



**UNIVERSIDAD ANDINA DE CUSCO**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y  
CONTABLES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



***TESIS:***

---

**“FACTORES QUE DETERMINAN LA PRODUCTIVIDAD DE LOS  
PRODUCTORES DE LADRILLOS EN LA COMUNIDAD DE HUAYLLARPAMPA  
DISTRITO DE LUCRE- PROVINCIA QUISPICANCHIS- REGIÓN CUSCO EN EL  
AÑO 2017-2018”**

---

**Presentado por:**

Bach: Ccorimanya Mondaca Carla Mayumi

Bach: Guerra Aranibar Gabriela

**Para optar el Título Profesional de:** Economista

**Asesor:**

Mgt.: Florez Lucana Ignacio Ramiro

**CUSCO- PERÚ**

**2019**



## PRESENTACIÓN

SEÑOR DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO.

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO.

En el cumplimiento a las disposiciones señaladas por el reglamento de grados y títulos vigente de la Escuela Profesional de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad Andina del Cusco, con el fin de optar el título profesional de Economista, pongo a vuestra consideración la tesis titulado “FACTORES QUE DETERMINAN LA PRODUCTIVIDAD DE LOS PRODUCTORES DE LADRILLOS EN LA COMUNIDAD DE HUAYLLARPAMPA DISTRITO DE LUCRE- PROVINCIA QUISPICANCHIS- REGIÓN CUSCO EN EL AÑO 2017- 2018”.

La presente tesis se realizó porque pretende definir las condiciones y factores que determinan en la productividad de una actividad económica, en este caso del sector de materiales de construcción en la producción de ladrillos, debido a que se dio un análisis de las condiciones del proceso productivo y los factores de producción de ladrillos, donde se identificó que inciden en la productividad de los productores ladrilleros de la comunidad de Huayllarpampa.

La tesis se realizó en la comunidad de Huayllarpampa que está ubicado en el Distrito de Lucre, Provincia Quispicanchis, Región Cusco en el año 2017-2018, el objetivo de la investigación es analizar, determinar e identificar las condiciones y los factores de producción de ladrillos que influyen en la productividad de los productores de ladrillos.



## AGRADECIMIENTO

A Dios por darnos la sabiduría y por juntarnos en nuestras vidas

A nuestra casa de estudios, La Universidad Andina Del Cusco, por habernos brindados los recursos necesarios para desenvolvemos como profesionales.

Un agradecimiento especial a nuestro asesor de tesis Mgt. Ramiro Florez Lucana, por su apoyo académico profesional en el asesoramiento permanente del presente trabajo de investigación, mediante las continuas observaciones que nos dio en el tiempo transcurrido sirviéndonos de gran ayuda. Y por el estímulo, la motivación y su forma de trabajar, su paciencia y su colaboración en todo momento e identificación con la tesis, resaltando en él su gran profesionalismo.

A nuestros dictaminantes de tesis, Mgt. Fernando Mercado Durand y Econ. Cecilia Santander Medina que con sus conocimientos, capacidades, observaciones y aportes han hecho posible la culminación del presente trabajo de investigación.

A los docentes de la escuela Profesional de Economía por sus enseñanzas y conocimientos que hizo parte de este proceso integral de formación.

A nuestros padres por su amor y apoyo incondicional, por habernos inculcado enseñanzas y valores en nuestras vidas, teniendo confianza y paciencia en toda nuestra etapa educativa.

Al presidente de productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, Sr. Mario Pachacutec y su Señora esposa por el acogimiento, la predisposición de tiempo y por todo el apoyo brindado a lo largo de la elaboración de tesis.

Finalmente agradecemos a nuestros amigos y amigas por el apoyo motivacional para seguir adelante y culminar nuestra tesis.



## DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen María por su amor infinito, por estar conmigo en los momentos más difíciles de mi vida, por bendecirme y mantener a mi familia unida, protegida y por las oportunidades que me ofrece siempre.

A mi madre Rossana Mondaca, por su confianza, apoyo y amor incondicional, por transmitirme su fortaleza y perseverancia en cada logro que adquiere, que sus palabras me sirvieron de ayuda para lograr mis objetivos. A mi padre Felipe Ccorimanya, por su amor y engreimientos que me dio y me da, por sus palabras sabias que me dieron aliento para culminar este objetivo, por transmitirme su ejemplo de emprendimiento para ser cada vez mejor.

A toda mi familia por confiar en mí, a mi abuela, tíos y primos, por ser parte de mi vida y por permitirme ser parte de su orgullo.

*Carla Mayumi Ccorimanya Mondaca*



A Dios y la Virgen María, por darme la vida y por medio de su amor y bendición permite que cumpla mis objetivos y metas trazadas, y darme la fuerza para seguir adelante ante cualquier obstáculo.

A mi mamá, Angélica Aranibar, por ser mi ejemplo de mujer, siendo mi motivación y el pilar para seguir esforzándome cada día, superándome como persona y profesionalmente. A mi papa, Alfredo Guerra, por siempre haberme motivado a seguir adelante ante cualquier obstáculo, por su confianza y el amor incondicional cada momento.

A mis hermanas(os) por ser mi motivación, para cada día crecer como persona y ser un ejemplo para ellos, enseñándoles a que ningún obstáculo puede contra tus metas.

A toda mi familia, abuelitos, tíos y primos por confiar en mí y brindarme su cariño.

*Gabriela Guerra Aranibar*



**Índice**

**PRESENTACIÓN.....I**

**AGRADECIMIENTO..... II**

**DEDICATORIA.....III**

**ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....XV**

**ÍNDICE DE CUADROS.....XV**

**ÍNDICE DE TABLAS .....XV**

**ÍNDICE DE FIGURAS ..... XVIII**

**RESUMEN .....XX**

**ABSTRACT..... XXII**

**LISTADO DE ABREVIATURAS ..... XXIV**

**CAPÍTULO I: ..... 1**

**INTRODUCCIÓN ..... 1**

    1.1. Planteamiento del problema ..... 3

    1.2. Formulación del Problema ..... 6

        1.2.1. Problema General ..... 6

        1.2.2. Problemas Específicos ..... 6

    1.3. Objetivos de la investigación ..... 7

        1.3.1. Objetivo General ..... 7

        1.3.2. Objetivos Específicos ..... 7



1.4. Justificación de la investigación..... 8

    1.4.1. Relevancia Social ..... 8

    1.4.2. Implicancias Prácticas ..... 8

    1.4.3. Valor teórico..... 9

    1.4.4. Utilidad metodología ..... 9

1.5. Delimitación de la Investigación..... 10

    1.5.1. Delimitación Temporal..... 10

    1.5.2. Delimitación Espacial..... 10

    1.5.3. Delimitación Conceptual ..... 12

**CAPÍTULO II ..... 13**

**MARCO TEÓRICO ..... 13**

    2.1. Antecedentes de la investigación ..... 13

        2.1.1. Antecedentes Internacionales ..... 13

        2.1.2. Antecedentes Nacionales..... 17

        2.1.3. Antecedentes Locales ..... 21

    2.2. Bases teóricas ..... 26

        2.2.1. Las Riquezas de las Naciones (Adam, 1776) ..... 26

        2.2.2. Teoría de la producción y el costo (Robert & Daniel, 2009) ..... 28

        2.2.3 El Capital y la teoría de la productividad marginal (John, 1899)..... 32

        2.2.4. Productividad (Nicholson, 2008)..... 33



2.2.5. La competitividad y desarrollo económico local (Alburquerque, 2004)..... 34

2.2.6. Teoría del Capital Humano (Becker Stanley , 2009) ..... 36

2.2.7. La economía Campesina de la sierra del Perú (Figuroa , 1989)..... 39

2.3. Marco Conceptual ..... 41

2.4. Formulación de Hipótesis ..... 47

2.4.1. Hipótesis General ..... 47

2.4.2. Hipótesis Específicos..... 47

2.5. Variables de Estudio ..... 48

a) Variables..... 48

b) Conceptualización de las variables ..... 48

c) Operacionalización de Variables..... 48

**CAPITULO III..... 51**

**MÉTODO DE INVESTIGACIÓN..... 51**

3.1. Tipo de investigación ..... 51

3.2. Enfoque de investigación ..... 51

3.3. Diseño de la investigación ..... 51

3.4. Alcance de la investigación..... 52

3.5. Población y muestra de la investigación ..... 52

3.5.1. Población ..... 52

3.5.2. Muestra..... 52





|   |           |
|---|-----------|
| 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 53        |
| 3.6.1. Técnicas.....                                      | 53        |
| 3.6.2. Instrumentos.....                                  | 53        |
| 3.7. Procesamiento de datos.....                          | 54        |
| <b>CAPÍTULO IV:.....</b>                                  | <b>55</b> |
| <b>ANÁLISIS DEL ENTORNO.....</b>                          | <b>55</b> |
| 4.1. Ubicación Geográfica. - .....                        | 55        |
| 4.1.1. División Política.....                             | 56        |
| 4.1.2. Infraestructura.....                               | 56        |
| 4.1.3. Clima.....   | 57        |
| 4.2. Actividades Económicas.....                          | 58        |
| 4.2.1. Agricultura.....                                   | 58        |
| 4.2.2. Pecuaria.....                                      | 61        |
| 4.2.3. Turismo.....                                       | 62        |
| 4.2.4. Vías de comunicación.....                          | 63        |
| 4.2.5. Energía eléctrica.....                             | 64        |
| 4.2.6. Industria y artesanía.....                         | 64        |
| 4.2.7. Comercio.....                                      | 64        |
| 4.2.8. Pesquero.....                                      | 65        |
| 4.2.9. Minero.....  | 66        |



4.3. Análisis Social ..... 67

4.3.1. Servicios ..... 67

**CAPÍTULO V: ..... 71**

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS..... 71**

5.1. Datos Generales de los Productores de Ladrillos..... 72

5.1.1. Edad y Género de los productores ladrilleros..... 72

5.2. Unidad Familiar ..... 74

5.2.1. Total, de integrantes en la familia de los productores ladrilleros..... 74

5.2.2 Total de integrantes en la familia de los productores ladrilleros. .... 76

5.2.3. Total, de integrantes en la familia de los productores ladrilleros según género  
femenino..... 77

5.2.4. Total, de integrantes en la familia de los productores ladrilleros según género  
femenino..... 79

5.3. Producción..... 80

5.3.1. Producción Mensual de ladrillos ..... 80

5.3.2. Temporadas altas de producción de ladrillos (Meses) ..... 82

5.3.3. Variedad de ladrillos que produce ..... 84

5.4. Ingresos y costos ..... 85

5.4.1. Ingreso Promedio Mensual de los productores ..... 85

5.4.2. Ingreso Total por número de horneadas ..... 87



|   |     |
|---|-----|
| 5.4.3. Costo Promedio de producción .....   | 89  |
| 5.4.4. Costos de Servicios Mensuales .....  | 90  |
| 5.4.5. Salario Jornal por cantidad de obrero.....   | 91  |
| 5.4.6. Costos Totales por Horneadas (bloquers 12 y bloquers 10).....                      | 91  |
| 5.5. Utilidad, ingresos y costos .....  | 93  |
| 5.5.1. Utilidad, ingreso y costo según el precio de ladrillo de 12 a s/ 0.75 .....        | 93  |
| 5.5.2. Utilidad, ingreso y costo según el precio de ladrillo de 12 a precio de s/ 0.80 .. | 94  |
| 5.5.3. Utilidad, ingreso y costo según el precio de ladrillo de 12 a precio de s/ 0.90 .. | 95  |
| 5.5.4. Utilidad, ingreso y costo según el precio de ladrillo de 12 a precio de s/ 1.00 .. | 96  |
| 5.6. Precio y comercialización .....  | 97  |
| 5.6.1. Precio unitario de ladrillo. ....  | 97  |
| 5.6.2. Canales de comercialización. ....  | 99  |
| 5.7. Capital y tecnología.....  | 101 |
| 5.7.1. Tipo de capital (Capital Variable) .....   | 101 |
| 5.7.2. Disposición de terreno para su producción (Capital fijo).....                      | 102 |
| 5.7.3. Cantidad de maquinarias (Capital fijo).....  | 104 |
| 5.7.4. Tecnología (tipo de maquinaria) .....  | 106 |
| 5.8. Mano de obra.....  | 111 |
| 5.7.1. Cantidad de trabajadores .....   | 111 |
| 5.8.2. Tipo de trabajadores .....   | 113 |



5.9. Informalidad ..... 115

    5.8.1. Actividad económica formal-informal ..... 115

    5.9.2 Capacitación para registrarse en la SUNAT (aceptación) ..... 117

5.10. Control de calidad e Incentivo del Estado..... 119

    5.10.1. Asesoramiento por parte de la Universidad Andina Del Cusco ..... 119

    5.10.2. Incentivo del Estado (aceptación) ..... 121

5.11. Tiempo de Producción ..... 122

    5.11.1. Tiempo de Proceso Productivo..... 122

    5.11.2. Tiempo de Cocción..... 123

**CAPÍTULO VI:..... 124**

**ANÁLISIS DE CORRELACIÓN, REGRESIÓN LINEAL SIMPLE Y PRUEBA DE t**

**DE STUDENT PARA LOS AÑOS 2017 - 2018 ..... 124**

    6.1. Correlación de la producción respecto a los factores productivos (Pearson)..... 124

        6.1.1. Prueba de hipótesis de la producción en relación con la cantidad de maquinarias que utiliza para su proceso de producción (tecnología) ..... 125

