0	1	0	0	100804099210010114	2



21000	0	0	0	0	0	0	1	76	1	0	0	0	0	12081010882000539	0
4140	0	0	0	0	0	0	1	40	0	0	1	0	0	13080108052000112	2
3600	0	0	0	0	0	0	1	49	0	0	1	0	0	13080108052000304	2
5366.666667	0	0	0	0	0	0	1	63	1	0	0	0	0	13080108052000428	0
9200	0	0	0	0	0	0	1	36	0	0	1	0	0	13080108052000559	2
6000	0	0	0	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	130801080520006210	2
4000	0	0	0	0	0	0	0	85	0	0	1	0	0	130801080520006611	2
1916.666667	0	0	0	0	0	0	1	33	0	0	0	1	0	130801080520007312	3
9000	0	0	0	0	0	0	1	74	0	0	1	0	0	130801080520009514	2
3450	1	0	0	0	0	0	1	42	0	0	1	0	0	13080308012000051	2
10000	0	0	0	0	0	0	1	81	0	0	1	0	0	13080308012000162	2
6080	0	0	0	0	0	0	1	42	0	0	1	0	0	13080308012000264	2
3622.5	0	0	0	0	0	0	1	58	0	0	1	0	0	13080308012000456	2
4140	1	0	1	0	0	0	1	62	0	0	1	0	0	13080308012000577	2
9200	0	0	1	0	0	0	1	44	0	0	1	0	0	13080308012000658	2
10909.09091	0	0	0	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	13080308012000749	2
5760	1	0	0	0	0	0	1	48	0	0	1	0	0	130803080120008010	2
4600	0	0	0	0	0	0	1	44	0	0	1	0	0	130803080120008911	2
3942.857143	1	0	0	1	0	0	0	58	0	0	1	0	0	130803080120010012	2
4320	0	0	0	0	0	0	1	55	0	0	1	0	0	130803080120010913	2
10666.66667	0	0	0	0	0	0	1	68	1	0	0	0	0	130803080120011114	0
4416	0	0	0	0	0	0	1	37	0	0	1	0	0	13080308023000041	2
2760	0	0	0	0	0	0	1	79	1	0	0	0	0	13080308023000212	0
3378.378378	0	0	0	0	0	0	1	47	0	0	1	0	0	13080308023000515	2
3864	0	0	0	0	0	0	1	56	0	0	0	1	0	130803080230016514	3
5600	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	1	0	0	13080608002000082	2
2100	0	0	0	0	0	0	1	58	0	0	1	0	0	13080608002000367	2
3811.111111	0	0	0	0	0	0	1	65	1	0	0	0	0	130806080020007211	0
7000	0	0	0	0	0	0	0	75	1	0	0	0	0	130806080020009714	0
2520	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	1	0	0	13080608003000121	2
7000	0	0	0	0	0	0	0	68	1	0	0	0	0	13080608003000193	0
7000	0	0	0	0	0	0	1	61	1	0	0	0	0	13080608003000294	0
1750	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	1	0	0	13080608003000848	2
7000	0	0	0	0	0	0	1	76	1	0	0	0	0	13080608003001009	0
5600	0	0	0	0	0	0	1	77	1	0	0	0	0	130806080030011710	0
7000	0	0	0	0	0	0	1	61	0	0	1	0	0	130806080030016414	2
4200	0	0	0	0	0	0	0	94	1	0	0	0	0	13081108073000535	0
8400	0	0	0	0	0	0	1	70	1	0	0	0	0	13081108073000647	0
2800	0	0	0	0	0	0	1	68	0	1	0	0	0	13081108073000859	1
8000	0	0	0	0	0	0	1	55	0	0	1	0	0	130811080730010511	2
2800	0	0	0	0	0	0	1	75	1	0	0	0	0	130811080730013414	0
11500	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	1	0	0	13081208057000021	2
2727.272727	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	1	0	0	130812080570007213	2
7500	0	0	0	0	0	0	1	49	0	0	1	0	0	21080117333000313	2



2500	1	0	0	1	1	1	0	45	0	0	0	1	0	21080117333000455	3
2727.272727	0	0	0	0	1	1	1	45	0	0	0	1	0	21080117333000466	3
8000	0	0	0	0	0	1	1	68	0	0	0	1	0	210801173330011212	3
7000	0	0	0	0	0	1	1	27	0	0	0	0	1	210801173330013314	4
10000	0	0	0	0	0	1	0	44	0	0	0	0	1	21080517282000669	4
4000	0	0	0	0	0	1	0	57	0	0	0	1	0	210805172820007911	3
6000	1	0	0	0	0	0	0	52	0	0	1	0	0	210805172820008512	2
4000	1	0	0	0	0	1	1	66	0	0	1	0	0	21080617299000233	2
5000	1	0	0	0	1	1	1	34	0	0	0	1	0	21080617299000314	3
5000	1	0	0	0	0	0	1	79	1	0	0	0	0	21080617299000355	0
5714.285714	0	0	0	0	1	1	1	59	0	0	1	0	0	21080617299000466	2
5000	0	0	0	0	0	0	1	43	0	0	0	0	1	21080617299000487	4
6666.666667	1	0	0	0	0	1	0	64	1	0	0	0	0	21080617299000508	0
5500	1	0	0	0	0	1	0	75	1	0	0	0	0	210806172990006210	0
5000	0	0	0	0	0	1	1	74	0	0	0	1	0	210806172990007211	3
5000	1	0	0	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	210806172990009313	2
2800	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	1	0	04080118556000246	3
2800	1	0	0	0	0	0	1	50	0	0	0	1	0	04080118556000489	3
3000	1	0	0	0	0	0	1	64	0	0	0	1	0	040801185560005711	3
2000	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	1	0	04080118558000122	3
1904.761905	1	0	0	0	0	0	1	52	0	0	0	1	0	04080118558000395	3
1400	1	0	0	0	0	1	0	37	0	0	0	1	0	04080118558000617	3
4000	1	0	0	0	0	1	1	70	0	0	0	1	0	040801185580008210	3
3200	1	0	0	0	0	0	1	77	0	0	1	0	0	040801185580011113	2
2400	1	0	0	0	0	1	0	45	0	0	0	0	1	04080418532000413	4
5000	1	0	0	0	0	0	1	45	0	0	0	0	1	04080418532000848	4
1800	1	0	0	0	0	0	1	55	0	0	0	1	0	040804185320010411	3
1500	1	0	0	0	0	0	1	58	0	0	0	1	0	040804185320012613	3
1500	1	0	0	0	0	0	1	53	0	0	1	0	0	040804185320012814	2
2600	1	0	0	0	0	0	1	46	0	0	1	0	0	04080418533000081	2
1680	1	0	0	0	0	0	0	65	1	0	0	0	0	04080418533000315	0
960	1	0	0	0	0	0	1	46	0	0	1	0	0	04080418533000326	2
1920	1	0	0	0	0	0	1	46	0	0	0	1	0	04080418533000347	3
2419.354839	0	0	0	0	0	0	1	36	0	0	0	1	0	040804185330007513	3
1578.947368	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0	1	0	0	04080618540000101	2
2400	1	0	0	0	0	0	0	65	0	0	1	0	0	04080618540000394	2
2000	1	0	0	0	0	0	1	55	0	0	0	1	0	04080618540000486	3
1626.666667	0	0	0	0	0	0	1	44	0	0	1	0	0	04080618540000758	2
1680	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0	0	1	0	04080618540000799	3
1600	1	0	0	0	0	0	0	65	0	0	1	0	0	040806185400009510	2
2800	1	0	0	0	0	0	0	68	0	0	1	0	0	040806185400009911	2
3571.428571	1	0	0	0	0	0	1	34	0	0	0	1	0	040806185400011412	3
2000	1	0	0	0	0	0	1	68	0	0	1	0	0	040806185400013113	2
2000	1	0	0	0	0	0	1	45	0	0	1	0	0	040806185400013714	2