        6.1.2. Prueba de hipótesis de la producción en relación con la cantidad de trabajadores que tiene (mano de obra)..... 126

        6.1.3. Prueba de hipótesis de la producción en relación con el tamaño de terreno que destina para su producción (capital) ..... 126

    6.2. Regresión Lineal ..... 127



6.2.1. Regresión Lineal de Producción de ladrillos en relación con la Mano de Obra ..... 127

6.2.2. Regresión Lineal de la Producción de ladrillos en relación con la Cantidad de Maquinarias (tecnología)..... 129

6.2.3. Regresión Lineal de Producción de ladrillos en relación con el tamaño de terreno que destina para la producción. .... 131

6.2.4. Regresión Lineal de Producción de ladrillos en relación con el tipo de capital que maneja. .... 133

6.3. Pruebas de muestras emparejadas T- Student entre los años 2017 - 2018..... 135

6.3.1. Prueba de hipótesis de la cantidad de producción de ladrillos 2017 en relación con la cantidad de producción de ladrillos 2018..... 136

6.3.2. Prueba de hipótesis de metros cuadrados de terreno que destina a la producción de ladrillos del 2017 en relación con metros cuadrados de terreno que destina a la producción de ladrillos del 2018..... 136

6.3.3. Prueba de hipótesis de trabajadores que tiene en el 2017 en relación trabajadores que tiene en el 2018..... 137

6.3.4. Prueba de hipótesis de actividad económica informal 2017 en relación a actividad económica informal 2018..... 137

6.3.5. Prueba de hipótesis de maquinarias que utiliza en su proceso de producción 2017 en relación a maquinarias que utiliza en su proceso de producción 2018..... 138

**CAPITULO VII: ..... 140**



**MODELO ECONOMETRICO: LOGIT..... 140**

7.1. Modelo Logit (Greene, 2003) ..... 140

7.2. El modelo logit dicotómico..... 142

7.3. Forma del modelo ..... 142

7.4. Metodología ..... 144

7.4.1. Definición del modelo de regresión logit ..... 145

7.5. Calculo de probabilidad para la productividad ..... 146

**CAPITULO VIII: ..... 152**

**DISCUSIÓN ..... 152**

8.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos..... 152

8.2. Limitaciones de estudio..... 153

8.3. Comparación critica con la literatura existente..... 154

8.3.1. Las Riquezas de las Naciones..... 154

8.3.2. Teoría de la producción y el costo..... 154

8.3.3. El Capital y la teoría de la productividad marginal ..... 154

8.3.4. Teoría de la Productividad..... 155

8.3.5. Teoría del desarrollo económico local y competitividad ..... 155

8.3.6. Teoría del Capital Humano ..... 156

8.4. Implicancias del estudio..... 156

**D.CONCLUSIONES..... 158**



**E. RECOMENDACIONES..... 160**

**F. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS ..... 162**

**G. ANEXOS..... 166**



**Índice de Ilustraciones**

*Ilustración 1: Mapa de ubicación del Distrito de Lucre* ..... 10

*Ilustración 2: Elementos Básicos de las incitativas de desarrollo económico local*..... 35

**Índice de Cuadros**

*Cuadro 1: División política del distrito de lucre*..... 11

*Cuadro 2: Operacionalización de variables* ..... 48

*Cuadro 3: División Política del distrito de lucre* ..... 56

*Cuadro 4: Clasificación del área por uso mayor de suelos* ..... 58

*Cuadro 5: Cultivos que se producen en el distrito de lucre* ..... 60

*Cuadro 6: Análisis general del entorno del Distrito de Lucre* ..... 67

*Cuadro 7: Servicio de agua y desagüe* ..... 69

**Índice de Tablas**

*Tabla 1: Edad y Género de los productores ladrilleros de la comunidad.* ..... 72

*Tabla 2: Total de integrantes en la familia de los productores ladrilleros en la comunidad.*  
..... 74

*Tabla 3: Total de integrantes en la familia de los productores ladrilleros*..... 76

*Tabla 4: Total, de integrantes en la familia de los productores ladrilleros según género femenino*..... 77

*Tabla 5: Total, de integrantes en la familia de los productores ladrilleros según género femenino*..... 79

*Tabla 6: Producción Mensual de Ladrillos*..... 80

*Tabla 7: Temporadas altas de producción de ladrillos (Meses)*..... 82

*Tabla 8: Variedad de ladrillos que produce*..... 84





|  |            |
|--|------------|
| <i>Tabla 9: Ingresos Mensuales de los productores .....</i>                          | <i>85</i>  |
| <i>Tabla 10: Ingreso Total por número de Horneadas de ladrillos de 12.....</i>       | <i>87</i>  |
| <i>Tabla 11: Ingreso Total por números de Horneadas de ladrillos de 10.....</i>      | <i>88</i>  |
| <i>Tabla 12: Costo de producción .....</i>   | <i>89</i>  |
| <i>Tabla 13: Costos de Servicios .....</i>   | <i>90</i>  |
| <i>Tabla 14: Salario jornal por cantidad de obrero.....</i>                          | <i>91</i>  |
| <i>Tabla 15: Costos Totales por Horneadas de ladrillos de 12.....</i>                | <i>91</i>  |
| <i>Tabla 16: Costos Totales por Horneadas de ladrillos de 10.....</i>                | <i>92</i>  |
| <i>Tabla 17: Utilidad, ingreso y costo según el precio de ladrillo a S/0.75.....</i> | <i>93</i>  |
| <i>Tabla 18: Utilidad, ingreso y costo a precio de S/0.80.....</i>                   | <i>94</i>  |
| <i>Tabla 19: Utilidad, ingreso y costo a precio de S/0.90.....</i>                   | <i>95</i>  |
| <i>Tabla 20: Utilidad, ingreso y costo a precio de S/1.00.....</i>                   | <i>96</i>  |
| <i>Tabla 21: Precio unitario de ladrillo .....</i>                                   | <i>97</i>  |
| <i>Tabla 22: Canales de comercialización. ....</i>                                   | <i>99</i>  |
| <i>Tabla 23: Tipo de capital (capital variable) .....</i>                            | <i>101</i> |
| <i>Tabla 24: Disposición de terreno para su producción (Capital Fijo) .....</i>      | <i>102</i> |
| <i>Tabla 25: Cantidad de maquinarias (Capital fijo).....</i>                         | <i>104</i> |
| <i>Tabla 26: Tecnología (tipo de maquinaria) .....</i>                               | <i>106</i> |
| <i>Tabla 27: Dificultad de adquirir tecnología.....</i>                              | <i>107</i> |
| <i>Tabla 28: Razón que considera difícil de adquirir tecnología.....</i>             | <i>109</i> |
| <i>Tabla 29: Cantidad de trabajadores .....</i>                                      | <i>111</i> |
| <i>Tabla 30: Tipo de trabajadores.....</i>   | <i>113</i> |
| <i>Tabla 31: Actividad económica formal-informal .....</i>                           | <i>115</i> |



|   |            |
|---|------------|
| <i>Tabla 32: Capacitación para registrarse en la SUNAT (aceptación).....</i>  | <i>117</i> |
| <i>Tabla 33: Asesoramiento por parte de la Universidad Andina Del Cusco.....</i>  | <i>119</i> |
| <i>Tabla 34: Incentivo del Estado (aceptación).....</i>   | <i>121</i> |
| <i>Tabla 35: Correlación de Producción Respecto a los factores productivos.....</i>   | <i>124</i> |
| <i>Tabla 36: Regresión Lineal de Producción de ladrillos en relación con la Mano de Obra.<br/>.....</i>                                       | <i>127</i> |
| <i>Tabla 37: Regresión Lineal de Producción de ladrillos en relación con la Cantidad de<br/>Maquinarias (Tecnología).....</i>                 | <i>129</i> |
| <i>Tabla 38: Regresión Lineal de la Producción de ladrillos en relación con el tamaño de<br/>terreno que destina para la producción .....</i> | <i>131</i> |
| <i>Tabla 39: Regresión Lineal de Producción en relación con el tipo de capital que maneja<br/>.....</i>                                       | <i>133</i> |
| <i>Tabla 40: Pruebas de muestras emparejadas T- Student entre los años 2017 - 2018.....</i>   | <i>135</i> |
| <i>Tabla 41: Calculo de probabilidad para la productividad .....</i>  | <i>146</i> |
| <i>Tabla 42: Calculo de probabilidad para la productividad según cada factor.....</i>   | <i>147</i> |
| <i>Tabla 43: Valor R cuadrado para el tipo de modelo Logit .....</i>  | <i>148</i> |
| <i>Tabla 44: Ajuste del Modelo Logit .....</i>  | <i>148</i> |
| <i>Tabla 45: Probabilidad en porcentaje del impacto de cada variable independiente sobre la<br/>productividad.....</i>                        | <i>150</i> |

**Índice de Figuras**

|  |            |
|--|------------|
| <i>Figura 1: Clasificación del área por uso mayor de suelos .....</i>              | <i>58</i>  |
| <i>Figura 2: Servicio de agua y desagüe .....</i>                                  | <i>69</i>  |
| <i>Figura 3: Edad y género del productor.....</i>                                  | <i>72</i>  |
| <i>Figura 4: Total, de integrantes en la familia.....</i>                          | <i>74</i>  |
| <i>Figura 5: Producción Mensual de Ladrillos .....</i>                             | <i>81</i>  |
| <i>Figura 6: Temporadas altas de producción de ladrillos (Meses) .....</i>         | <i>83</i>  |
| <i>Figura 7: Variedad de ladrillos que produce.....</i>                            | <i>84</i>  |
| <i>Figura 8: Ingresos Mensuales de los Productores.....</i>                        | <i>86</i>  |
| <i>Figura 9: Costos de Producción.....</i>   | <i>89</i>  |
| <i>Figura 10: Precio Unitario de Ladrillo.....</i>                                 | <i>98</i>  |
| <i>Figura 11: Canales de Comercialización.....</i>                                 | <i>99</i>  |
| <i>Figura 12: Tipo de capital.....</i>   | <i>101</i> |
| <i>Figura 13: Disposición de terreno para su producción (Capital Fijo).....</i>    | <i>103</i> |
| <i>Figura 14: Cantidad de maquinarias (capital fijo).....</i>                      | <i>104</i> |
| <i>Figura 15: Tecnología (tipo de Maquinaria) .....</i>                            | <i>106</i> |
| <i>Figura 16: Dificultad de adquirir tecnología.....</i>                           | <i>107</i> |
| <i>Figura 17: Razón que considera difícil de adquirir tecnología .....</i>         | <i>109</i> |
| <i>Figura 18: Cantidad de trabajadores.....</i>                                    | <i>111</i> |
| <i>Figura 19: Tipo de trabajadores .....</i>                                       | <i>113</i> |
| <i>Figura 20: Actividad económica formal- informal.....</i>                        | <i>115</i> |
| <i>Figura 21: Capacitación para registrarse en la SUNAT (aceptación).....</i>      | <i>117</i> |
| <i>Figura 22: Asesoramiento por parte de la universidad Andina del Cusco. ....</i> | <i>119</i> |



*Figura 23: Incentivo del Estado (aceptación)..... 121*

*Figura 24: Regresión Lineal de Producción de ladrillos en relación con la Mano de Obra  
..... 128*

*Figura 25: Regresión Lineal de Producción de ladrillos en relación con la Cantidad de  
Maquinarias (Tecnologías)..... 130*

*Figura 26: Regresión lineal de Producción en relación con el tamaño de terreno que destina  
para la producción. .... 132*

*Figura 27: Regresión de Producción en relación con el tipo de capital que maneja..... 134*



## RESUMEN

La presente investigación titulada: “Factores que determinan la productividad de los productores de ladrillos en la comunidad de Huayllarpampa distrito de Lucre- provincia Quispicanchis- región cusco en el año 2017- 2018” tuvo como objetivo principal poder conocer las condiciones y los factores de producción que determinan la productividad de los productores de ladrillos. La muestra está formada de un total a 66 productores de ladrillos, que se caracterizan por elaborar los ladrillos artesanalmente.

El tipo de investigación desarrollado fue descriptiva correlacional donde se trabaja mediante las condiciones actuales en las que producen los ladrillos y los factores que influyen directamente en la productividad, donde se busca medir el grado de relación que existe entre las variables de estudio.

Los resultados de las encuestas aplicadas a los productores de ladrillos de la muestra obtenida que son un total de 56 productores, objeto de estudio demuestran la hipótesis general y específicas, donde las condiciones de producción; informalidad, unidades familiares y los factores productivos (Tierra, Trabajo, Capital y Tecnología) influyen en la productividad de los productores de ladrillos en Huayllarpampa.

Concluyendo que las condiciones y los factores productivos influyen directa y significativamente en la productividad de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, se considera que un total de 35 productores ladrilleros no son productivos y 21 son productivos, así mismo se considera que las cantidades de maquinarias no influyen significativamente en la productividad; por otro lado en el aumento de un metro cuadrado de terreno existe la probabilidad que la productividad incremente en un 1.14%; de igual manera al incrementar un obrero se considera la posibilidad que la productividad aumente en un 22.66%;



de la misma forma si la empresa es formal existe la posibilidad de que productividad aumente en un 57.62% y finalmente, las unidades familiares no se consideran en el modelo econométrico debido que la cantidad de familiares que participan en el proceso productivo se consideran en el total de la cantidad de trabajadores.

**Palabras Clave:** Factores productivos, productividad, productores ladrilleros, comunidad.

**ABSTRACT**

The present investigation entitled: "Factors that determine the productivity of brick producers in the community of Huayllarpampa district of Lucre- Quispicanchis province- Cusco region in the year 2017-2018" had as main objective to know the conditions and factors of production that determine the productivity and income of brick producers. The sample consists of a total of 66 brick producers, who are characterized by making bricks by hand.

The type of research carried out was correlative descriptive where we work through the current conditions in which they produce bricks and the factors that directly influence productivity, where we seek to measure the degree of relationship that exists between the study variables.

The results of the surveys applied to the brick producers of the sample obtained that are a total of 56 producers, object of study demonstrate the general and specific hypothesis, where the conditions of production; informality, family units and productive factors (land, labor, capital and technology) influence the productivity and income of brick producers in Huayllarpampa.

Concluding that conditions and productive factors directly and significantly influence the productivity of brick producers in the community of Huayllarpampa, it is considered that a total of 35 brick producers are not productive and 21 are productive, likewise it is considered that the quantities of machinery does not significantly influence productivity; On the other hand, in the increase of one square meter of land there is the probability that productivity increases by 1.14%; In the same way, when increasing a worker, the possibility that productivity increases by 22.66% is considered; in the same way if the company is formal there is the possibility that productivity increases by 57.62% and finally, family units are not considered in the econometric



model because the number of family members participating in the production process are considered in the total of the number of workers.

**Keywords:** Productive factors, productivity, brick producers, community.





### LISTADO DE ABREVIATURAS

- BCRP: Banco Central de Reserva del Perú
- INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática
- MDL: Municipalidad Distrital de Lucre
- MEF: Ministerio de Economía y Fianzas
- MVCS: Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento
- MYPES: Micro y Pequeñas Empresas
- NIC: Normas Internacionales de Contabilidad
- PAT: Programa de Asistencia Técnica
- PBI: Producto Bruto Interno
- PCDL: Plan de Concertado del Distrito de Lucre
- SUNAT: Superintendencia Nacional de Aduanas de Administración Tributaria



## **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo de investigación tiene la finalidad de analizar, determinar e identificar las condiciones y los factores de producción que influyen en la productividad de los productores de ladrillos en la comunidad de Huayllarpampa Distrito Lucre, a partir de los cuales planteamos soluciones, analizando cada una de las variables e indicadores, donde el factor de productividad es importante para determinar e identificar las condiciones y los factores de producción de los productores ladrilleros.

La investigación está dividida en cinco capítulos que se describe a continuación.

Capítulo I: El primer capítulo se enfoca en la introducción, con el planteamiento, formulación del problema y sus respectivos objetivos, se plantea también las justificaciones de relevancia social, implicancias prácticas, valor teórico y utilidad metodológica y la delimitación de la investigación.

Capítulo II: El segundo capítulo abarca el marco teórico, como antecedentes internacionales, nacionales y locales. El marco teórico y conceptual, están las teorías como, la teoría clásica según Adam Smith desarrollada en su libro las Riquezas de las Naciones; luego la teoría de la producción y el costo según Pindyck; seguidamente el capital y la teoría de la productividad marginal según Jhon Bates; consecutivamente la teoría de la productividad según Nicholson, así mismo la teoría de la competitividad y el desarrollo económico local según Albuquerque y finalmente la teoría del capital humano según Becker, las cuales sirvieron como guía para la tesis.

Capítulo III: El tercer capítulo muestra el diseño metodológico de la tesis, el tipo, el enfoque cuantitativo que tiene el estudio, el diseño y alcance de la investigación mencionando, la



población y muestra, así como las técnicas e instrumentos de recolección de datos a usar para el procesamiento de datos.

Capítulo IV.- El Cuarto capítulo se presenta el análisis del entorno distrital de Lucre.

Capítulo V: El quinto capítulo presenta los análisis e interpretación de los resultados de la tesis en tablas, gráficos y comentarios de los resultados respecto al objetivo general y específicos.

Capítulo VI: El sexto capítulo presenta los análisis de correlación y regresión lineal simple de la tesis en tablas, gráficos y comentarios de los resultados respecto al objetivo general y específicos.

Capítulo VII: El séptimo capítulo presenta el modelo econométrico en Logit de la tesis en tablas y comentarios de los resultados respecto al objetivo general.

Capítulo VIII: Finalmente se presentan las descripciones y limitaciones del estudio, también la comparación e implicancias que se obtuvieron, de la misma forma se presenta también las conclusiones y sus respectivas recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos de toda la tesis.



### 1.1.Planteamiento del problema

En los últimos años el sector construcción es una de las actividades más dinámicas y es considerado una de las fuentes de ingreso a la economía del Perú, para el 2016 esta representa el 5.9% al ingreso del Producto Bruto Interno (PBI) (INEI, <https://www.inei.gob.pe/>, 2018), debido a que esta requiere complementación dinámica de otras actividades, desde 1970 este sector se ha constituido en una alternativa económica debido a que surgen edificaciones en zonas urbanas de todo el país (MVCS, 2007). En vista de la gran demanda en el mercado de materiales para la construcción, surgieron empresas a la elaboración de ladrillos tanto formales e informales donde se encuentran ubicadas por lo general en yacimientos de arcilla la cual es la materia prima principal para la elaboración de ladrillos.

En la región de Cusco el sector construcción para el año 2016 representa el 10.6% a precios corrientes al ingreso del PBI regional (INEI, 2016), con el paso del tiempo los materiales de construcción han ido mejorando; desde la época de los incas se utilizaba el adobe, barro, paja y agua. En el siglo XX con no tan notoriedad se utilizó las bloquetas y partir de 1980 la elaboración de ladrillos ha dado sus inicios de forma artesanal debido al incremento del sector construcción la demanda de ladrillos aumentó, en la actualidad estas empresas productoras de ladrillos en su mayoría se encuentran en el distrito de San Jerónimo ya que tienen la presencia de arcilla, arena y manantes de agua, los cuales son insumos básicos para la producción de ladrillos, donde su forma de producción es mecánica básica no industrializada, consecuentemente a ello su capacidad de producción es lenta y su rentabilidad es baja, estos productores ladrilleros aun pertenecen al sector informal y carecen de innovación tecnológica así como la mala calidad de los productos, estos propietarios quienes representan deficientes capacidades de gestión no se han modernizado en los últimos 30 años.



La provincia de Quispicanchis cuenta con diversas actividades económicas en diferentes rubros, según el INEI determina diferentes sectores censados entre restaurantes, panaderías y abarrotes; teniendo un mayor porcentaje el sector construcción siendo una de las actividades económicas más importantes, las cuales son la extracción de yeso y cal (piedra chancada) que están ubicadas en las laderas de Lucre; el almacenaje y comercialización se lleva a cabo en el centro poblado de Huacarpay y Huambutio. Otra actividad importante es la fabricación de tejas y ladrillos, actividad asentada en Piñipampa y Huayllarpampa, ubicado al norte del centro poblado de Huacarpay.

Los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa en el año 2012 aportaron el 3.5% al valor bruto de la producción de principales actividades económicas en el valle sur de Cusco ((PAT), 2012). La comunidad de Huayllarpampa en la actualidad se dedica a la producción de ladrillos, principal actividad económica, esta actividad surge debido a que en un principio se dedicaban a la elaboración de tejas artesanales y estas pasaron a la elaboración de tejas mecanizadas donde con el tiempo, fueron reemplazadas del mercado por las tejas andinas industrializadas, es por ello que cambiaron de producción de bienes, pasaron de la producción de tejas a la producción de ladrillos. Estos ladrilleros artesanos tienen varias deficiencias, una de ellas es que no cuentan con materia prima que viene a ser la arcilla, obteniéndola del mercado de San Jerónimo generando un costo más elevado en su producción, además carecen de tecnología industrializada donde esta permitiría cumplir los estándares de producción del bien, donde sus maquinarias son básicas lo cual afecta a la elaboración del producto, a su vez no cuentan con conocimientos y capacitaciones sobre el proceso de producción, comercialización y gestión de negocios; el esquema de trabajo que tienen es familiar y en la mayoría de los casos cuentan con trabajadores sin ninguna instrucción orientada al proceso productivo, es por ello



que se observa que su resultado en su productividad e ingresos, es baja y estas se ven amenazadas en la competitividad en el mercado por efectos de la industrialización, donde no manejan técnicas de uso eficiente de sus factores productivos.

También los hornos que se utilizan para la quema de los ladrillos son de tipo artesanal de fuego directo de tiro natural y abierto a la atmosfera, los combustibles más utilizados son leña y eucalipto, ya que esta comunidad cumplen con ciertos acuerdos para el beneficio de la comunidad en general, es por eso que los productores de ladrillos tienen prohibido la quema de plásticos y llantas, pero aun así esta genera un impacto negativo para el medio ambiente, también observamos que el único recurso natural con el que cuentan para la elaboración de ladrillos es el agua, fuente que obtienen de un manante que está ubicada cerca a la comunidad, donde se rescata que el beneficio que aporta para la producción de ladrillos es que no posee ningún costo para los productores, pero este bien natural no es utilizada para su consumo.



## 1.2. Formulación del Problema

### 1.2.1. Problema General

¿De qué manera las condiciones y los factores productivos influyen en la productividad de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, Distrito de Lucre, Provincia de Quispicanchis – Cusco, 2017-2018?

### 1.2.2. Problemas Específicos

- ¿De qué manera la informalidad influye en la productividad de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, Distrito de Lucre, Provincia de Quispicanchis – Cusco, 2017-2018?
- ¿De qué manera las unidades familiares influyen en la productividad de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, Distrito de Lucre, Provincia de Quispicanchis – Cusco, 2017-2018?
- ¿En qué medida la tecnología influye en la productividad de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, Distrito de Lucre, Provincia de Quispicanchis – Cusco, 2017-2018?
- ¿En qué medida la mano de obra influye en la productividad de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, Distrito de Lucre, Provincia de Quispicanchis – Cusco, 2017-2018?
- ¿En qué medida el capital influye en la productividad de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, Distrito de Lucre, Provincia de Quispicanchis – Cusco, 2017-2018?



### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Analizar las condiciones y los factores de producción de ladrillos que influyen en la productividad de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, Distrito de Lucre, Provincia de Quispicanchis - Cusco 2017-2018

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Analizar la influencia de la informalidad en la productividad de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, Distrito de Lucre, Provincia de Quispicanchis – Cusco, 2017- 2018.
- Determinar la influencia de las unidades familiares en la productividad de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, Distrito de Lucre, Provincia de Quispicanchis – Cusco, 2017- 2018.
- Estudiar la influencia de la tecnología en la productividad de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, Distrito de Lucre, Provincia de Quispicanchis – Cusco, 2017- 2018.
- Determinar la influencia de la mano de obra en la productividad de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, Distrito de Lucre, Provincia de Quispicanchis – Cusco, 2017- 2018.
- Determinar la influencia del capital en la productividad de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, Distrito de Lucre, Provincia de Quispicanchis - Cusco 2018, 2017-.





## **1.4. Justificación de la investigación**

### **1.4.1. Relevancia Social**

La presente investigación es relevantemente social porque se pretende mejorar los conocimientos de los productores de ladrillos sobre la competencia que actualmente se observa mediante las nuevas tecnologías como maquinarias industrializadas, así mismo tener una información clara y accesible sobre la importancia de la formalización para poder acceder a crédito financieros, de tal manera que los productores dispongan de una economía que solvete los gastos para nuevas maquinarias para incrementar su productividad incidiendo positivamente en sus ingresos económicos mejorando la calidad de vida de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa.

### **1.4.2. Implicancias Prácticas**

Esta investigación pretende abrir un camino en la utilización e interpretación de los indicadores y datos que se obtendrán, donde el trabajo de campo que se realizó generando información de gran valor para los pobladores de la comunidad, donde realizan estas actividades económicas y puedan tener información de los beneficios de industrialización y formalización, además se brinda información sobre las condiciones actuales de la comunidad tanto al gobierno distrital y provincial, y de esta forma puedan percibir conocimientos de cuantos productores de ladrillos existen en la comunidad de Huayllarpampa, analizando su productividad e informalidad, donde esto implica la toma de decisiones con la participación de los productores y la identificación de los criterios de responsabilidad y de esta manera el municipio distrital de Lucre pueda gestionar planes de capacitación y orientación



al proceso productivo y a la comercialización de ladrillos, con profesionales capacitados en distintas especialidades que se requiere.