2000	1	0	0	0	0	0	1	33	0	0	1	0	0	04080618541000091	2
4000	1	0	0	0	0	0	0	55	1	0	0	0	0	04080618541000545	0
1000	1	0	0	0	0	0	0	54	0	0	1	0	0	04080618541000727	2
1800	1	0	0	0	0	0	1	53	0	0	0	1	0	040806185410011210	3
2500	0	0	0	0	0	0	0	72	1	0	0	0	0	040806185410013914	0
5000	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	1	0	0	05080114527000133	2
2500	1	0	0	0	0	0	1	62	0	0	0	1	0	050801145270006012	3
13274.33628	1	0	1	0	0	0	1	56	0	0	0	1	0	05080114529000549	3
7500	1	0	0	0	0	0	0	68	0	0	0	1	0	050801145290007212	3
5000	1	0	0	0	0	0	1	59	0	0	1	0	0	05080414503000192	2
5581.395349	1	0	0	0	0	0	1	69	0	0	0	1	0	05080414503000677	3
7333.333333	1	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	1	0	05080414503000768	3
10695	1	0	0	0	0	0	1	53	0	0	0	1	0	05080614513000051	3
4545.454545	1	0	0	0	0	0	0	51	0	0	0	0	1	05080614513000113	4
6222.222222	1	0	0	0	0	0	1	70	0	0	0	1	0	05080614513000549	3
11500	0	0	0	0	0	0	1	59	0	0	1	0	0	08080116728000021	2
9200	0	0	0	0	0	0	1	75	0	0	1	0	0	08080116728000122	2
11500	0	0	0	0	0	0	1	71	0	0	1	0	0	08080116728000303	2
11500	0	0	0	0	0	0	1	55	0	0	1	0	0	08080116728000374	2
11500	0	0	0	0	0	0	1	68	0	0	0	1	0	08080116728000586	3
11500	0	0	0	0	0	0	1	40	0	0	1	0	0	08080116728000848	2
10350	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	1	0	0	080801167280011010	2
9583.333333	0	0	0	0	0	0	1	40	0	0	0	0	1	080801167280012311	4
7666.666667	0	0	0	0	0	0	1	31	0	0	0	0	1	080801167280013312	4
10350	0	0	0	0	0	0	0	80	1	0	0	0	0	080801167280013513	0
9583.333333	0	0	0	0	0	0	1	56	0	0	1	0	0	080801167280013814	2
11500	0	0	0	0	0	0	1	44	0	0	1	0	0	08080516738000142	2
11500	0	0	0	0	0	0	1	64	0	0	0	1	0	08080516738000253	3
11500	0	0	0	0	0	0	1	47	0	0	1	0	0	08080516738000445	2
11500	0	0	0	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	08080516738000526	2
11500	0	0	0	0	0	0	1	72	0	0	0	1	0	08080516738000819	3
13800	0	0	0	0	0	0	0	68	1	0	0	0	0	080805167380009210	0
11500	0	0	0	0	0	0	1	52	0	0	0	1	0	080805167380010411	3
11500	0	0	0	0	0	0	1	75	0	0	1	0	0	080805167380013413	2
11500	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0	0	0	1	080805167380014314	4
7650	0	0	0	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	08080616705000151	2
6470.588235	0	0	0	0	0	0	0	46	0	0	1	0	0	08080616705000242	2
7130	0	0	0	0	0	0	0	67	1	0	0	0	0	08080616705000353	0
7820	0	0	0	0	0	0	0	64	1	0	0	0	0	08080616705000454	0
8000	0	0	0	0	0	0	0	46	0	0	1	0	0	08080616705000595	2
8050	0	0	0	0	0	0	1	33	0	0	1	0	0	08080616705000616	2
8280	0	0	0	0	0	0	1	71	0	0	1	0	0	08080616705000738	2
8050	0	0	0	0	0	0	1	75	0	0	1	0	0	08080616705000839	2
7772.727273	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	1	0	0	080806167050009410	2



8050	0	0	0	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	080806167050010211	2
8970	0	0	0	0	0	0	1	53	0	0	1	0	0	080806167050010812	2
7272.727273	0	0	0	0	0	0	0	65	1	0	0	0	0	080806167050012013	0
6000	0	0	0	0	0	0	0	62	1	0	0	0	0	080806167050012514	0
6000	0	0	1	0	0	0	1	51	0	0	1	0	0	08080716673000092	2
10000	0	0	0	0	0	0	1	63	0	0	1	0	0	08080716673000133	2
4830	0	1	1	0	0	0	1	41	0	0	1	0	0	08080716673000295	2
5733.333333	0	0	1	0	0	0	1	40	0	0	1	0	0	08080716673000386	2
7820	0	0	1	0	0	0	1	79	1	0	0	0	0	08080716673000457	0
9000	0	0	1	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	080807166730006810	2
3000	0	0	1	0	0	0	0	45	0	0	1	0	0	080807166730007211	2
3333.333333	0	0	1	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	080807166730007912	2
5750	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	1	0	0	080807166730008713	2
4000	0	0	1	0	0	0	0	70	1	0	0	0	0	080807166730009314	0
3000	0	0	0	0	0	0	0	61	1	0	0	0	0	10080109968000113	0
18000	1	0	0	0	1	0	1	56	0	0	0	1	0	10080109968000388	3
17500	1	0	1	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	100801099680006012	2
22400	0	0	0	0	0	0	0	56	1	0	0	0	0	10080109972000091	0
22400	0	0	0	0	0	0	1	39	0	0	1	0	0	10080109972000242	2
21280	0	0	0	0	1	0	1	30	0	0	0	1	0	10080109972000303	3
21000	1	0	0	0	1	0	1	44	0	0	1	0	0	10080109972000354	2
21466.66667	0	0	0	0	1	0	1	32	0	0	1	0	0	10080109972000445	2
20533.33333	0	0	0	0	0	0	1	35	0	0	0	1	0	10080109972000596	3
16142.85714	0	0	0	0	1	0	1	69	1	0	0	0	0	10080109972000717	0
40000	1	0	0	1	1	0	0	51	0	0	1	0	0	10080109972000778	2
18666.66667	1	0	0	0	1	0	0	48	1	0	0	0	0	10080109972000829	0
22400	0	0	0	0	1	0	1	32	0	0	0	1	0	100801099720009410	3
24500	1	0	0	0	0	0	1	54	0	0	1	0	0	100801099720010811	2
22400	0	0	0	0	0	0	1	44	0	0	1	0	0	100801099720011912	2
19250	0	0	0	0	0	0	1	54	0	0	1	0	0	100801099720013413	2
33571.42857	1	0	0	1	1	1	1	34	0	0	1	0	0	100801099720014714	2
14000	1	0	1	0	0	0	1	47	0	0	1	0	0	10080109975000141	2
16800	1	0	1	0	0	0	1	53	0	0	1	0	0	10080109975000182	2
33600	1	0	1	0	0	0	1	30	0	0	0	1	0	10080109975000303	3
26833.33333	1	0	0	0	0	0	1	83	0	0	1	0	0	10080109975000354	2
28000	0	0	1	0	0	0	0	41	0	0	1	0	0	10080109975000485	2
13222.22222	0	0	0	1	0	0	1	33	1	0	0	0	0	10080109975000546	0
29400	0	0	1	0	0	0	1	70	0	0	1	0	0	10080109975000587	2
23333.33333	1	0	0	0	0	0	1	66	0	0	1	0	0	10080109975000648	2
11666.66667	1	0	0	0	0	0	0	69	1	0	0	0	0	10080109975000779	0
38783.78378	1	0	1	0	0	0	1	41	0	0	0	1	0	100801099750008510	3
29225	0	0	1	0	1	0	1	57	0	0	1	0	0	100801099750009611	2
31500	1	0	0	0	0	0	1	29	0	0	1	0	0	100801099750009712	2
16625	1	0	1	0	1	0	1	43	0	0	0	1	0	100801099750010813	3



23333.33333	0	0	0	0	1	0	1	67	0	0	0	1	0	100801099750011414	3
16800	0	0	0	1	0	0	1	36	0	0	1	0	0	10080109979000021	2
21000	0	0	0	0	0	0	1	50	1	0	0	0	0	10080109979000042	0
13300	0	0	0	0	0	0	1	56	0	0	1	0	0	10080109979000203	2
17500	0	0	0	0	0	0	1	39	0	0	1	0	0	10080109979000395	2
16800	1	0	0	0	1	0	0	55	1	0	0	0	0	10080109979000556	0
19600	0	0	0	0	0	0	1	66	0	0	1	0	0	10080109979000567	2
15166.66667	0	0	0	0	0	0	1	65	0	0	1	0	0	10080109979000738	2
18200	1	0	0	0	0	0	1	70	1	0	0	0	0	10080109979000869	0
19923.07692	1	0	0	0	1	0	1	45	0	0	1	0	0	100801099790010210	2
20650	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0	1	0	0	100801099790010811	2
17400	0	0	1	0	1	0	1	40	1	0	0	0	0	100801099790012512	0
28000	1	0	0	0	1	0	1	40	0	0	1	0	0	10080109984000031	2
20104	0	0	0	0	0	0	1	35	0	0	1	0	0	10080109984000102	2
42000	1	0	0	0	0	0	0	41	0	0	1	0	0	10080109984000183	2
28420	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	1	0	0	10080109984000284	2
24990	1	0	0	0	0	0	1	42	0	0	0	1	0	10080109984000355	3
30000	1	0	0	0	1	0	1	39	0	0	0	1	0	10080109984000396	3
25666.66667	0	0	1	0	0	0	1	37	0	0	0	0	1	10080109984000477	4
23333.33333	0	0	0	0	0	0	1	36	0	0	1	0	0	10080109984000598	2
19040	0	0	1	0	0	0	1	44	1	0	0	0	0	10080109984000619	0
35000	0	0	0	0	0	0	1	36	0	0	1	0	0	100801099840006710	2
28000	0	0	0	0	0	0	1	36	0	0	1	0	0	100801099840007711	2
21000	1	0	0	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	100801099840008412	2
28000	1	0	0	0	0	0	1	35	0	0	1	0	0	100801099840008513	2
35933.33333	1	0	0	0	0	0	1	54	0	0	1	0	0	100801099840009614	2
12400	0	0	0	0	0	0	1	54	0	0	1	0	0	10080209941000112	2
6000	0	0	0	0	0	1	1	30	0	0	0	1	0	10080209941000255	3
7000	0	0	0	0	0	0	1	26	0	0	1	0	0	10080209941000467	2
4200	0	0	0	0	0	0	1	56	0	0	1	0	0	100802099410009913	2
30000	1	0	0	0	0	0	1	40	0	0	1	0	0	10080309954000627	2
2700	1	0	1	0	0	0	0	47	0	0	1	0	0	100803099540011412	2
17500	1	0	0	0	0	0	1	29	0	0	1	0	0	10080309955000041	2
22120	0	0	0	0	0	0	1	34	0	0	1	0	0	10080309955000173	2
22400	0	0	0	0	0	0	1	37	0	0	1	0	0	10080309955000204	2
16333.33333	1	0	0	0	0	0	1	53	0	0	1	0	0	10080309955000245	2
18083.33333	1	0	0	0	0	0	1	61	0	0	1	0	0	10080309955000467	2
20444.44444	1	0	0	0	0	0	1	42	0	0	1	0	0	10080309955000558	2
21000	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	1	0	0	10080309955000609	2
19250	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	1	0	0	100803099550007010	2
23000	0	0	0	0	0	0	1	35	0	0	0	1	0	100803099550007111	3
15400	1	0	0	0	0	0	1	74	0	0	1	0	0	100803099550008212	2
20500	1	0	0	0	0	0	1	68	0	0	1	0	0	100803099550009814	2
21420	1	0	1	1	0	0	1	48	0	0	1	0	0	10080409921000031	2