#### **1.4.3. Valor teórico**

Las familias dedicadas a la producción de ladrillos en la comunidad de Huayllarpampa requieren un análisis que permita mejorar su proceso de producción y sus estrategias de comercialización, actualmente no existen estudios acerca de los factores que determinan su productividad en la producción de ladrillos, a través de esta investigación se podrá ampliar una base teórica adecuada para futuras investigaciones en la comunidad, así como también en el distrito y región, a su vez se podrá utilizar como modelo en futuros proyectos cuyos resultados se verá reflejado en el nivel de productividad.

#### **1.4.4. Utilidad metodología**

La presente investigación utilizo métodos existentes para el desarrollo del mismo, utilizo el método deductivo porque se realizó una contrastación de hipótesis con los datos obtenidos, para la recolección de los datos se utilizaron encuestas aplicadas a los productores de ladrillos mediante su previo consentimiento, para el procesamiento de los datos se utilizaron programas estadísticos, el SPSS se utilizó para visualizar la correlación entre variables y el nivel de variación entre ambas, por otro lado se utilizó el programa STATA para poder determinar el nivel de productividad mediante la incidencia de cada factor productivo y finalmente se formularon las conclusiones según los datos obtenidos.

## 1.5. Delimitación de la Investigación

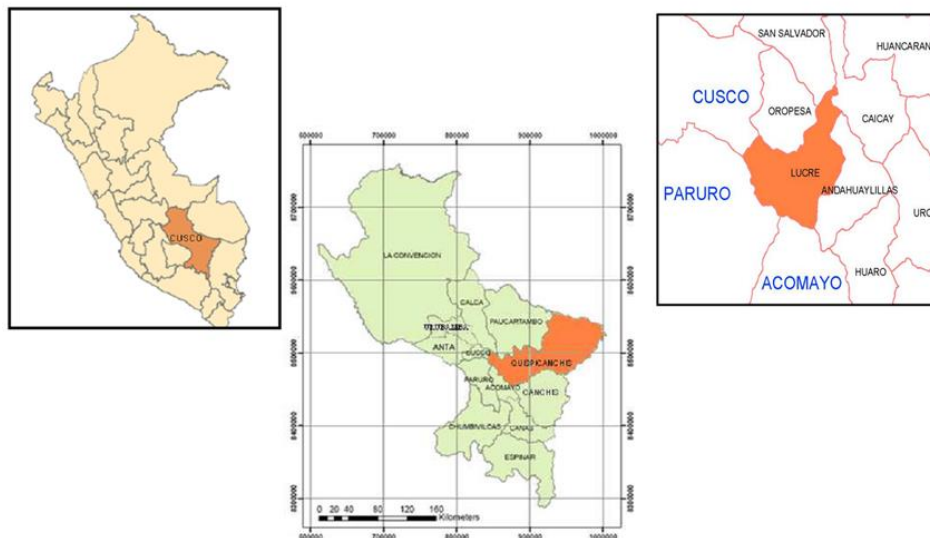
### 1.5.1. Delimitación Temporal

La investigación estudia y evalúa los factores que determinan la productividad en la producción de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa del distrito de Lucre en el año 2018, solo existen registros del Plan de Desarrollo Concertado de Lucre sobre la población de Huayllarpampa del 2012. Luego de 5 años ya no existe información ni registro del número de habitantes.

### 1.5.2. Delimitación Espacial

La presente investigación se desarrolló en la comunidad de Huayllarpampa situada en el distrito de Lucre, provincia de Quispicanchi de la región del Cusco.

*Ilustración 1: Mapa de ubicación del Distrito de Lucre*



Fuente: Plan De Desarrollo Concertado Lucre, 2012 – 2021

El distrito de Lucre está conformado por:

*Cuadro 1: División política del distrito de lucre*

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>PUEBLOS</b>                    | Lucre, Huambutio, Huacarpay, Yanamanchi                     |
| <b>CASERIOS</b>                   | Curtay  |
| <b>ANEXOS</b>                     | Hurcay, Media Luna, Perccaran, Quishuarcancha               |
| <b>UNIDADES<br/>AGROPECUARIAS</b> | Choquepugio, Huambutio, Huiperay, La Perla,<br>Santo Puquio |
| <b>COMUNIDADES<br/>CAMPELINAS</b> | Ccolqaqui, Pacramayo, Yanacocha                             |
| <b>CAMPAMENTOS<br/>MINEROS</b>    | Huayllarpampa, Tongobamba                                   |
| <b>OTROS</b>                      | Huinay Poccoy, Temporopampa, Tongobamba,<br>Urpicancha      |

Fuente: (Venero Gonzales , 2015)

\*Campamentos Mineros (Extracción de cal, yeso y piedra chancada)

El distrito de lucre cuenta con los pueblos de lucre, Huambutio, Huacarpay y Yanamachi, donde Caserio es en Curtay, y tienes los anexos de Huarcay, Media Luna, Perccaran y Quishuarcancha, las unidades agropecuarias se encuentran ubicadas en Choquepugio, Huanbutio, Huiperay, La perla y Santo Puquio, las comunidades campesinas son Ccolqaqui, Pacramayo, Yanacocha, los campamentos mineros (extracción de cal, yeso y piedra chancada) son Huayllarpampa y Tongobamba.



### 1.5.3. Delimitación Conceptual

En la investigación se utilizó diversos conceptos relacionados con el tema, ya que de acuerdo a la comprensión de estos se podrá dar un mejor enfoque, los conceptos mayormente utilizados es una variable dependiente y cinco variables independientes las cuales son:

- Productividad (Variable Dependiente)
  - Productividad Marginal
  - Productividad Media
- Factores Productivos (Variable Independiente)
  - Informalidad
  - Unidad Familiar
  - Tecnología
  - Mano de obra
  - Capital

De acuerdo a estas variables se definieron los conceptos que contribuirán a comprender de mejor manera de que manera los factores productivos incidieron en la productividad de los ladrilleros, para posteriormente proponer alternativas de solución para el problema.



## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

##### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

**Título:** *“Rediseño de procesos productivos mediante reconversión tecnológica de las pequeñas empresas ladrilleras ubicadas en el parque minero industrial del mochuelo”*

**Autor:** Moros García, Adriana Marcia; Santocolma Giraldo, Beatriz Helena & Sánchez Dávila, Laura Leticia

**Año:** 2004

**Universidad:** Pontificia Universidad Javeriana

**Lugar:** Bogotá

**Resumen:** En el desarrollo de este trabajo, se encuentra un diagnóstico relacionado con la situación actual de la ladrillera Luisbor, se analizan los procesos y la tecnología utilizados actualmente en la empresa comparándolos con los empleados en otras del sector Mochuelo y de la zona circundante de Zipaquirá. De esta forma se establecen las necesidades actuales y las mejoras relacionadas con estos aspectos, que permiten lograr el fortalecimiento de la ladrillera y su competitividad en el sector fabricante de ladrillos. De igual manera, la gestión expuesta durante las propuestas, garantiza la disminución del número de piezas en cada una de las operaciones, alcanzado así la eficiencia en sus procesos productivos, en la investigación se presenta el desarrollo de una propuesta y las etapas a seguir para una futura implementación con base en mecanismos que



permiten el mejoramiento de los procesos productivos mediante la reconversión tecnológica.

**Conclusiones:**

- Las propuestas de mejoramiento de los procesos productivos mediante reconversión tecnológica para la empresa ladrillera Luisbor, resultan factibles ya que la TIR (13.60%) es mayor al costo promedio ponderado de capital (9.32%).
- Con el mejoramiento de los procesos productivos y administrativos de la ladrillera, se garantizan unas condiciones favorables para todos los empleados de la empresa, relacionadas con: estabilidad salarial, condiciones de seguridad, salud ocupacional e higiene industrial, aspectos motivacionales y clima laboral. Por lo que la calidad de vida de estas personas y de sus familias aumenta.
- La producción mensual útil de la ladrillera aumenta en un 44,8%, al utilizar nueva tecnología y alcanzar un flujo del proceso continuo, disminuyendo desperdicios, demoras o reproceso, apoyado en una mejor utilización de los recursos disponibles actuales y en una nueva distribución del recurso humano.
- La selección de un nuevo horno tipo colmena, con una eficiencia térmica superior a la ofrecida por los hornos actuales, le permite a la ladrillera estar entre los límites permitidos por el DAMA relacionados con la emisión de partículas atmosféricas contaminantes, y de esta forma se mantiene dentro



del Parque Minero Industrial El Mochuelo, gozando de todos los beneficios y programas ofrecidos mediante este plan minero.

**Título:** *“Redistribución de la planta de producción de la empresa CELTEL, para la fabricación de ladrillo vistoso”*

**Autor:** Sánchez Guananga, Walter Efrain & Guaño Tierra Víctor Alfonso

**Año:** 2012

**Universidad:** Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

**Lugar:** Riobamba – Ecuador

**Resumen:** Ante la presente demanda de ladrillo decorativo en la región oriental y del Ecuador, se realiza la Redistribución de la Planta de Producción de la Empresa CELTEL, para la Fabricación de ladrillo Vistoso, con la finalidad de aumentar la competitividad y tener presencia en el mercado debe producir diseños de calidad, con costos de producción aceptables que le permitan obtener rentabilidad y mantener estabilidad de producción asegurándole permanencia en el mercado local y en un futuro proyectarse al mercado nacional. Se realizó el análisis y evaluación de la situación actual de la empresa, desarrollando un estudio de métodos y tiempos de trabajo empleados en la fabricación de los productos (ocho tipos de ladrillos), elaboración de diagramas de proceso, diagramas de recorrido, de cada una de las actividades que conforman el proceso total de fabricación. Con estos resultados se determinó el tiempo y la distancia en que los materiales recorren entre puestos de trabajo, el tiempo total de fabricación y los procesos críticos en el método de trabajo, logrando un planteamiento de la nueva redistribución, que consigue una reducción en desplazamientos de materiales,





mediante un adecuado ordenamiento de las actividades, además se consigue una disminución en el tiempo de elaboración final de estos productos, con la implementación de los secaderos y estanterías móviles. La redistribución propuesta muestra un mejoramiento en el uso de espacio físico, mejor disposición de los puestos de trabajo en la planta, obteniendo una mejor fluidez en la circulación de materiales, para la fabricación de los diversos productos. Se recomienda organizar los puestos de trabajo según la distribución planteada, aplicando los nuevos métodos de trabajo en las operaciones para la fabricación de ladrillos. Además de crear el departamento de Seguridad e Higiene Industrial y capacitar periódicamente al personal sobre los riesgos laborales.

**Conclusiones:**

- Se determinó con análisis y evaluación de la situación actual de la empresa CELTEL a través de los diagramas de proceso de producción y de recorrido, que el método de fabricación debe ser mejorado, que; la distribución actual de la empresa es inadecuada, debido a la existencia de cruces en las líneas de producción.
- El análisis de los resultados obtenidos de la situación actual, ha evidenciado el cuello de botella en la producción, siendo así, el área de secado, por la gran dimensión y el tiempo que ocupa esta parte del proceso, se hace necesario la implementación de secaderos, reduciendo el proceso que demoraba de 15 a 20 días a tan solo 8 horas.
- Con el estudio realizado se propone la redistribución de la planta, con el fin de disminuir los movimientos en diferentes áreas, mediante el diagrama de



proximidad se llega a determinar una producción en línea y en forma “Sinuosa”, facilitando los accesos y organizando las áreas, además; de la incorporación de un secadero. Para mejor entendimiento citaremos los diagramas de recorrido actual y propuesto, además del diagrama de proximidad propuesto

### 2.1.2. Antecedentes Nacionales

**Título:** *“Proceso productivo de los ladrillos de arcilla producidos en la región Piura”*

**Autor:** Barranzuela Lescano, Joyce Esther

**Año:** 2014

**Universidad:** Universidad de Piura

**Lugar:** Piura

Resumen: El presente trabajo tiene por objetivo identificar el proceso de producción de las unidades fabricadas en el departamento de Piura y establecer algunos valores referentes de sus propiedades. El trabajo se basó en un muestreo exploratorio con visitas a las zonas de producción más importantes en la Región Piura observando el proceso de fabricación desde la extracción de la materia prima hasta la cocción de las unidades. Para los valores referentes del producto final se tomaron muestras de las unidades elaboradas y se realizaron los ensayos que establece la Norma Peruana. Los resultados obtenidos indicarían que no hay una mejora significativa en la calidad de las unidades en relación a lo reportado en 1995 por García Rodríguez. Al parecer, los esfuerzos aislados de mejorar el



proceso de producción sin integrarlos con la materia prima sería la principal causa de este comportamiento.

**Conclusiones:**

- El proceso de producción, especialmente las condiciones de secado y cocción, están necesariamente asociados a las características de la materia prima. No es posible estandarizar el proceso si no se conoce bien los componentes mineralógicos de la materia prima, porque esto lleva a obtener resultados diversos en la calidad de las unidades.
- Las variaciones que se han identificado en el proceso de producción artesanal no son determinantes en la resistencia a la compresión, pues los resultados obtenidos son bajos. De acuerdo a los resultados del presente estudio, no se ve una clara influencia de los distintos modos de cocción sobre los resultados. Aunque se ve que los procesos previos de selección y preparación de la materia prima son importantes. Por teoría se tiene que el proceso de compactación influye en los resultados obtenidos en el ensayo de succión, dependiendo si es artesanal o semi-industrial. Debería haber diferencia en los resultados de ambos 70 tipos pero no la hay. De esto se deduce que el proceso de compactación no es suficientemente eficiente para garantizar una mejora en la succión.
- La mejor calidad de la Ladrillera El Tallán, confirma que un proceso más controlado garantiza mejores propiedades de las unidades. Pero esta mejora se da en ciertas propiedades como variabilidad dimensional y alabeo, como consecuencia de las mejoras técnicas de moldeo, y la resistencia a la compresión con un proceso de cocción más controlado. Pero las propiedades



de absorción no se logran uniformizar porque aun siendo un proceso tecnológico mejorado, tampoco tiene un control sobre la materia prima. Además la incorporación de diatomita que reduce la temperatura en la mezcla, y el desgaste de los equipos durante el moldeo podría tener un efecto adicional en la capacidad refractaria de las unidades finales.

**Título:** *"Indicadores de gestión empresarial en la producción de ladrillo artesanal de la región Junín - 2013"*

**Autor:** Huayta Meza, Freddy Toribio

**Año:** 2014

**Universidad:** Universidad Nacional del Centro del Perú

**Lugar:** Junín – Huancayo

**Resumen:** Las ladrilleras artesanales de la Región Junín, presentan características similares con relación a sus procesos productivos y el horno utilizado. Es por esto, que el desarrollo de esta Tesis se centra en las ladrilleras de la Provincia de Huancayo y Jauja, de manera que los resultados obtenidos puedan ser aplicados posteriormente a otras provincias de la Región Junín, realizando modificaciones pertinentes en su proceso productivo e implementación para que los beneficios vayan acordes con las necesidades de las ladrilleras. La situación actual de las ladrilleras artesanales es precaria en nuestra región, los procesos que emplean y la tecnología rudimentaria que utilizan, no les permite competir con las empresas industriales que se dedican a la fabricación de ladrillos industriales. Los indicadores de gestión empresarial permitirán medir el nivel de influencia en la producción del ladrillo artesanal, el aspecto socioeconómico de las ladrilleras



sobre la inclusión en la cadena de negocio, identificar los puntos críticos del proceso de producción y su efectividad en la producción de ladrillo artesanal, con el fin de lograr el fortalecimiento de las ladrilleras y su competitividad en el mercado. De igual manera la Gestión Empresarial que enmarca la calidad del producto, garantiza la disminución de ladrillos dañados en cada una de las quemas, alcanzando así la eficiencia en sus procesos productivos. Para el presente estudio se hicieron visitas a los lugares donde se ubican la mayoría de ladrilleras artesanales (Provincia de Huancayo: San Jerónimo, San Pedro de Saño, Hualhuas, San Agustín de Cajas, Cullpa y Palán; y en la Provincia de Jauja los lugares denominados Cormes, Huertas y Condorsinga), y la ejecución de encuestas a algunos productores de ladrillo artesanal de cada zona. El presente trabajo tiene un impacto positivo en las empresas dedicadas a la fabricación de ladrillos artesanales, ya que permite el mejoramiento de sus procesos productivos en un 6.5% y de esta forma ven incrementado sus ingresos económicos.

**Conclusiones:**

- La falta de conocimiento de técnicas para cada uno de los procesos de fabricación de ladrillos artesanal, favorecen la calidad del producto (los ejemplos son inagotables, pero se puede destacar el desconocimiento en algunos productores en realizar la mezcla adecuada para el amasado de acuerdo al tipo de tierra óptimo para la producción, así como seleccionar los mejores tipos de insumos para que el ladrillo no resulte bayo o mal cocido.



- De igual manera la Gestión Empresarial que enmarca la calidad del producto, garantiza la disminución de ladrillos dañados en cada una de las quemadas, alcanzando así la eficiencia en sus procesos productivos.

### 2.1.3. Antecedentes Locales

**Título:** *"Clúster para las mypes productoras de ladrillos en el sector Pícol Orcompujio en el distrito de San Jerónimo, cusco - 2012"*

**Autor:** Valderrama Bellota, Iraida & Ramírez Quispe, Elmer

**Año:** 2012

**Universidad:** Universidad Nacional de San Antonio Abad del cusco

**Lugar:** Cusco

**Resumen:** Actualmente; el mundo globalizado exige a las micro y-pequeñas empresas tener mayores conocimientos para enfrentar una exigente competencia existente en el mercado, por lo cual los empresarios deben buscar una participación de otro orden en el ámbito global. En el contexto de Latinoamérica países como Argentina, Brasil, Bolivia Paraguay; en la Industria Ladrillera en su mayoría son más eficientes y competitivos a través de una mejora de sus procesos o diferenciación en la calidad de sus productos, el objetivo no es ser una empresa individual~ sino una red de empresas.

En el Perú en la actualidad, el sector construcción de viviendas ha mostrado una evolución

Importante en los últimos años, tiene una vital importancia en el desarrollo del país; según el Instituto Invertir cada año el sector crece entre 9 y 10%, así el mercado de materiales de construcción asciende a 5,000 millones de dólares en el



país dado el dinamismo en la demanda de viviendas y centros comerciales adaptando y modificando las instalaciones existentes hospitales, colegios y otros dentro del sector formal. Según cifras del Banco Central de Reserva del Perú en el 2010 el PBI creció 1,8%, impulsado por la expansión del sector construcción 5,1%. En el 2011 el 17.4%, del crecimiento lideró no solo por quinto año consecutivo la expansión del PBI, y en el 2012 a nivel nacional fue de un 10%, reflejado en el incremento de consumo interno y el avance físico de las obras de construcción en un 80.83% así mismo; por ello la presente investigación busca mejorar la producción y comercialización de ladrillos aprovechando los recursos naturales existentes fortaleciendo el desarrollo del sector construcción línea ladrillos mecanizados, a través de la interacción de las Empresas.

En un mundo globalizado, cada vez, es más importante la colaboración entre las empresas y un buen ejemplo de ello son los clústeres o conglomerados que se unen para impulsar un sector, ganar competitividad y productividad, innovar, transferir conocimiento e incluso ganar presencia y reconocimiento regional, esencial para responder de manera exitosa ante las crisis u oportunidades porque hacerlo solas es casi imposible.

#### **Conclusiones:**

- La investigación se centra en analizar como la capacidad de gestión empresarial la cual se realiza en forma empírica en un 93% y la innovación tecnológica, el 83% de productores aún emplea una tecnología artesanal, influyen en la formación del Clúster en las MYPES productoras de ladrillos del Sector Pico Orcompujio en el distrito de San Jerónimo.



- En cuanto a la capacidad de gestión de las MYPES productoras de ladrillos se encuentran en niveles deficientes, por los que la gestión se desarrolle de manera tradicional sin aplicarse mecanismos que posibiliten el normal desenvolvimiento de las actividades, lo que provoca la falta de cumplimiento en los objetivos y metas trazadas. A pesar de la escasa capacitación en gestión, los productores ladrilleros han desarrollado sus habilidades de forma empírica en cuanto a los procesos de producción y comercialización, adecuándose así a las exigencias del mercado local. Esto ha permitido a los productores, mejorar aspectos como la atención al usuario, la innovación de productos y la expansión de mercado.
- En cuanto a la innovación tecnológica el sector en estudio cuenta con equipos precarios para la producción de ladrillos, muy pocas empresas cuentan con horno de tipo industrial y la mayoría cuenta con hornos de tipo artesanal, los hornos son uno de los determinantes de la capacidad de producción de las empresas, así como el espacio físico de producción; en los últimos años hubo algunos cambios tecnológicos, especialmente en la maquinaria, Se puede apreciar además que solo el 17% de empresas cuentan con proceso de producción mecanizada y el 83% de empresas aún siguen con procesos de producción de tipo artesanal. La incorporación de nuevos equipos tecnológicos determinará un mayor nivel de competitividad ya que permite mejorar el proceso de producción, incrementado el nivel de producción, mejorando la calidad del producto, y por ende la obtención de mayores beneficios.





- El Clúster propuesto es un factor determinante para mejorar las condiciones de las productoras ladrilleros, a través de la interrelación se podrá mejorar los niveles de producción y comercialización, la actual asociación de productores de Pícol Orconpujio no realiza actividades que permitan reducir costos de producción o incrementar sus ventas y por ende sus beneficios, solo actúa como asociación en temas de representación como la realización de trámites frente a instancias pública y privada además de gestionar y recibir capacitación en materia técnica productiva, gestión empresarial y de gestión ambiental.

**Título:** *“Mecanización de operaciones en la producción por el sistema de tareo y las variaciones en la productividad de la empresa ladrillera LATESAN distrito de San Jerónimo, periodo 2015”*

**Autor:** Torres Oviedo, Melani Liliana & Rodríguez Palomino, Lizet Karina

**Año:** 2017

**Universidad:** Universidad Andina del Cusco

**Lugar:** Cusco

**Resumen:** La presente tesis intitulada: “Mecanización De Operaciones En La Producción Por El Sistema De Tareo Y Sus Variaciones En La Productividad De La Empresa Ladrillera Latesan Distrito De San Jerónimo Periodo 2015”; cuyo problema está que manejan un sistema de producción muy artesanal, lo cual limita una mayor productividad y por tanto un menor crecimiento lo cual impide que la empresa pueda incrementar sus utilidades y establecerse como líder en el mercado ladrillero de Cusco. El objetivo general de la presente investigación es



“Determinar en qué medida la mecanización de operación en la producción por el sistema de tareo genera variaciones en la productividad de la empresa ladrillera LATESAN distrito de san jerónimo periodo 2015”; se utilizó una metodología de tipo descriptiva, es decir los datos investigados son obtenidos mediante la observación para la cual se aplicó una encuesta a los operarios y una entrevista al área administrativa de la empresa ladrillera LATESAN. El problema de investigación fue: ¿En qué medida la mecanización de operaciones en la producción por sistema de tareo genera variaciones en la productividad de la empresa ladrillera LATESAN distrito de san jerónimo periodo 2015? Siendo la hipótesis que se formuló la siguiente: “La mecanización en las operaciones de la producción por el sistema de tareo genera variaciones de manera significativa en la productividad de la empresa ladrillera LATESAN distrito de san jerónimo periodo 2015.” Se concluye que a partir de los resultados del presente trabajo de investigación puede determinar sus costos de producción en forma técnica real y verídica, utilizando la mecanización de operaciones en la producción ; por otra parte en efecto en lo que se refiere a la variaciones en la productividad genera un mayor rendimiento en beneficio de la empresa y más aun de sus trabajadores quienes alcanzan una mayor producción en un tiempo reducido que a su vez también alcanzan aumentos remunerativos que hace que mejore el nivel de vida de cada uno de ellos y a la vez el desarrollo y crecimiento de la empresa.

**PALABRAS CLAVES:** mecanización, productividad, producción.



**Conclusiones:**

- Las variaciones que generan las inversiones realizadas con la mecanización en la productividad dentro de la Empresa ladrillera LATESAN del distrito de San Jerónimo – Cusco en el periodo 2015, se refleja en el incremento de tareo a 48000 unidades con la mecanización. El aumento porcentualmente de la producción por tareo con la mecanización se incrementa en un nivel de 141.481%.
- En la empresa Ladrillera LATESAN actualmente trabaja con 12 operarios y 2 administrativos laborando de lunes a sábado con todas las limitaciones y esfuerzo desplegado por lo colaboradores. Con la mecanización se ha disminuido el número de trabajadores a 8 operarios y dos administradores.
- El requerimiento de mecanización que necesita la Empresa Ladrillera LATESAN para incrementar la producción sustancialmente es el siguiente; 2 fajas transportadoras, 1 ventilador, mini cargador, montacargas, estantes metálicos, tanques de agua y alquiler de terreno.

**2.2. Bases teóricas**

**2.2.1. Las Riquezas de las Naciones (Adam, 1776)**

Adam Smith, habla sobre la división del trabajo, la función del salario, así el factor principal que determina el valor de cambio es el trabajo que la producción lleva incorporado. Smith comienza por hacer una reflexión sobre la división del trabajo, donde plantea en la medida en que un obrero repita una y otra vez un mismo trabajo, se volverá mucho más eficiente para él, incrementando además su velocidad, también habla del ahorro de tiempo que comúnmente se pierde de pasar de una ocupación a



otra, donde cada empleado es un engranaje que junto a la maquina cumple una función determinada. Lo que motiva principalmente a la división del trabajo es la necesidad del hombre de permutar, cambiar y negociar una cosa por otra.

En una economía primitiva se puede considerar que la cantidad de trabajo utilizada para producir un bien es el único elemento que determina su valor de cambio. En las economías avanzadas la formación de los precios es más compleja porque involucra tres elementos: el salario, el beneficio y la renta (predial o de arrendamiento), que constituyen la remuneración de los tres factores de producción: el trabajo, el capital, y la tierra. Smith distingue igualmente tres sectores de actividad: la agricultura, la industria, y el comercio.

Continúa entonces esta obra sobre la noción de la mercancía y los elementos que la componen, de esta forma, la moneda se convierte en el medio por el cual el hombre intercambia su fuerza de trabajo. No obstante, éste usa bienes acumulados para trabajar, haciendo que el empresario deba obtener una ganancia, asunto que se resuelve con el pago de salarios, de ahí el origen de estos. En este sentido, a medida que la tierra se convierte en propiedad privada, el propietario exige una parte de casi todo el producto que el trabajador pueda levantar, o recoge de ella a cambio de este pago.