16800	1	0	0	1	0	0	1	38	0	0	0	1	0	10080409921000092	3
35280	1	0	0	0	0	0	0	57	0	0	1	0	0	10080409921000163	2
14700	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	1	0	0	10080409921000486	2
19600	1	0	0	1	0	0	1	35	0	0	0	1	0	10080409921000668	3
16800	0	0	0	0	0	0	1	46	0	0	1	0	0	13080108056000081	2
14400	0	0	0	0	0	0	1	68	0	0	1	0	0	13080108056000132	2
10080	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	1	0	0	13080108056000273	2
9720	0	0	0	0	0	0	1	65	0	0	1	0	0	13080108056000284	2
10472.72727	0	0	0	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	13080108056000386	2
8640	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	1	0	0	13080108056000577	2
10285.71429	0	0	0	0	0	0	1	49	0	0	1	0	0	13080108056000698	2
14400	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	1	0	0	13080108056000809	2
10080	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	1	0	0	130801080560009111	2
10620	0	0	0	0	0	0	0	39	1	0	0	0	0	130801080560010212	0
9504	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	1	0	0	130801080560012614	2
4293.333333	0	0	0	0	0	0	1	43	0	0	1	0	0	13080308012000051	2
11500	1	1	0	0	0	0	1	83	0	0	1	0	0	13080308012000162	2
3680	1	0	0	0	0	0	1	50	0	0	1	0	0	13080308012000243	2
5555.384615	0	0	0	0	0	0	1	45	0	0	1	0	0	13080308012000264	2
12075	0	0	0	0	0	0	1	46	1	0	0	0	0	13080308012000456	0
4370	0	0	0	0	0	0	1	63	0	0	1	0	0	13080308012000577	2
7360	1	0	0	0	0	0	1	45	0	0	1	0	0	13080308012000658	2
10120	0	0	0	0	0	0	1	62	0	0	1	0	0	13080308012000749	2
2875	1	0	0	0	0	0	1	48	0	0	1	0	0	130803080120008010	2
3036	0	0	0	0	0	0	1	55	0	0	1	0	0	130803080120010913	2
7666.666667	1	0	0	0	0	0	1	90	0	0	1	0	0	130803080120011114	2
9200	0	0	0	0	0	0	1	59	0	0	1	0	0	13080608002000367	2
9200	0	0	0	0	0	0	1	66	1	0	0	0	0	130806080020007211	0
13800	0	0	1	0	0	0	1	66	0	0	1	0	0	130806080020008913	2
10350	0	0	1	0	0	0	0	74	1	0	0	0	0	130806080020009714	0
5750	0	0	1	0	0	0	0	49	0	0	0	0	1	13080608003000171	4
11500	0	0	0	0	0	0	1	54	0	0	1	0	0	13080608003000282	2
12650	0	0	1	0	0	0	1	82	0	0	1	0	0	13080608003000353	2
12650	0	0	0	0	0	0	1	49	0	0	1	0	0	13080608003000474	2
12650	0	0	0	0	0	0	0	61	0	0	1	0	0	13080608003000586	2
11040	0	0	0	0	0	0	0	57	0	0	1	0	0	13080608003000707	2
11040	0	0	0	0	0	0	1	68	0	0	1	0	0	130806080030010410	2
12650	0	0	0	0	0	0	1	63	0	0	1	0	0	130806080030015513	2
11500	0	0	0	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	13081108073000575	2
11500	0	0	0	0	0	0	1	37	0	0	1	0	0	13081108073000807	2
4600	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	1	0	0	130811080730011410	2
11500	0	0	0	0	0	0	1	45	0	0	0	1	0	130811080730011611	3
8500	0	0	0	0	0	0	0	81	0	0	1	0	0	13081108074000323	2
10000	0	0	0	0	0	0	1	49	0	0	1	0	0	13081108074000566	2



10300	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	1	13081108074000738	4
9600	0	0	0	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	130811080740009310	2
10666.66667	1	0	0	1	0	0	1	47	0	0	1	0	0	130811080740009911	2
9966.666667	0	0	1	0	0	0	1	72	0	0	1	0	0	13081208057000184	2
8050	0	0	0	0	0	0	1	42	0	0	1	0	0	130812080570005811	2
9200	0	0	0	0	0	0	1	55	0	0	1	0	0	130812080570006812	2
10000	1	0	0	0	0	0	0	53	0	0	1	0	0	21080417362000203	2
6000	1	0	0	0	0	0	0	38	0	0	1	0	0	21080417362000849	2
6000	1	0	0	0	0	0	0	67	1	0	0	0	0	210804173620009410	0
5000	1	0	0	0	0	0	1	65	0	0	1	0	0	210804173620010411	2
8750	1	0	0	0	0	0	0	63	0	0	1	0	0	210804173620012413	2
7500	1	0	0	0	0	0	0	46	0	0	1	0	0	210804173620012814	2
7500	0	0	0	0	0	0	1	74	1	0	0	0	0	21080617299000142	0
8750	0	0	0	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	21080617299000193	2
8125	1	0	0	0	0	0	1	68	1	0	0	0	0	21080617299000204	0
7804.878049	0	0	0	0	0	1	0	32	0	0	0	1	0	21080617299000215	3
9375	0	0	0	0	0	0	1	56	0	0	1	0	0	21080617299000376	2
8000	0	0	0	0	1	0	1	50	0	0	0	1	0	21080617299000397	3
8166.666667	1	0	0	0	0	0	1	75	1	0	0	0	0	21080617299000498	0
10000	0	0	0	0	0	0	1	36	0	0	1	0	0	21080617299000669	2
7000	0	0	0	0	0	0	1	60	0	0	0	0	1	210806172990006810	4
6900	0	0	0	0	0	0	1	88	1	0	0	0	0	210806172990007411	0
8666.666667	0	0	0	0	0	1	0	41	0	0	1	0	0	210806172990008812	2
5416.666667	1	0	0	0	0	0	0	63	1	0	0	0	0	210806172990009013	0
5000	0	0	0	0	0	1	0	34	0	0	0	1	0	210806172990010414	3
10000	1	0	0	0	0	0	1	75	0	0	1	0	0	21080917353000071	2
7500	1	0	0	0	0	0	1	63	0	0	1	0	0	21080917353000172	2
7200	1	0	0	0	0	0	1	36	0	0	1	0	0	210809173530015712	2
7500	1	0	0	0	0	0	1	59	0	0	0	1	0	210809173530018814	3
3750	1	0	0	0	0	0	1	46	0	0	0	1	0	04080118556000204	3
2000	1	0	0	0	0	1	0	56	0	0	1	0	0	04080118558000597	2
3333.333333	1	1	0	0	0	0	1	63	0	0	0	1	0	040801185580009412	3
1200	0	0	0	0	0	0	1	40	0	0	1	0	0	04080418530000677	2
2000	1	0	0	0	0	0	0	64	0	0	1	0	0	040804185300009810	2
3333.333333	1	0	0	0	0	0	1	81	0	0	0	1	0	040804185300011112	3
600	0	0	0	0	0	0	1	43	0	0	1	0	0	040806185400010811	2
2714.285714	1	0	0	0	0	0	1	79	0	0	1	0	0	04081018552000031	2
1200	1	0	0	0	0	0	1	63	0	0	0	0	1	040810185520006912	4
3000	1	0	0	0	0	0	1	39	0	0	1	0	0	040810185520007513	2
2000	1	0	0	0	0	0	1	44	0	0	0	1	0	040810185520008014	3
4000	0	0	0	1	0	0	1	73	0	0	0	1	0	05080114527000163	3
3400	1	0	0	0	0	0	0	68	0	0	0	1	0	05080614513000164	3
10000	0	0	0	0	0	0	0	85	0	0	1	0	0	05080614513000215	2
5200	1	0	0	0	0	0	0	52	0	0	1	0	0	05080614513000337	2



5000	0	0	0	0	0	0	1	56	0	0	1	0	0	05080614515000649	2
6666.666667	1	0	0	0	0	0	1	59	0	0	1	0	0	050806145150007910	2
8000	0	0	0	0	0	0	1	62	0	0	1	0	0	08080316690000061	2
9200	0	0	0	0	0	1	1	44	0	0	1	0	0	08080316690000082	2
9333.333333	0	0	0	0	0	0	1	34	0	0	0	1	0	08080316690000123	3
465	0	0	0	0	0	0	1	42	0	0	1	0	0	08080316690000274	2
7000	0	0	0	0	0	0	1	42	0	0	0	1	0	08080316690000325	3
3360	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	0	1	0	08080316690000406	3
7500	0	0	0	0	0	0	0	75	1	0	0	0	0	08080316690000698	0
4800	0	0	0	0	0	0	1	62	1	0	0	0	0	08080316690000729	0
9200	0	0	0	0	0	0	1	53	0	0	1	0	0	080803166900008510	2
7500	0	0	0	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	080803166900010111	2
6400	0	0	0	0	0	0	1	65	1	0	0	0	0	080803166900010312	0
7168	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	0	0	1	080803166900011613	4
9083.333333	0	0	0	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	080803166900013214	2
7500	0	0	0	0	0	0	1	82	0	0	1	0	0	08080316693000041	2
11282.35294	1	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	1	08080316693000052	4
11812.5	0	0	1	0	0	1	1	54	0	0	1	0	0	08080316693000093	2
8540	0	0	0	0	0	0	1	73	0	0	1	0	0	08080316693000535	2
8820	0	0	0	0	0	0	1	40	0	0	0	1	0	08080316693000696	3
7985.294118	0	0	0	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	08080316693000787	2
10000	0	0	1	0	0	0	1	40	0	0	0	1	0	08080316693000888	3
8947.368421	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	1	0	0	08080316693000999	2
6416.666667	1	0	0	0	0	0	1	72	0	0	0	0	1	080803166930010310	4
4600	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	1	0	0	080803166930010511	2
7000	0	0	0	0	0	0	1	32	0	0	0	0	1	080803166930011312	4
8000	0	0	0	0	0	0	1	57	0	0	0	1	0	080803166930013813	3
10350	0	0	0	0	0	0	1	53	0	0	1	0	0	08080516738000111	2
8165	0	0	0	0	0	0	1	45	0	0	0	1	0	08080516738000142	3
6900	0	0	0	0	0	0	1	65	0	0	0	1	0	08080516738000253	3
3737.5	0	0	0	0	0	0	0	46	0	0	1	0	0	08080516738000404	2
7139.583333	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	1	0	0	08080516738000445	2
9600	0	0	0	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	08080516738000526	2
9046.666667	0	0	0	0	0	0	1	67	0	0	1	0	0	08080516738000778	2
9775	0	0	0	0	0	0	1	73	0	0	1	0	0	08080516738000819	2
7475	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	1	0	0	080805167380009210	2
9056.25	0	0	0	0	0	0	1	53	0	0	1	0	0	080805167380010411	2
11040	0	0	0	0	0	0	1	76	0	0	1	0	0	080805167380013413	2
10120	0	0	0	0	0	0	1	51	0	0	0	0	1	080805167380014314	4
12250	0	0	0	0	0	1	1	50	0	0	1	0	0	08080616705000051	2
7260	1	0	0	0	0	0	1	44	0	0	1	0	0	08080616705000082	2
8100	1	0	0	0	0	0	1	79	0	0	1	0	0	08080616705000183	2
7533.333333	0	0	0	0	0	0	1	45	0	0	1	0	0	08080616705000264	2
9000	1	0	0	0	0	0	1	79	0	0	1	0	0	08080616705000405	2



6133.333333	0	0	0	0	0	0	0	68	1	0	0	0	0	08080616705000466	0
5500	0	0	0	0	0	0	1	63	1	0	0	0	0	08080616705000487	0
7600	0	0	0	0	0	0	1	43	0	0	1	0	0	08080616705000548	2
8133.333333	0	0	0	0	0	0	1	46	0	0	0	0	1	08080616705000699	4
7200	0	0	0	0	0	0	0	63	0	0	1	0	0	080806167050007810	2
8960	0	0	0	0	0	0	0	70	1	0	0	0	0	080806167050009011	0
6300	0	0	0	0	0	0	1	78	1	0	0	0	0	080806167050010112	0
7500	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	1	0	0	080806167050011013	2
7500	0	0	1	0	0	1	1	53	0	0	0	0	1	080806167050011514	4
7820	0	0	0	0	0	0	1	36	0	0	0	1	0	08080616712000071	3
7088.888889	0	0	1	0	0	0	1	59	0	0	1	0	0	08080616712000092	2
5000	0	0	0	0	0	0	1	43	0	0	1	0	0	08080616712000173	2
7590	0	0	0	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	08080616712000274	2
7187.5	0	0	1	0	0	0	1	65	0	0	1	0	0	08080616712000365	2
7475	0	0	1	0	0	0	1	58	0	0	0	1	0	08080616712000557	3
345	0	0	0	0	0	0	1	82	1	0	0	0	0	08080616712000638	0
4600	0	0	1	0	0	0	1	54	0	0	1	0	0	08080616712000749	2
6666.666667	0	0	1	0	0	0	1	64	0	0	0	1	0	080806167120008310	3
6666.666667	1	0	0	0	0	0	1	57	0	0	0	0	1	080806167120011212	4
7360	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0	1	0	0	080806167120011413	2
5520	0	0	0	0	0	0	0	41	1	0	0	0	0	080806167120012114	0
342.6923077	0	0	0	0	0	0	1	64	1	0	0	0	0	08080716672000101	0
264.5	0	0	0	0	0	0	1	55	0	0	1	0	0	08080716672000202	2
6600	0	0	0	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	08080716672000303	2
5520	0	0	0	0	0	0	1	40	0	0	0	1	0	08080716672000414	3
230	0	0	0	1	0	0	1	46	1	0	0	0	0	08080716672000515	0
153.3333333	0	0	0	0	0	0	1	42	0	0	1	0	0	08080716672000717	2
245.3333333	0	0	0	0	0	0	1	78	1	0	0	0	0	080807166720011512	0
5750	0	0	1	0	0	0	1	52	0	0	1	0	0	08080716673000092	2
4830	0	0	0	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	08080716673000133	2
3910	0	0	1	0	0	0	1	42	0	0	1	0	0	08080716673000295	2
3852.5	0	0	1	0	0	0	1	41	0	0	1	0	0	08080716673000386	2
4370	0	0	1	0	0	0	1	77	1	0	0	0	0	08080716673000457	0
7666.666667	0	0	0	0	0	0	1	35	0	0	1	0	0	08080716673000528	2
5290	0	0	1	0	0	0	1	61	0	0	1	0	0	080807166730006810	2
10488	0	0	1	0	0	0	0	47	0	0	1	0	0	080807166730007211	2
3795	0	0	1	0	0	0	1	58	0	0	1	0	0	080807166730007912	2
2760	0	0	1	0	0	0	0	71	1	0	0	0	0	080807166730009314	0
11142.85714	0	0	1	0	0	0	1	69	0	0	1	0	0	10080109973000051	2
10370.37037	0	0	0	0	0	0	1	63	1	0	0	0	0	10080109973000162	0
14250	0	0	1	0	0	0	0	67	1	0	0	0	0	10080109973000284	0
11428.57143	0	0	1	0	0	0	1	41	0	0	0	1	0	10080109973000355	3
8400	0	0	1	0	0	0	1	80	1	0	0	0	0	10080109973000467	0
7285.714286	0	0	1	0	0	0	1	50	0	0	1	0	0	10080109973000518	2