Adam Smith expone también cuáles son los beneficios del capital, pues entre mayor capital mayores serán los salarios, confirmando la tesis de que a mayor riqueza mayor será el número de beneficiados y la tierra casi en cualquier circunstancia es capaz de producir lo suficiente para pagar (con el mismo producto) lo usual por el trabajo de producirlo y los costos de llevar el resto al mercado y una pequeña ganancia



para el trabajador. Se basa en que la comida siempre tiene demanda, particularmente por quién trabaja la tierra. Siempre queda por tanto renta para el dueño. Mientras mejor es la tierra más eficientemente produce y el dueño gana por dos motivos: mayor producción y menores costos de producción. La renta producida por la tierra, la cual comenzaba a ser privada, pasando bajo el poder de quien podía pagarla, sujeto que además decidía a quien arrendársela, viviendo así de las rentas. La tierra pasa también a ser mercancía.

Adam Smith menciona en este libro, iniciando con el trabajo, como un trabajador debe ser competitivo y dar un uso adecuado a las maquinarias, y de ahí viene el salario por el esfuerzo de su trabajo, que lo empleamos con el salario de los trabajadores ladrilleros de la comunidad de Huayllarpampa, donde se relaciona también, con la renta de la tierra, para obtener un bien y tener ganancias en el mercado, esto nos muestra como los dueños ladrilleros invierten en sus tierras para sacar su producto (ladrillos), donde el uso adecuado de los factores productivos, ayudará a mejorar su proceso productivo.

### **2.2.2. Teoría de la producción y el costo (Robert & Daniel, 2009)**

La teoría de la producción analiza el lado de la oferta y la conducta de los productores, donde veremos cómo las empresas combinan y organizan su producción eficiente y sus costos de producción para producir una cantidad estimulada en una forma eficiente y a bajo costo. Toda empresa tiene que organizar un modelo de proceso productivo para resolver adecuadamente los problemas económicos fundamentales para poder saber la oferta del mercado. También explica que las decisiones de producción de una empresa comprenden tres pasos:

La tecnología de producción: En el proceso de producción, las empresas convierten los factores de producción (Trabajo, Capital, Materias Primas) en productos. Donde una función de producción indica el máximo nivel de producción  $q$  que puede obtener una empresa con cada combinación específica de factores.

$$q = F(K, L)$$

El periodo de tiempo se distingue en corto plazo donde no se alteran las cantidades de los factores de producción, a eso se les llama factores fijos y el largo plazo es donde todos los factores varían en el tiempo

La Ley de los rendimientos marginales y decrecientes: Principio según el cual cuando aumenta el uso de un factor mientras los demás permanecen constantes, la producción adicional obtenida acaba disminuyendo.

Los Rendimientos de escala: Tasa a la que aumenta la producción cuando se incrementan los factores proporcionalmente, donde tiene tres casos:

- Rendimientos Crecientes de Escala
- Rendimientos Constantes de Escala
- Rendimientos Decrecientes de Escala

Los costes de producción: en economía el coste que tiene para una empresa la utilización de recursos económicos en la producción incluido el coste de oportunidad, donde este corresponde a las oportunidades que se pierden cuando no se utilizan los recursos de las empresas para el fin para el que tiene más valor.

También menciona el costo total, donde se divide en dos componentes que son los costos fijos y los costos variables. Para completar el análisis de costes, se examina los costos marginales que son el aumento que experimenta el coste cuando se produce



una unidad más y el costo medio, donde se utilizara la función de costes (relación entre costes y la producción), el coste total medio, que se usa indistintamente como CMe y con el coste económico medio, es el coste total de la empresa por su nivel de producción. (Robert & Daniel, 2009).

Esta teoría nos explica la forma de producción de manera eficiente, con bajos costos y mayor rentabilidad de una empresa, también nos muestra distintas opciones que ayudarán a poder combinar los recursos o insumos para producir un bien de calidad, es un modelo que permitirá profundizar los factores de producción como son el capital, mano de obra, materia prima y tecnología, para poder mejorar y obtener una mayor seguridad en el sistema productivo, en la rentabilidad y en los costos de producción para lograr una mayor efectividad en la elaboración de los ladrillos y salir al mercado con productos estandarizados a bajos costos.

- **Definición de Factores Productivos** (Alfaro Beltrán & Alfaro Escolar, 1999):“Los factores productivos en su conjunto forman las entidades denominadas empresas, entendiéndolas, por similitud, entendiéndolas como las células vivas de la vida económica y social de los países donde estén ubicadas. Pero no se puede olvidar que estos factores productivos o factores de producción materiales –por sí solos son inoperantes siendo los factores humanos los que le dan vida.
- **Definiciones de las dimensiones:**
  - Informalidad** (De Soto, 1987): Que no guarda las formas y reglas prevenidas. El sector informal está constituido por el conjunto de empresas, trabajadores y actividades que operan fuera de los marcos legales y



normativos que rigen la actividad económica. Por lo tanto, pertenecer al sector informal supone estar al margen de las cargas tributarias y normas legales, pero también implica no contar con la protección y los servicios que el estado puede ofrecer.

**Unidad Familiar** (guiasjuridicas, s.f.) : El término unidad familiar hace referencia al conjunto de individuos, unidos por vínculo de parentesco, que pueden optar por tributar conjuntamente en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.

**Tecnología** (Bunge, 2017) : La tecnología es la técnica que emplea conocimiento científico, más precisamente cuerpo de conocimiento es una tecnología en sí y solamente si es compatible con la ciencia coetánea y controlable por el método científico, se lo emplea para controlar, transformar cosas o procesos naturales o sociales.

**Mano de obra** (Gómez) : Se conoce como mano de obra al esfuerzo físico y mental que se pone al servicio de la fabricación de un bien. El concepto también se utiliza para nombrar al costo de este trabajo, es decir, el precio que se le paga.

**Capital** (BCRP, s.f.): Partida del balance formada por los aportes realizados por los socios en una sociedad. Uno de los factores de producción, junto con la tierra y el trabajo, que se genera mediante la acumulación de riqueza. En Cuentas Nacionales, el capital hace referencia a los activos producidos que se utilizan repetida o continuadamente, en procesos de producción.





### 2.2.3 El Capital y la teoría de la productividad marginal (John, 1899)

Los factores de producción se remuneran por su productividad marginal, definida como el aumento obtenido en la producción por la utilización de una unidad adicional del factor, manteniendo todas las demás constantes. Para establecer este principio, Clark razona del siguiente modo: consideremos, por ejemplo, el factor trabajo; el tipo de salario del último trabajador empleado no puede ser superior a su productividad, en caso contrario el empresario sufriría una pérdida; La productividad marginal del trabajo es entonces el tipo de salario máximo que el empresario consentirá pagar a los obreros que emplea. Él pensaba que el principio de la productividad marginal no era solamente una garantía de la eficiencia en la asignación de recursos, sino también de equidad distributiva. Lo primero, porque, para una función dada de oferta de trabajo, una remuneración superior a la productividad del trabajo reduce la cantidad de trabajo demandado, en tanto que una remuneración inferior a la productividad marginal reduce la cantidad de trabajo ofrecida. La última gran cuestión planteada por la teoría de la productividad marginal se refiere a la distribución del producto. Es que la remuneración de los factores por su productividad marginal asegura la distribución integral de la producción entre los factores, la conclusión es entonces que, si los factores se remuneran por la productividad marginal, los rendimientos constantes de escala aseguran una distribución integral del producto entre los mismos.

El autor sostiene que todo factor de producción es objeto de demanda, donde la productividad marginal del trabajo decrece cuando aumenta el número de empleados y competencia, quiere decir que cuanto será la variación del producto marginal si se



emplea o se aumenta más trabajadores, en este caso, veremos cuál es la productividad marginal de ladrillos cuando se aumenta más obreros, donde nos muestra en cuanto haya más trabajadores va a disminuir la productividad y va a causar pérdidas al empresario.

#### 2.2.4. Productividad (Nicholson, 2008)

El producto marginal de un factor productivo es el producto adicional que podemos obtener empleando una unidad más de ese factor productivo. También menciona la productividad marginal decreciente, donde cabe suponer que el producto marginal de un factor productivo dependerá de la cantidad utilizada.

Menciona los rendimientos de escala, donde estas pueden ser crecientes, constantes y decrecientes, donde la productividad marginal de un factor de producción depende exclusivamente de la proporción del factor del capital al del trabajo y no de los niveles absolutos de otros factores. (Nicholson, 2008)

Esta teoría está relacionada directamente con la investigación, a la justificación de la combinación eficiente de los factores productivos sin generar rendimientos decrecientes en la producción del bien, además de relacionar de manera eficiente los salarios con la productividad del trabajo (mano de obra capacitada) generando un proceso productivo eficiente a un nivel de productividad óptimo.

- **Definición de Productividad** (Schumpeter, 1971): La productividad es una medida económica que calcula cuántos bienes y servicios se han producido por cada factor utilizado (trabajador, capital, tiempo, costes, etc) durante un periodo determinado. Por ejemplo, cuanto produce al mes un trabajador cuánto produce una maquinaria.

- **Definición de las Dimensiones:**

**Productividad media** (Garcia, 2018): La productividad media es el resultado de dividir la cantidad de producto obtenida entre la cantidad de unidades de alguno de los factores de producción empleadas. Así, la productividad media del trabajo será el resultado de dividir la cantidad producida entre el número de unidades de trabajo empleadas.

**Productividad marginal** (economipedia.com, s.f.): Experimenta la producción de un bien al incrementar una unidad de un factor productivo del mismo, permaneciendo el resto constante. Es un índice económico que se utiliza para expresar y medir cambios en el resultado de un proceso productivo una vez que cambian las variables que inciden en el mismo, esto es, los factores productivos.

#### **2.2.5. La competitividad y desarrollo económico local (Alburquerque, 2004)**

Afirma que cuando se habla de desarrollo económico local, el planteamiento convencional suele visualizar, mayoritariamente, procesos secuenciales vinculados a la industrialización, tercerización y urbanización, los cuales son asimilados al avance de la "modernización". Los objetivos del desarrollo económico local son el mejoramiento del empleo y la calidad de vida de la población de la comunidad territorial correspondiente y la elevación de la equidad social. Para lograr estos objetivos es necesario lograr lo siguiente:

Transformación del sistema productivo local, incrementando su eficiencia y competitividad.

Fomento de la diversificación productiva local e incremento del valor agregado en las actividades económicas locales.

Sostenibilidad ambiental de las actividades locales

La promoción de las actividades empresariales innovadoras dentro de lo que comprende el desarrollo económico local es fundamental, pues desempeñan el papel principal en la generación de riqueza y empleo productivo, los cuales son el medio para conllevar a un desarrollo económico local. (Alburquerque, 2004)

*Ilustración 2: Elementos Básicos de las iniciativas de desarrollo económico local*



Fuente: Desarrollo económico local y descentralización en América Latina



Esta teoría está relacionada con el tema de investigación en cuanto al desarrollo económico local, tiene como objetivo el mejoramiento del empleo, la calidad de vida de la población y la elevación de la equidad social, siendo el objetivo principal de la investigación es lograr un mejoramiento en el proceso productivo mediante el mejoramiento de tecnologías, además de promover la actividad empresarial en los productores logrando que tengan una mayor visión en el mercado, a consecuencia de ello incrementar la productividad de los productores de ladrillos obteniendo un bien de calidad logrando ser competitivos frente a sus competidores en el mercado e incrementando sus ingresos mejorando su calidad de vida de los pobladores de la comunidad.

#### **2.2.6. Teoría del Capital Humano (Becker Stanley , 2009)**

La idea básica de esta teoría según (Becker Stanley) es considerar a la educación y la formación como inversiones que realizan individuos racionales, con el fin de incrementar su eficiencia productiva y sus ingresos. Se define como el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos. La noción de capital expresa la idea de un stock inmaterial imputado a una persona (idiosincrásica) que puede ser acumulado, usarse. Es una opción individual, una inversión. Se evalúa por la diferencia entre gastos iniciales: el coste de los gastos de educación y los gastos correspondientes, el coste de productividad, es decir, el salario que recibiría si estuviera inmerso en la vida activa, y sus rentas futuras actualizadas.

El capital humano como factor de producción, de acuerdo a los autores de la teoría, la función de producción de una economía podría representarse por una función de Cobb-Douglas: Donde la función de producción respecto al capital humano sería. (Becker Stanley, 2009)

El autor uso esta función para representar una economía con dos sectores con crecimiento endógeno, donde la evolución temporal del capital físico y el capital humano variaban mediante las ecuaciones. (Becker Stanley, 2009)

$$\dot{K}_t = A \cdot K_t^\alpha H_t^{1-\alpha} - C_t - \delta_k K_t, \quad \dot{H}_t = B \cdot K_t^\eta H_t^{1-\eta} - \delta_h H_t$$

Donde:

: Indica  $[ ]_t$  el valor de una magnitud en el instante  $t$ .