9600	0	0	1	0	0	0	1	52	0	0	0	1	0	10080109973000529	3
29400	0	0	1	0	1	0	1	42	0	0	1	0	0	100801099730005810	2
21000	0	0	1	0	1	0	1	40	0	0	1	0	0	100801099730006711	2
8400	0	0	1	0	0	0	1	36	0	0	1	0	0	100801099730006912	2
8000	0	0	1	0	0	0	0	43	1	0	0	0	0	100801099730009014	0
15120	1	0	1	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	10080109975000041	2
23800	0	0	1	0	1	0	0	31	0	0	1	0	0	10080109975000223	2
25529.41176	0	0	1	0	0	0	1	44	0	0	1	0	0	10080109975000556	2
24888.88889	0	0	1	0	0	0	1	39	0	0	1	0	0	10080109975000708	2
19738.90339	0	0	1	0	0	0	1	32	0	0	1	0	0	10080109975000809	2
20700	0	0	1	0	0	0	1	35	0	0	0	1	0	100801099750008910	3
23625	1	0	1	0	1	0	0	26	1	0	0	0	0	100801099750011213	0
19600	0	0	1	0	0	0	0	41	0	0	1	0	0	10080109979000161	2
16153.84615	0	0	0	0	0	0	1	41	0	0	1	0	0	10080109979000192	2
8000	0	0	1	0	0	0	1	42	0	0	1	0	0	10080109979000454	2
25000	0	0	1	0	0	0	1	46	0	0	0	1	0	10080109979000505	3
11666.66667	0	0	1	0	0	0	1	35	0	0	1	0	0	10080109979001008	2
14000	0	0	1	0	0	0	1	46	1	0	0	0	0	10080109979001039	0
24000	0	0	1	0	0	0	1	26	0	0	1	0	0	100801099790010910	2
14000	0	0	1	0	0	0	0	32	0	0	1	0	0	100801099790011611	2
23333.33333	0	0	0	0	0	0	1	43	1	0	0	0	0	100801099790011712	0
19775	0	0	1	0	0	0	1	35	0	0	1	0	0	100801099790013013	2
13066.66667	0	0	1	0	0	0	1	52	0	0	1	0	0	100801099790013814	2
7200	0	0	1	0	0	0	1	62	0	0	1	0	0	10080209941000435	2
14400	0	0	0	0	1	0	1	38	0	0	1	0	0	100802099410008510	2
9800	0	0	0	0	0	0	1	37	0	0	1	0	0	100802099410010713	2
22750	0	0	1	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	10080309954000403	2
14000	1	0	1	0	0	0	1	40	0	0	1	0	0	10080309954000414	2
28000	1	0	1	0	0	0	1	61	0	0	1	0	0	10080309954000828	2
26250	1	0	1	1	0	0	1	33	0	0	1	0	0	100803099540010711	2
21000	1	0	1	0	0	0	1	68	0	0	1	0	0	100803099540013013	2
21000	1	0	1	0	0	0	1	40	0	0	1	0	0	100803099540013214	2
21777.77778	0	0	0	0	0	0	1	30	0	0	1	0	0	10080309955000041	2
15778.68852	0	0	0	0	0	0	1	38	0	0	1	0	0	10080309955000152	2
28000	0	0	0	0	0	0	1	36	0	0	1	0	0	10080309955000173	2
29750	0	0	0	0	0	0	1	38	0	0	1	0	0	10080309955000204	2
19833.33333	0	0	0	0	0	0	1	60	1	0	0	0	0	10080309955000245	0
17500	0	0	1	0	0	0	1	30	0	0	1	0	0	10080309955000356	2
21212.12121	0	0	0	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	10080309955000467	2
28000	0	0	0	0	0	0	1	46	0	0	1	0	0	10080309955000609	2
18900	0	0	0	0	0	0	1	40	0	0	1	0	0	100803099550007010	2
17500	0	0	0	0	0	0	1	36	0	0	1	0	0	100803099550007111	2
12250	0	0	0	0	0	0	1	75	1	0	0	0	0	100803099550008212	0
23333.33333	0	0	0	0	0	0	1	29	0	0	0	1	0	100803099550009513	3



22750	1	0	0	0	0	0	1	69	0	0	1	0	0	100803099550009814	2
18900	1	0	1	0	0	0	1	47	0	0	1	0	0	10080309961000061	2
18900	1	0	1	0	0	0	1	70	0	0	1	0	0	10080309961000193	2
16800	0	0	1	0	0	0	1	39	0	0	0	1	0	10080309961000264	3
21000	0	0	1	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	10080309961000355	2
15866.66667	1	0	1	0	0	0	1	48	0	0	1	0	0	10080309961000436	2
16800	1	0	1	0	0	0	0	57	0	0	1	0	0	10080309961000567	2
16800	0	0	1	0	0	0	0	50	0	0	1	0	0	10080309961000598	2
16100	1	0	1	0	0	0	0	36	0	0	0	1	0	10080309961000659	3
19600	1	0	1	0	0	0	1	33	0	0	1	0	0	100803099610007010	2
12600	0	0	1	0	0	0	1	24	0	0	1	0	0	100803099610008211	2
12600	1	0	1	0	0	0	0	50	0	0	1	0	0	100803099610008512	2
18200	0	0	1	0	0	0	1	17	0	0	1	0	0	100803099610009913	2
17500	0	0	1	0	0	0	1	37	0	0	1	0	0	100803099610011014	2
20475	1	0	0	0	0	0	1	70	0	0	1	0	0	10080409919000061	2
35000	1	0	0	0	0	1	1	39	0	0	1	0	0	10080409919000757	2
21000	0	0	0	0	0	0	1	40	0	0	0	1	0	10080409919000788	3
7920	1	0	0	0	0	0	1	25	0	0	1	0	0	13080108037000718	2
15840	1	0	0	0	0	0	1	48	1	0	0	0	0	130801080370013914	0
8000	0	0	0	0	0	0	1	45	1	0	0	0	0	13080108056000111	0
11200	0	0	0	0	0	0	1	45	0	0	1	0	0	13080108056000163	2
8640	0	0	0	0	0	0	1	38	0	0	1	0	0	13080108056000265	2
2880	0	0	0	0	0	0	1	76	0	0	1	0	0	13080108056000396	2
7200	0	0	0	0	0	0	1	38	0	0	1	0	0	13080108056000557	2
4560	0	0	0	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	13080108056000688	2
6967.741935	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	1	0	0	130801080560007910	2
11520	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	1	0	0	130801080560009011	2
3840	0	0	0	0	0	0	0	60	1	0	0	0	0	130801080560010012	0
8640	0	0	0	0	0	0	1	62	0	0	1	0	0	130801080560011413	2
7200	0	0	0	0	0	0	0	55	1	0	0	0	0	130801080560012314	0
3105	0	0	0	0	0	0	1	41	0	0	1	0	0	13080208025000205	2
10580	0	0	0	0	0	1	1	69	0	0	1	0	0	13080208025000226	2
5750	0	0	0	0	0	1	0	76	1	0	0	0	0	13080208025000488	0
10000	0	0	0	0	0	1	0	80	1	0	0	0	0	130802080250006610	0
9200	0	0	0	0	0	1	1	64	0	0	1	0	0	130802080250007011	2
2760	0	0	0	0	0	1	1	77	1	0	0	0	0	130802080250009614	0
10350	1	0	0	1	0	0	1	45	0	0	1	0	0	13080308012000051	2
6900	1	1	0	0	0	0	1	83	0	0	1	0	0	13080308012000162	2
9035.714286	1	0	0	0	0	0	1	51	0	0	1	0	0	13080308012000243	2
4140	1	0	0	0	0	0	1	44	0	0	1	0	0	13080308012000264	2
6325	0	0	1	0	0	0	1	38	0	0	1	0	0	13080308012000375	2
6795.454545	0	0	0	0	0	0	1	55	1	0	0	0	0	13080308012000456	0
3354.166667	1	0	0	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	13080308012000577	2
3450	1	0	0	0	0	0	1	46	0	0	1	0	0	13080308012000658	2



8625	1	0	0	0	0	0	1	63	0	0	1	0	0	13080308012000749	2
9200	1	0	0	0	0	0	1	46	0	0	1	0	0	130803080120008010	2
3864	0	0	1	0	0	0	1	46	0	0	1	0	0	130803080120008911	2
6325	0	0	0	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	130803080120010913	2
6900	0	0	0	0	0	0	1	70	1	0	0	0	0	130803080120011114	0
5405	0	0	1	0	0	0	0	52	0	0	1	0	0	13080608002000082	2
9200	0	0	0	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	13080608002000367	2
6900	0	0	0	0	0	0	1	67	0	0	1	0	0	130806080020007211	2
4600	0	0	0	0	0	0	1	69	0	0	1	0	0	130806080020008212	2
3833.333333	0	0	1	0	0	0	1	77	0	0	1	0	0	130806080020008913	2
18400	0	0	0	0	0	0	0	56	1	0	0	0	0	13081108073000091	0
3833.333333	0	0	0	0	0	0	1	28	0	0	0	1	0	13081108073000323	3
2875	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	1	13081108073000655	4
5175	0	0	0	0	0	0	1	83	0	0	1	0	0	13081108073000727	2
4025	0	0	0	0	0	0	0	44	1	0	0	0	0	130811080730009610	0
7500	0	0	0	0	0	0	1	59	0	0	1	0	0	130811080730011112	2
23000	0	0	0	0	0	0	1	65	1	0	0	0	0	130811080730013814	0
9543.333333	0	0	0	0	0	0	1	38	0	0	0	1	0	13081108074000142	3
6325	0	0	0	0	0	0	0	53	1	0	0	0	0	13081108074000487	0
3162.5	0	0	0	0	0	0	1	39	0	0	0	1	0	130811080740007810	3
5750	0	0	0	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	130811080740008211	2
11500	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	1	0	0	130811080740008612	2
4000	0	0	0	0	0	0	1	68	0	0	0	1	0	15080412155000674	3
4000	0	0	0	0	0	0	0	85	0	0	1	0	0	15080412155001619	2
6000	0	0	0	0	0	0	0	69	1	0	0	0	0	21080117334000041	0
6000	0	0	0	0	0	0	1	79	1	0	0	0	0	21080117334000192	0
6666.666667	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	1	0	21080117334000313	3
6000	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	1	0	21080117334000324	3
7000	0	0	0	0	0	0	1	80	0	0	0	0	1	21080117334000415	4
8000	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	1	0	21080117334000456	3
7500	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	1	21080117334000627	4
5000	0	0	0	0	0	0	1	55	0	0	0	1	0	21080117334000668	3
7000	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	1	0	0	21080117334000799	2
5000	0	0	0	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	210801173340008910	2
6000	0	0	0	0	0	0	1	58	0	0	0	1	0	210801173340009911	3
5000	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	1	0	210801173340011012	3
6000	0	0	0	0	0	0	1	57	0	0	0	1	0	210801173340011213	3
7000	0	0	0	0	0	0	1	80	1	0	0	0	0	210801173340012614	0
6900	0	0	0	0	0	1	0	64	0	0	1	0	0	21080417362000081	2
7000	0	0	0	0	0	1	0	49	0	0	1	0	0	21080417362000112	2
7666.666667	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	1	0	21080417362000123	3
7142.857143	0	0	0	0	0	1	0	55	0	0	0	1	0	21080417362000325	3
6900	1	0	0	0	0	0	1	50	0	0	0	1	0	21080417362000597	3
6000	0	0	0	0	0	0	1	31	0	0	0	1	0	21080417362000618	3



7500	0	0	0	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	21080417362000709	2
6666.666667	0	0	0	0	0	0	1	40	0	0	0	1	0	210804173620008610	3
8333.333333	1	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	1	0	210804173620009611	3
8333.333333	0	0	0	0	0	1	1	42	0	0	0	1	0	210804173620010612	3
10000	0	0	0	0	0	0	1	52	0	0	1	0	0	21080517278000211	2
13666.66667	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	0	1	0	21080517278000232	3
7000	0	0	0	0	0	1	1	68	0	0	1	0	0	21080517278000363	2
11000	0	0	1	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	21080517278000504	2
6000	1	0	0	0	0	0	1	43	0	0	0	1	0	21080517278000807	3
7500	0	0	1	0	1	0	1	55	0	0	0	1	0	21080517278000898	3
9666.666667	0	0	0	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	210805172780010610	2
7333.333333	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	1	0	210805172780011711	3
3600	0	0	0	0	0	0	1	63	0	0	1	0	0	210805172780015514	2
7200	0	0	0	0	0	1	0	42	0	0	0	1	0	21080617303000011	3
7200	0	0	0	0	0	0	0	67	1	0	0	0	0	21080617303000092	0
6533.333333	1	0	0	0	0	1	0	38	0	0	1	0	0	21080617303000123	2
5500	0	0	0	0	0	0	1	37	0	0	1	0	0	21080617303000214	2
7000	0	0	0	0	0	1	0	64	1	0	0	0	0	21080617303000295	0
5500	0	0	0	0	0	0	0	87	1	0	0	0	0	21080617303000426	0
7000	0	0	0	0	0	1	1	66	0	0	0	0	1	21080617303000608	4
12000	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	1	21080617303000659	4
9600	0	0	0	0	0	1	1	33	0	0	1	0	0	210806173030008510	2
8000	0	0	0	0	0	0	0	65	1	0	0	0	0	210806173030008811	0
9300	0	0	0	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	210806173030010212	2
5000	0	0	0	0	0	0	1	65	0	0	1	0	0	210806173030010413	2
5400	0	0	0	0	0	0	1	42	0	0	1	0	0	210806173030011814	2
8500	0	0	0	0	0	0	1	58	0	0	0	1	0	21080917353000031	3
9000	0	0	0	0	0	0	1	43	0	0	0	1	0	21080917353000082	3
9000	0	0	0	0	0	0	1	51	0	0	0	1	0	21080917353000243	3
8500	0	0	0	0	0	0	1	70	0	0	1	0	0	21080917353000284	2
8250	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	1	0	0	21080917353000445	2
8000	0	0	0	0	0	0	0	74	1	0	0	0	0	21080917353000586	0
8000	0	0	0	0	0	0	1	32	0	0	0	1	0	21080917353000697	3
8500	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	1	0	21080917353001118	3
8000	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	1	0	0	21080917353001219	2
8000	0	0	0	0	0	0	1	64	0	0	0	0	1	210809173530013610	4
7500	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	1	0	210809173530014111	3
8500	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	1	0	210809173530015812	3
8000	0	0	0	0	0	0	1	55	0	0	0	0	1	210809173530016613	4
8000	0	0	0	0	0	0	0	66	0	0	1	0	0	210809173530018214	2
3281.269214	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	1	0	04080418533000427	3
3844.668911	1	0	0	0	0	0	0	53	1	0	0	0	0	04080418533000478	0
6087.886741	1	0	0	0	0	0	1	43	0	0	1	0	0	040804185330007713	2
4400	1	0	0	0	0	0	0	64	1	0	0	0	0	04080518527000273	0



5301.587302	1	0	0	0	0	0	1	49	0	0	1	0	0	04080518527000768	2
3355.555556	1	0	0	0	0	0	1	28	0	0	0	1	0	040805185270010411	3
4866.666667	1	0	0	0	0	0	0	65	0	0	0	1	0	04080618540000232	3
5304.761905	1	0	0	0	0	0	1	44	0	0	1	0	0	04080618540000243	2
2681.481481	1	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	1	04080618540000374	4
3666.666667	0	0	0	0	0	0	0	75	1	0	0	0	0	04080618540000535	0
2600	0	0	0	0	0	0	0	69	1	0	0	0	0	04080618540000636	0
5399.224806	0	0	0	0	0	0	0	65	1	0	0	0	0	04080618540000697	0
2911.111111	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	0	1	0	040806185400010511	3
7533.333333	0	0	0	0	0	0	1	77	0	0	1	0	0	05080114527000092	2
6043.333333	1	0	0	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	050801145270005010	2
5434.942529	1	0	0	0	0	0	0	67	0	0	1	0	0	05080114529000011	2
7862.222222	1	0	0	0	0	0	1	67	0	0	0	0	1	05080114529000286	4
4649.588868	1	0	0	0	0	0	1	68	0	0	0	0	1	05080114529000408	4
5259.649123	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	1	0	08080116728000918	3
4841.343669	0	0	0	0	0	0	1	62	0	0	1	0	0	080801167280012210	2
2821.666667	0	0	0	0	0	0	1	43	0	0	0	1	0	08080516738000142	3
4859.68254	0	0	0	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	08080516738000253	2
3573.939394	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	1	0	0	08080516738000404	2
4218.518519	0	0	0	0	0	0	1	46	0	0	1	0	0	08080516738000445	2
4755.555556	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	1	0	08080516738000526	3
5368.253968	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0	1	0	08080516738000657	3
4500	0	0	0	0	0	0	1	71	0	0	0	1	0	08080516738000819	3
4466.666667	0	0	0	0	0	0	0	66	1	0	0	0	0	080805167380009210	0
6389.333333	0	0	0	0	0	0	1	52	0	0	1	0	0	080805167380010411	2
5694.444444	0	0	0	0	0	0	0	80	1	0	0	0	0	080805167380012012	0
5900	1	0	0	0	0	0	1	73	0	0	1	0	0	080805167380013413	2
7027.45098	0	0	0	0	0	0	0	68	1	0	0	0	0	080805167380014314	0
6326.388889	0	0	0	1	0	0	1	50	0	0	1	0	0	08080716673000092	2
5046.666667	0	0	0	0	0	0	1	63	0	0	1	0	0	08080716673000133	2
5440	0	0	1	0	0	0	1	40	0	0	1	0	0	08080716673000295	2
9086.543467	0	0	1	0	0	0	1	39	0	0	1	0	0	08080716673000386	2
6686.666667	0	0	0	0	0	0	1	75	1	0	0	0	0	08080716673000457	0
6782.45614	0	0	1	0	0	0	1	59	0	1	0	0	0	080807166730006810	1
7554.909561	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	1	0	0	080807166730007211	2
6200	0	0	0	0	0	0	1	56	0	0	1	0	0	080807166730007912	2
6774.52381	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	1	0	080807166730008713	3
6848.484848	0	0	0	0	0	0	0	69	1	0	0	0	0	080807166730009314	0
8590.740741	1	0	1	0	0	0	0	50	0	0	1	0	0	10080109968000071	2
7858.333333	1	0	0	0	0	0	1	79	0	0	1	0	0	10080109968000183	2
7033.333333	1	0	0	0	0	0	0	42	0	0	1	0	0	10080109968000214	2
6868.055556	1	0	0	0	0	0	0	49	0	0	1	0	0	10080109968000315	2
6788.194444	1	0	1	1	0	0	1	40	0	0	1	0	0	10080109968000407	2
9026.666667	1	0	1	1	1	0	1	33	0	0	0	1	0	10080109968000448	3