: Es el  $C_t$  consumo en el instante  $t$ .

:  $\delta_k, \delta_h$  Son las tasas de depreciación del capital físico y humano.

Este modelo, vemos en la ecuación (1), el capital humano se acumula tanto más rápido, cuanto más capital físico exista. Se debe a que el autor propuso que formar capital humano (conocimientos y mano de obra calificada) se forma más favorable cuanto más capital físico exista, para hacer posible ese proceso. Siempre y cuando el primer término supere a la depreciación del capital humano, representado por el segundo término, el capital humano aumentara.

Se refiere cuando el individuo hace una valoración entre trabajar y continuar una formación que le permita en el futuro obtener salarios más elevados de los actuales. Se toma en cuenta también el mantenimiento equilibrado de sus necesidades básicas. Entonces optimizando sus capacidades sin que se deprecien demasiado su salud física



y moral, en conclusión, invierte en el mismo con el objetivo de incrementar su productividad futura y sus rentas.

Esta teoría está relacionada con la investigación, puesto que tienen una relación con la capacitación de la mano de obra, ya que invirtiendo en capital humano habrá una mejora de la productividad por la adquisición de mejores conocimientos en el proceso productivo de ladrillos, siendo más eficientes en la producción, además que justifica que la inversión en capital humano es de suma importancia ya para los productores como los trabajadores a consecuencia de ello incrementar su productividad futura y sus ingresos.

### 2.2.7. La economía Campesina de la sierra del Perú (Figuroa , 1989)

El tamaño y composición familiar se refiere a todas las personas que viven en una casa. Debido a las migraciones estacionales y permanentes, la residencia habitual plantea algunas dificultades. La familia típica, campesina no puede, por lo tanto, ser fácilmente identificable por el tamaño de la familia, son bastantes heterogéneas.

Aquí se plantea un estudio de fuerza laboral que corresponden a dos sendas cortes en la edad del límite inferior. La primera incluye a todos los miembros de la familia que tengan 6 años a más. Dando el papel que desempeña los niños en el proceso productivo en el campo, y el segundo incluye a las personas a partir de los 18 años de edad y se incluye a los ancianos.

La fuerza laboral total resulta en promedio entre 3.4 y 3.9 personas por la fuerza laboral adulta, los promedios corren entre 2.1 y 2.6 entre comunidades, las familias campesinas son más homogéneas en cuanto su fuerza laboral adulta.

Como conclusión la familia campesina es típicamente una familia nuclear como que la unidad económica es la familia, las implicaciones sobre la organización económica es debido a que las familias son nucleares, el número de unidades en el campo en cierto sentido maximizado. La tierra es dividida entre muchas ideas productivas, la que no sería si un grupo de familias decida constituir una unidad económica.

Las razones por las cuales las familias campesinas son nucleares, no solo como unidad de consumo si no como, unidades de producción, pueden dividirse en dos, económica y cultural. En términos económicos es posible que el costo de organizarse separadamente como unidad de consumo no sea muy grande. El costo más claro es el costo de vivienda, lo que es usualmente poco costoso al menos comparado a la ciudad.





El costo de vivienda ayudaría a explicar el carácter nuclear de la familia campesina comparado a la familia urbana, como unidad de producción, esta fragmentación de familias, indicaría que no hay economías de escala suficientemente grandes que ameriten una agregación de familias y de recursos. Las tradiciones imperantes en las comunidades también refuerzan la tendencia a la fragmentación familiar.

El autor da a conocer como está conformado las familias campesinas y su participación en su producción agrícola o ganadera, por ello pone dos parámetros de medición y de influencia, cada uno de ellos se consideran a los miembros de la familia más de 6 años de edad y mayores desde los 18 años de edad incluidos los ancianos, también menciona que las familias son nucleares y que su unidad de producción se mide en dos partes tanto económica como cultural. Es cierto que las formas tradicionales de reciprocidad, sea el intercambio de mano de obra entre familiares, mediante ello tienden a reducir la importancia sobre las familias en unidades económicas, por ende, no se considera como una mínima característica de que la familia sea la fuente de unidad económica básica.



### 2.3. Marco Conceptual

**Productividad:**

La productividad es la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. Está definida como el indicador de eficiencia que relaciona la cantidad de recursos utilizados con la cantidad de producción obtenida. (Casanova, 2002)

**Unidad Familiar:**

El tamaño y composición familiar se refiere a todas las personas que viven en una casa. Debido a las migraciones estacionales y permanentes, la residencia habitual plantea algunas dificultades. La familia típica, campesina no puede, por lo tanto, ser fácilmente identificable por el tamaño de la familia, son bastantes heterogéneas. (Figueroa , 1989)

**Informalidad:**

Que no guarda las formas y reglas prevenidas. El sector informal está constituido por el conjunto de empresas, trabajadores y actividades que operan fuera de los marcos legales y normativos que rigen la actividad económica. Por lo tanto, pertenecer al sector informal supone estar al margen de las cargas tributarias y normas legales, pero también implica no contar con la protección y los servicios que el estado puede ofrecer. (De Soto, 1987)

**Capital:**

Partida del balance formada por los aportes realizados por los socios en una sociedad. Uno de los factores de producción, junto con la tierra y el trabajo, que se genera mediante la acumulación de riqueza. En Cuentas Nacionales, el capital hace referencia a los



activos producidos que se utilizan repetida o continuadamente, en procesos de producción. (BCRP, s.f.)

**Tecnología:**

La tecnología es la técnica que emplea conocimiento científico, más precisamente cuerpo de conocimiento es una tecnología en sí y solamente si es compatible con la ciencia coetánea y controlable por el método científico, se lo emplea para controlar, transformar cosas o procesos naturales o sociales. (Bunge, 2017)

**Mano de obra:**

Se conoce como mano de obra al esfuerzo físico y mental que se pone al servicio de la fabricación de un bien. El concepto también se utiliza para nombrar al costo de este trabajo, es decir, el precio que se le paga. (Gómez)

**Bloquers de ladrillo:**

Llamado también ladrillo es un material de construcción, normalmente cerámico y con forma ortopédica, cuyas dimensiones permiten que se pueda colocar con una sola mano por parte de un operario. Se emplea en albañilería para la ejecución de fábricas en general. (Araguas, 2003)

**Capacitación:**

Se define como el conjunto de actividades didácticas, orientadas a ampliar los conocimientos, habilidades y aptitudes del personal que labora en una empresa. La capacitación les permite a los trabajadores poder tener un mejor desempeño en sus actuales y futuros cargos, adaptándose a las exigencias cambiantes del entorno. (Concepto Definicion , s.f.)

**Capital Fijo:**

El capital Fijo es parte del capital de una empresa que se invierte en bienes o servicios que quedarán vinculados a ella de forma permanente, como maquinaria, patentes, etc. (Banco Central de Reserva del Perú, 2011)

**Competitividad:**

La competitividad se define como la capacidad de generar la mayor satisfacción de los consumidores fijando un precio o la capacidad de poder ofrecer un menor precio fijado una cierta calidad. Concebida de esta manera se asume que las empresas más competitivas podrán asumir mayor cuota de mercado a expensas de empresas menos competitivas, si no existen deficiencias de mercado que lo impidan. (Ibrahim Haidar, 2012)

**Crecimiento económico:**

El crecimiento económico es el aumento de la renta o valor de bienes y servicios finales producidos por una economía en un determinado periodo.

El crecimiento económico se refiere al incremento de ciertos indicadores, como la producción de bienes y servicios, el mayor consumo de energía, el ahorro, la inversión, una balanza comercial favorable, el aumento de consumo de calorías per cápita, etc. La mejora de estos indicadores debería llevar teóricamente a un alza en los estándares de vida de la población. (Helpman, 2004)

**Eficiencia:**

La definición de eficiencia es la relación que existe entre los recursos empleados en un proyecto y los resultados obtenidos con el mismo. Hace referencia sobre todo a la obtención de un mismo objetivo con el empleo del menor número posible de recursos o



cuando se alcanzan más metas con el mismo número de recursos o menos. La eficiencia es muy importante en las empresas, ya que se consigue el máximo rendimiento con el mínimo coste. (Economía Simple, 2016)

**Factores de producción:**

Son los recursos necesarios para producir. Pertenecen a tres grandes clases: tierra, trabajo y capital. La producción transformada en renta se distribuye entre ellos, remunerándolos.

**Formalización:**

La formalización representa el uso de normas en una organización.

**Incentivos:**

Es un estímulo que se ofrece a una persona, una empresa o un sector con el objetivo de incrementar la producción y mejorar el rendimiento.

**Industrialización:**

Define la idea o proceso de industrialización “como una organización que aplica los mejores métodos y tecnologías al proceso integral de la demanda, diseño, fabricación y construcción, constituyendo un estado de desarrollo de la producción que lleva consigo una mentalidad nueva, diferente” (García Marquina)

**Ingreso promedio Mensual:**

El ingreso promedio es una medida de los ingresos generados por cada usuario o unidad. El ingreso promedio por unidad permite el análisis de la generación de ingresos de la empresa y el crecimiento a nivel unitario, lo que puede ayudar a los inversores a identificar que productos son altos o bajos generadores de ingresos. (Enciclopedia Financiera , s.f.)

**Ladrillos:**

Elemento de construcción, generalmente hecho con masa de barro cocida, que tiene forma de paralelepípedo rectangular y que permite levantar muros y otras estructuras. (Pérez Porto & Gardey, 2014)

**Mano de obra calificada:**

Es la parte de los trabajadores en una economía que tiene habilidades específicas y técnicas de la industria relacionadas con los negocios y la producción de bienes. Estas personas aportan conjuntos de habilidades especializadas en el mercado. (vitez, 2017)

**Mano de obra no calificada:**

La mano de obra no calificada es la parte más barata y menos técnica de la fuerza laboral que conforma una gran parte del mercado de trabajo de una economía. Esta fuerza de trabajo desempeña el papel importante de la realización de tareas diarias de producción que no requieren habilidades técnicas. (Vitez, 2017)

**Micro y pequeñas empresas:**

La Micro y Pequeña Empresa es la unidad económica constituida por una persona natural o jurídica, bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial contemplada en la legislación vigente, que tiene como objetivo desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios. (SUNAT, s.f.)

**Optimizar:**

Optimizar quiere decir buscar mejores resultados, más eficacia o mayor eficiencia en el desempeño de alguna tarea. (Significados.com, 2014)

**Productividad Marginal:**

Es la variación que experimenta la producción de un bien al incrementar una unidad de un factor productivo del mismo, permaneciendo el resto constante. Es un índice económico que se utiliza para expresar y medir cambios en el resultado de un proceso productivo una vez que cambian las variables que inciden en el mismo, esto es, los factores productivos. (economipedia.com, s.f.)

**Productividad Media:**

La productividad media es el resultado de dividir la cantidad de producto obtenida entre la cantidad de unidades de alguno de los factores de producción empleadas. Así, la productividad media del trabajo será el resultado de dividir la cantidad producida entre el número de unidades de trabajo empleadas. (Garcia, 2018)

**Producción:**

La es el estudio de las técnicas de gestión empleadas para conseguir la mayor diferencia entre el valor agregado y el costo incorporado consecuencia de la transformación de recursos en productos finales. (Lopez, 2001)

**Proceso Productivo:**

El proceso productivo se produce en diferentes etapas en donde los insumos involucrados van sufriendo modificaciones para obtener un producto final con su posterior colocación en el mercado. Todo proceso de producción es un sistema de acciones dinámicamente interrelacionadas orientado a la transformación de ciertos elementos “entrados”, denominados factores, en ciertos elementos “salidos”, denominados productos, con el objetivo primario de incrementar su valor, concepto éste referido a la “capacidad para satisfacer necesidades”. (gestion.org, s.f.)

## 2.4. Formulación de Hipótesis

### 2.4.1. Hipótesis General

Las condiciones y los factores productivos influyen directa y significativamente en la productividad de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, Distrito de Lucre, Provincia de Quispicanchis – Cusco, 2017-2018.

### 2.4.2. Hipótesis Específicos

- La informalidad influye significativamente en la productividad de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, Distrito de Lucre, Provincia de Quispicanchis – Cusco, 2017- 2018.
- Las unidades familiares influyen en medida significativa en la productividad de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, Distrito de Lucre, Provincia de Quispicanchis – Cusco, 2017- 2018.
- La tecnología influye directa y significativamente en la productividad de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, Distrito de Lucre, Provincia de Quispicanchis – Cusco, 2017- 2018.
- La mano de obra influye en medida significativa en la productividad de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, Distrito de Lucre, Provincia de Quispicanchis – Cusco, 2017- 2018.
- El capital influye significativamente en la productividad de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, Distrito de Lucre, Provincia de Quispicanchis – Cusco, 2018 - 2017.





## 2.5. Variables de Estudio

### a) Variables

**P:** Productividad

**INF:** Informalidad

**UF:** Unidad Familiar

**T:** Tecnología

**MO:** Mano de Obra

**K:** Capital

### b) Conceptualización de las variables

**P:** Productividad

Es la variable dependiente o endógena la cual se refiere a la relación entre la cantidad de recursos obtenidos mediante un sistema productivo y los recursos empleados en su producción, la productividad es un indicador de la eficiencia productiva. La productividad puede medirse en función del tiempo y la cantidad producida, quiere decir que mientras menos tiempo se emplee en obtener un producto determinado podemos considerar que el sistema es más productivo.