7845.555556	1	0	1	1	0	0	1	55	0	0	1	0	0	100801099680007012	2
7590	0	0	0	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	100801099680007814	2
6280.277778	1	0	0	0	0	0	1	49	0	0	1	0	0	10080109972000081	2
6225.972222	0	0	0	0	0	0	1	28	0	0	0	1	0	10080109972000232	3
8510	1	0	0	0	0	0	1	36	0	0	1	0	0	10080109972000263	2
10567.77778	1	0	0	0	1	0	1	48	0	0	1	0	0	10080109972000325	2
14450	1	0	0	0	0	0	0	65	0	0	1	0	0	10080109972000436	2
9681.904762	0	0	0	0	0	0	1	33	0	0	1	0	0	10080109972000567	2
8586.666667	1	0	0	0	0	0	1	30	0	0	1	0	0	10080109972000708	2
8677.777778	1	0	1	0	1	0	1	40	0	0	1	0	0	10080109972000819	2
16166.66667	0	0	1	0	0	0	1	70	0	0	1	0	0	10080109975000587	2
15644.44444	1	0	0	0	0	0	1	66	0	0	1	0	0	10080109975000648	2
8666.666667	1	0	0	0	0	0	0	69	1	0	0	0	0	10080109975000779	0
19700	1	0	1	0	0	0	1	41	0	0	0	1	0	100801099750008510	3
18211.11111	0	0	1	0	1	0	1	57	0	0	1	0	0	100801099750009611	2
18461.11111	1	0	0	0	0	0	1	29	0	0	1	0	0	100801099750009712	2
18756.22782	1	0	1	0	1	0	1	43	0	0	0	1	0	100801099750010813	3
11943.33333	0	0	0	0	1	0	1	67	0	0	0	1	0	100801099750011414	3
17764.44444	0	0	0	1	0	0	1	36	0	0	1	0	0	10080109979000021	2
19166.66667	0	0	0	0	0	0	1	50	1	0	0	0	0	10080109979000042	0
11932.42424	0	0	0	0	0	0	1	56	0	0	1	0	0	10080109979000203	2
15122.96296	0	0	0	0	0	0	1	39	0	0	1	0	0	10080109979000395	2
8713.636364	1	0	0	0	1	0	0	55	1	0	0	0	0	10080109979000556	0
13547.57576	0	0	0	0	0	0	1	66	0	0	1	0	0	10080109979000567	2
13386.85897	0	0	0	0	0	0	1	65	0	0	1	0	0	10080109979000738	2
14037.22222	1	0	0	0	0	0	1	70	1	0	0	0	0	10080109979000869	0
11354.05724	1	0	0	0	1	0	1	45	0	0	1	0	0	100801099790010210	2
4933.333333	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0	1	0	0	100801099790010811	2
10755.55556	0	0	1	0	1	0	1	40	1	0	0	0	0	100801099790012512	0
13240.1084	1	0	0	0	1	0	1	40	0	0	1	0	0	10080109984000031	2
12930	0	0	0	0	0	0	1	35	0	0	1	0	0	10080109984000102	2
12332.44444	1	0	0	0	0	0	0	41	0	0	1	0	0	10080109984000183	2
11718.23077	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	1	0	0	10080109984000284	2
8501.5	1	0	0	0	0	0	1	42	0	0	0	1	0	10080109984000355	3
4880	1	0	0	0	1	0	1	39	0	0	0	1	0	10080109984000396	3
12605.02732	0	0	1	0	0	0	1	37	0	0	0	0	1	10080109984000477	4
7593.333333	0	0	0	0	0	0	1	36	0	0	1	0	0	10080109984000598	2
9907.619048	0	0	1	0	0	0	1	44	1	0	0	0	0	10080109984000619	0
4708.444444	0	0	0	0	0	0	1	36	0	0	1	0	0	100801099840006710	2
14705.74388	0	0	0	0	0	0	1	36	0	0	1	0	0	100801099840007711	2
14613.7037	1	0	0	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	100801099840008412	2
15021.85185	1	0	0	0	0	0	1	35	0	0	1	0	0	100801099840008513	2
16522.95455	1	0	0	0	0	0	1	54	0	0	1	0	0	100801099840009614	2
12750	0	0	0	0	0	0	1	54	0	0	1	0	0	10080209941000112	2



16998.52833	0	0	0	0	0	1	1	30	0	0	0	1	0	10080209941000255	3
16385.55556	0	0	0	0	0	0	1	26	0	0	1	0	0	10080209941000467	2
18960.05229	0	0	0	0	0	0	1	56	0	0	1	0	0	100802099410009913	2
12552.8389	1	0	0	0	0	0	1	40	0	0	1	0	0	10080309954000627	2
17031.11111	1	0	1	0	0	0	0	47	0	0	1	0	0	100803099540011412	2
18439.9093	1	0	0	0	0	0	1	29	0	0	1	0	0	10080309955000041	2
17456.79012	0	0	0	0	0	0	1	34	0	0	1	0	0	10080309955000173	2
21783.33333	0	0	0	0	0	0	1	37	0	0	1	0	0	10080309955000204	2
18369.52381	1	0	0	0	0	0	1	53	0	0	1	0	0	10080309955000245	2
16216.66667	1	0	0	0	0	0	1	61	0	0	1	0	0	10080309955000467	2
15375.91036	1	0	0	0	0	0	1	42	0	0	1	0	0	10080309955000558	2
12042.10526	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	1	0	0	10080309955000609	2
24033.33333	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	1	0	0	100803099550007010	2
24966.66667	0	0	0	0	0	0	1	35	0	0	0	1	0	100803099550007111	3
21181.48148	1	0	0	0	0	0	1	74	0	0	1	0	0	100803099550008212	2
17880	1	0	0	0	0	0	1	68	0	0	1	0	0	100803099550009814	2
16380.74074	1	0	1	1	0	0	1	48	0	0	1	0	0	10080409921000031	2
20136.66667	1	0	0	1	0	0	1	38	0	0	0	1	0	10080409921000092	3
23007.5817	1	0	0	0	0	0	0	57	0	0	1	0	0	10080409921000163	2
22451.85185	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	1	0	0	10080409921000486	2
27440.89573	1	0	0	1	0	0	1	35	0	0	0	1	0	10080409921000668	3
20405.10753	0	0	0	0	0	0	1	46	0	0	1	0	0	13080108056000081	2
23041.66667	0	0	0	0	0	0	1	68	0	0	1	0	0	13080108056000132	2
17908.33333	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	1	0	0	13080108056000273	2
20940.17094	0	0	0	0	0	0	1	65	0	0	1	0	0	13080108056000284	2
12933.33333	0	0	0	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	13080108056000386	2
20000	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	1	0	0	13080108056000577	2
13922.22222	0	0	0	0	0	0	1	49	0	0	1	0	0	13080108056000698	2
15166.66667	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0	1	0	0	13080108056000809	2
18640	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	1	0	0	130801080560009111	2
15546.66667	0	0	0	0	0	0	0	39	1	0	0	0	0	130801080560010212	0
15913.33333	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	1	0	0	130801080560012614	2
19067.22222	0	0	0	0	0	0	1	43	0	0	1	0	0	13080308012000051	2
18089.91453	1	1	0	0	0	0	1	83	0	0	1	0	0	13080308012000162	2
13576.66667	1	0	0	0	0	0	1	50	0	0	1	0	0	13080308012000243	2
17000	0	0	0	0	0	0	1	45	0	0	1	0	0	13080308012000264	2
21000	0	0	0	0	0	0	1	40	0	0	0	1	0	10080409919000788	3
22684.66667	1	0	0	0	0	0	1	25	0	0	1	0	0	13080108037000718	2
28414.81481	1	0	0	0	0	0	1	48	1	0	0	0	0	130801080370013914	0
24100.199	0	0	0	0	0	0	1	45	1	0	0	0	0	13080108056000111	0
23613.33333	0	0	0	0	0	0	1	45	0	0	1	0	0	13080108056000163	2
25272.72727	0	0	0	0	0	0	1	38	0	0	1	0	0	13080108056000265	2
20888.88889	0	0	0	0	0	0	1	76	0	0	1	0	0	13080108056000396	2
20037.03704	0	0	0	0	0	0	1	38	0	0	1	0	0	13080108056000557	2



15606.22951	0	0	0	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	13080108056000688	2
26333.33333	0	0	0	0	0	0	0	43	0	0	1	0	0	130801080560007910	2
25701.6129	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	1	0	0	130801080560009011	2
21077.77778	0	0	0	0	0	0	0	60	1	0	0	0	0	130801080560010012	0
20500	0	0	0	0	0	0	1	62	0	0	1	0	0	130801080560011413	2
23941.81818	0	0	0	0	0	0	0	55	1	0	0	0	0	130801080560012314	0
18038.09524	0	0	0	0	0	0	1	41	0	0	1	0	0	13080208025000205	2
13811.11111	0	0	0	0	0	1	1	69	0	0	1	0	0	13080208025000226	2
13066.66667	0	0	0	0	0	1	0	76	1	0	0	0	0	13080208025000488	0
12483.33333	0	0	0	0	0	1	0	80	1	0	0	0	0	130802080250006610	0
19157.77778	0	0	0	0	0	1	1	64	0	0	1	0	0	130802080250007011	2
9683.33333	0	0	0	0	0	1	1	77	1	0	0	0	0	130802080250009614	0
13922.22222	1	0	0	1	0	0	1	45	0	0	1	0	0	13080308012000051	2
16740	1	1	0	0	0	0	1	83	0	0	1	0	0	13080308012000162	2
15066.66667	1	0	0	0	0	0	1	51	0	0	1	0	0	13080308012000243	2
13777.77778	1	0	0	0	0	0	1	44	0	0	1	0	0	13080308012000264	2
11955.55556	0	0	1	0	0	0	1	38	0	0	1	0	0	13080308012000375	2
15414.81481	0	0	0	0	0	0	1	55	1	0	0	0	0	13080308012000456	0
13750	1	0	0	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	13080308012000577	2
15116.66667	1	0	0	0	0	0	1	46	0	0	1	0	0	13080308012000658	2
16226.66667	1	0	0	0	0	0	1	63	0	0	1	0	0	13080308012000749	2
10540.83333	1	0	0	0	0	0	1	46	0	0	1	0	0	130803080120008010	2
12413.33333	0	0	1	0	0	0	1	46	0	0	1	0	0	130803080120008911	2
16273.33333	0	0	0	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	130803080120010913	2
15069.69697	0	0	0	0	0	0	1	70	1	0	0	0	0	130803080120011114	0
20505	0	0	1	0	0	0	0	52	0	0	1	0	0	13080608002000082	2
18100	0	0	0	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	13080608002000367	2
14847.61905	0	0	0	0	0	0	1	67	0	0	1	0	0	130806080020007211	2
9680	0	0	0	0	0	0	1	69	0	0	1	0	0	130806080020008212	2
13635.55556	0	0	1	0	0	0	1	77	0	0	1	0	0	130806080020008913	2
7498.66667	0	0	0	0	0	0	0	56	1	0	0	0	0	13081108073000091	0
7893.33333	0	0	0	0	0	0	1	28	0	0	0	1	0	13081108073000323	3
7497.035217	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	1	13081108073000655	4
5128	0	0	0	0	0	0	1	83	0	0	1	0	0	13081108073000727	2
7695.238095	0	0	0	0	0	0	0	44	1	0	0	0	0	130811080730009610	0
7020	0	0	0	0	0	0	1	59	0	0	1	0	0	130811080730011112	2
6952.951016	0	0	0	0	0	0	1	65	1	0	0	0	0	130811080730013814	0
9713.33333	0	0	0	0	0	0	1	38	0	0	0	1	0	13081108074000142	3
5288	0	0	0	0	0	0	0	53	1	0	0	0	0	13081108074000487	0
6644.44444	0	0	0	0	0	0	1	39	0	0	0	1	0	130811080740007810	3
8566.66667	0	0	0	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	130811080740008211	2
2845	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	1	0	0	130811080740008612	2
7711.794872	0	0	0	0	0	0	1	68	0	0	0	1	0	15080412155000674	3
7808.33333	0	0	0	0	0	0	0	85	0	0	1	0	0	15080412155001619	2



7123.333333	0	0	0	0	0	0	0	69	1	0	0	0	0	21080117334000041	0
6920	0	0	0	0	0	0	1	79	1	0	0	0	0	21080117334000192	0
7093.333333	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	1	0	21080117334000313	3
5341.666667	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	1	0	21080117334000324	3
5978.666667	0	0	0	0	0	0	1	80	0	0	0	0	1	21080117334000415	4
6500.793651	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	1	0	21080117334000456	3
8280	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	1	21080117334000627	4
6084.090909	0	0	0	0	0	0	1	55	0	0	0	1	0	21080117334000668	3
9365.151515	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	1	0	0	21080117334000799	2
5401.388889	0	0	0	0	0	0	1	60	0	0	1	0	0	210801173340008910	2
3975.757576	0	0	0	0	0	0	1	58	0	0	0	1	0	210801173340009911	3
9375	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	1	0	210801173340011012	3
9616.666667	0	0	0	0	0	0	1	57	0	0	0	1	0	210801173340011213	3
8838	0	0	0	0	0	0	1	80	1	0	0	0	0	210801173340012614	0
7658.333333	0	0	0	0	0	1	0	64	0	0	1	0	0	21080417362000081	2
7980	0	0	0	0	0	1	0	49	0	0	1	0	0	21080417362000112	2
6815	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	1	0	21080417362000123	3
8950	0	0	0	0	0	1	0	55	0	0	0	1	0	21080417362000325	3
7800	1	0	0	0	0	0	1	50	0	0	0	1	0	21080417362000597	3
7271.428571	0	0	0	0	0	0	1	31	0	0	0	1	0	21080417362000618	3
4477.777778	0	0	0	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	21080417362000709	2
12188.88889	0	0	0	0	0	0	1	40	0	0	0	1	0	210804173620008610	3
5944.444444	1	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	1	0	210804173620009611	3
5958.333333	0	0	0	0	0	1	1	42	0	0	0	1	0	210804173620010612	3
6825	0	0	0	0	0	0	1	52	0	0	1	0	0	21080517278000211	2
6812.5	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	0	1	0	21080517278000232	3
9083.333333	0	0	0	0	0	1	1	68	0	0	1	0	0	21080517278000363	2
16483.33333	0	0	1	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	21080517278000504	2
8796.666667	1	0	0	0	0	0	1	43	0	0	0	1	0	21080517278000807	3
7762.5	0	0	1	0	1	0	1	55	0	0	0	1	0	21080517278000898	3
6581.25	0	0	0	0	0	0	1	64	0	0	1	0	0	210805172780010610	2
5875	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	1	0	210805172780011711	3
8750	0	0	0	0	0	0	1	63	0	0	1	0	0	210805172780015514	2
4500	0	0	0	0	0	1	0	42	0	0	0	1	0	21080617303000011	3
6375	0	0	0	0	0	0	0	67	1	0	0	0	0	21080617303000092	0
6750	1	0	0	0	0	1	0	38	0	0	1	0	0	21080617303000123	2
6750	0	0	0	0	0	0	1	37	0	0	1	0	0	21080617303000214	2
7708.333333	0	0	0	0	0	1	0	64	1	0	0	0	0	21080617303000295	0
7062.5	0	0	0	0	0	0	0	87	1	0	0	0	0	21080617303000426	0
7402.439024	0	0	0	0	0	1	1	66	0	0	0	0	1	21080617303000608	4
8687.5	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	1	21080617303000659	4
7750	0	0	0	0	0	1	1	33	0	0	1	0	0	210806173030008510	2
6583.333333	0	0	0	0	0	0	0	65	1	0	0	0	0	210806173030008811	0
8500	0	0	0	0	0	0	1	57	0	0	1	0	0	210806173030010212	2



6000	0	0	0	0	0	0	1	65	0	0	1	0	0	210806173030010413	2
6450	0	0	0	0	0	0	1	42	0	0	1	0	0	210806173030011814	2
6833.333333	0	0	0	0	0	0	1	58	0	0	0	1	0	21080917353000031	3
5708.333333	0	0	0	0	0	0	1	43	0	0	0	1	0	21080917353000082	3
6000	0	0	0	0	0	0	1	51	0	0	0	1	0	21080917353000243	3
8450	0	0	0	0	0	0	1	70	0	0	1	0	0	21080917353000284	2
7250	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	1	0	0	21080917353000445	2
7433.333333	0	0	0	0	0	0	0	74	1	0	0	0	0	21080917353000586	0
7321.428571	0	0	0	0	0	0	1	32	0	0	0	1	0	21080917353000697	3