**INF:** Informalidad

Es una de las variables independientes o exógenas que establece la condición informal en la que se encuentran los productores de ladrillos, debido a su informalidad no pueden acceder a préstamos financieros, así como no acceder a beneficios del Estado por no estar registrados ni tributar formalmente. La informalidad se define como todo aquello que no observa las reglas establecidas, es



el de sentimiento de las formas por razones de eludir los controles fiscales y administrativos del Estado. (De Soto, 2010)

**UF:** Unidad Familiar

Es una de las variables independientes o exógenas que determina la cantidad de personas que están ligados por un parentesco, relacionados por realizar la misma actividad económica y trabajar conjuntamente.

**T:** Tecnología

Es un componente relacionado con la productividad, hace referencia al nivel tecnológico que utilizan los productores en el proceso productivo, está definido como la combinación óptima de los factores de producción. Además, cada conjunto de tecnologías operativas está diseñado para producir determinada cantidad de outputs (bien final), como consecuencia de un nivel de medios prefijados, inputs (materia prima)

**MO:** Mano de Obra

Es un componente relacionado con la productividad, la mano de obra es el esfuerzo físico y mental que se pone al servicio de la fabricación de un bien.

**K:** Capital

Partida del balance formada por los aportes realizados por los socios en una sociedad. Uno de los factores de producción, junto con la tierra y el trabajo, que se genera mediante la acumulación de riqueza. En Cuentas Nacionales, el capital hace referencia a los activos producidos que se utilizan repetida o continuadamente, en procesos de producción.



**c) Operacionalización de Variables**

*Cuadro 2: Operacionalización de variables*

| Variables       | Dimensiones           | Definición conceptual  | Definición operacional  | Indicadores                              |
|-----------------|-----------------------|--|---|--|
| Informalidad    | Dimensión Empresarial | Que no guarda las formas y reglas prevenidas. El sector informal está constituido por el conjunto de empresas, trabajadores y actividades que operan fuera de los marcos legales y normativos que rigen la actividad económica. Por lo tanto, pertenecer al sector informal supone estar al margen de las cargas tributarias y normas legales, pero también implica no contar con la protección y los servicios que el estado puede ofrecer. (De Soto, 1987) | Según Soto la informalidad, se considera la actividad económica que no cumple con el sistema formal (legislación)   | 1. Cantidad de productores informales    |
| Unidad Familiar | Dimensión Social      | El tamaño y composición familiar se refiere a todas las personas que viven en una casa. Debido a las migraciones estacionales y permanentes, la residencia habitual plantea algunas dificultades. La familia típica, campesina no puede, por lo tanto, ser fácilmente identificable por el tamaño de la familia, son bastantes heterogéneas. (Figueroa , 1989)   | Según guía jurídica, la unidad familiar es un grupo de individuos ligados por parentesco.   | 1. Número de personas en las familias    |
| Mano de obra    | Dimensión Económica   | Se conoce como mano de obra al esfuerzo físico y mental que se pone al servicio de la fabricación de un bien. El concepto también se utiliza para nombrar al costo de este trabajo, es decir, el precio que se le paga. (Gómez)  | Según Gómez, la mano de obra es el factor empleado para la fabricación de un bien o prestación de un servicio, el cual implica esfuerzo físico y mental del hombre. | 1. Número de trabajadores calificados    |
|                 |                       |  |   | 1. Número de trabajadores no calificados |



|                        |                     |   |  |  |
|------------------------|---------------------|---|--|--|
| Capital                | Dimensión Económica | Partida del balance formada por los aportes realizados por los socios en una sociedad. Uno de los factores de producción, junto con la tierra y el trabajo, que se genera mediante la acumulación de riqueza. En Cuentas Nacionales, el capital hace referencia a los activos producidos que se utilizan repetida o continuamente, en procesos de producción. (BCRP, s.f.)                  | Según el diccionario de definición de temas del Banco Central de Reserva del Perú, el capital es el activo de una empresa que se materializa en instalaciones. | 1. Cantidad de maquinarias   |
|                        |                     |   |  | 1. Infraestructura   |
| Productividad media    | Dimensión Económica | La productividad media es el resultado de dividir la cantidad de producto obtenida entre la cantidad de unidades de alguno de los factores de producción empleadas. Así, la productividad media del trabajo será el resultado de dividir la cantidad producida entre el número de unidades de trabajo empleadas. (García, 2018)   | Según García, la productividad media es la cantidad producida de bienes en promedio, por cada factor productivo.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Q Ladrillos mensuales por trabajador</li> <li>2. Tiempo</li> </ol>               |
| Productividad Marginal | Dimensión económica | Es la variación que experimenta la producción de un bien al incrementar una unidad de un factor productivo del mismo, permaneciendo el resto constante. Es un índice económico que se utiliza para expresar y medir cambios en el resultado de un proceso productivo una vez que cambian las variables que inciden en el mismo, esto es, los factores productivos. (economipedia.com, s.f.) | Según la enciclopedia de términos de economía, la productividad marginal indica hasta qué punto es ventajoso para una empresa incrementar sus.                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\Delta q</math> total de ladrillos mensuales</li> <li>2. Tiempo</li> </ol> |

Fuente: Elaboración: Propia

## CAPITULO III

### MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Tipo de investigación

Tomando como referencia a (Sampieri, 2010). La presente investigación es del tipo descriptiva correlacional; donde es descriptivo por que se describe la realidad que muestra los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa donde se recolecta datos primarios y secundarios con el objetivo de producir un diagnóstico sobre las familias que producen ladrillos y correlacional porque dará a conocer la relación o grado de influencia de las condiciones y los factores que determinan la productividad e ingresos de las familias dedicadas a la producción de ladrillos.

#### 3.2. Enfoque de investigación

El enfoque de la presente investigación es de enfoque cuantitativo se refiere a la recolección de datos a través de encuestas en base a cuestionario de preguntas cerradas (Sampieri, 2010), para poder contrastar las hipótesis plantadas en función del nivel de productividad de las familias dedicadas a la elaboración de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa.

#### 3.3. Diseño de la investigación

La investigación se basó en un estudio no experimental en el cual según (Sampieri, 2010) no se genera ninguna situación o altera la realidad, sino que se observan situaciones ya existentes y de tipo longitudinal porque se analizaran las variables en el periodo del 2017 al 2018, pues se recopiló datos sobre las familias que producen ladrillos en la comunidad de Huayllarpampa en el año 2017 y 2018.

### **3.4. Alcance de la investigación**

La presente investigación tiene un alcance explicativo, “están dirigidos a responder a las causas de los eventos físicos o sociales, explicando en las condiciones en las que se manifiestan” (Sampieri, 2010), por ello se explicó las causas de relación entre las variables, por qué ocurrieron diferentes fenómenos y las condiciones en las que se encuentran produciendo los productores ladrilleros de la comunidad de Huayllarpampa del Distrito de Lucre en el año 2017- 2018.

### **3.5. Población y muestra de la investigación**

#### **3.5.1. Población**

Según el último censo del INEI la población total del distrito de Lucre en el año 2017 es de 4606 habitantes, y de la comunidad de Huayllarpampa en el 2017 es de 306 habitantes, donde el 85% de la comunidad se dedica a la producción de ladrillos que representa 261 habitantes aproximadamente, considerando a todos los integrantes de la familia, dentro del total los dueños –productores de ladrillos en la comunidad son 66 socios, luego el 10% del total de habitantes se dedica a la tercerización de ladrillos y 5% comercio (abarrotes, venta de leña), que representa 46 habitantes.

#### **3.5.2. Muestra**

La muestra fue no probabilística debido a que se consideró el total de socios productores de ladrillos, siendo un total de 66 productores ladrilleros.

##### **3.5.2.1. Muestreo Censal**

Se consideró el muestreo censal pues se seleccionó el 100% de la población al considerarla un número manejable de sujetos. En este contexto, “se



*establece la muestra censal, aquella donde todas las unidades de investigación son consideradas como muestra". (Ramírez González , 1997)*

Además, este tipo de muestreo censal se considera toda la población, “*este tipo de método se utiliza cuando es necesario saber las opiniones de todos los clientes o cuando se cuenta con una base de datos de fácil acceso, sin embargo, los costos al utilizar este método pueden ser muy altos” (Hayes , 1999)*

Es por ello que se determinó una muestra a todos los productores ladrilleros.

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.6.1. Técnicas**

**Observación:** Se realizó primero la visita a la comunidad de Huayllarpampa para determinar cuántas familias se dedican a la producción de ladrillos, como se encuentran y así poder describir mejor a la comunidad. Luego para mostrar los hechos reales sobre la elaboración y producción de ladrillos.

**Encuestas:** Se empleó un modelo de acuerdo a datos sociales, económicos, y de producción. Para poder determinar y analizar los indicadores de las variables planteadas.

#### **3.6.2. Instrumentos**

**Cuestionarios:** Se aplicó cuestionarios a las familias para poder realizar un diagnóstico situacional.



### 3.7. Procesamiento de datos

Para el procesamiento de datos se utilizarán las herramientas del Excel, Spss y STATA, procesando la información obtenida mediante el vaciado de encuestas, ordenando y tabulando los resultados, para el análisis de la correlación de variables y su nivel de relación, se utilizó el test probabilístico de la correlación de Pearson, regresión lineal y el STATA para realizar el modelo econométrico en base a la productividad.



**CAPÍTULO IV:****ANÁLISIS DEL ENTORNO****4.1. Ubicación Geográfica. -**

El distrito de Lucre es uno de los 12 distritos de la provincia de Quispicanchis, está localizada en una zona privilegiada en el valle, en el área donde el río Lucre forma un “delta” al desembocar en la laguna de Huacarpay, ubicada al sur este a 30 km de la ciudad del Cusco, con una extensión de 118.78 km<sup>2</sup> el cual representa el 1.54% aproximadamente del ámbito de la provincia de Quispicanchis. (Plan de desarrollo concertado 2012 -2021, 2011)

Fue creado según Ley N° 9295 del 17 de enero de 1941 durante el gobierno del presidente Manuel Prado.

| <b>REGIÓN</b> | <b>PROVINCIA</b> | <b>DISTRITO</b> |
|---------------|------------------|-----------------|
| Cusco         | Quispicanchis    | Lucre           |

Límites. -

- **Por el Norte** : Distrito de Oropesa y San Jerónimo
- **Por el Sur** : Provincia de Acomayo
- **Por el Este** : Distrito de Caycay y Andahuaylillas
- **Por el Oeste** : Provincia de Paruro

#### 4.1.1. División Política.

El distrito de Lucre está conformado por:

*Cuadro 3: División Política del distrito de lucre*

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>PUEBLOS</b>                | Lucre, Huambutio, Huacarpay, Yanamanchi                  |
| <b>CASERIOS</b>               | Curtay   |
| <b>ANEXOS</b>                 | Hurcay, Media Luna, Perccaran, Quishuarcancha            |
| <b>UNIDADES AGROPECUARIAS</b> | Choquepugio, Huambutio, Huiperay, La Perla, Santo Puquio |
| <b>COMUNIDADES CAMPESINAS</b> | Ccolqaqui, Pacramayo, Yanacocha                          |
| <b>CAMPAMENTOS MINEROS</b>    | Huayllarpampa, Tongobamba                                |
| <b>OTROS</b>                  | Huinay Poccoy, Temporopampa, Tongobamba, Urpicancha      |

Fuente: (Venero Gonzales , 2015)

#### 4.1.2. Infraestructura

| <b>SERVICIO</b>       | <b>DISPONIBILIDAD</b> | <b>BREVE DESCRIPCIÓN</b>  |
|-----------------------|-----------------------|---|
| <b>Agua</b>           | SI                    | Servicio de agua es permanente y seguro con calidad para el consumo humano, monitoreado por el personal ATM.      |
| <b>Alcantarillado</b> | SI                    | Solo el 50% del distrito cuenta con este servicio.  |
| <b>Electricidad</b>   | SI                    | En el 85% de la población del distrito falta aún este servicio. En especial en los lugares más alejados. (Anexos) |
| <b>Telefonía</b>      | SI                    | En el distrito solo se cuenta con red para celulares, más no domiciliarias.                                       |



---

|   |    |   |
|---|----|---|
| <b>Internet</b>                           | SI | No existe aún conexión a domicilio vía cable, solo a través de red.                       |
| <b>Salud</b>                              | SI | Solo se cuenta con una Posta médica para la atención a todo el distrito.                  |
| <b>Seguridad</b>                          | SI | El distrito cuenta con 2 comisarías, con seguridad ciudadana y juntas vecinales.          |
| <b>Terminales Terrestres</b>              | SI | Existen terminales que aún no son formales para la municipalidad                          |
| <b>Vías internas – tránsito distrital</b> | SI | Solo el 50 % de vías internas están pavimentadas.   |
| <b>Señalización</b>                       | SI | Solo existe un 50% de señales de tránsito. En cuanto a turismo la señalización es básica. |

---

Fuente: (Venero Gonzales , 2015)

#### 4.1.3. Clima

La sub cuenca de Lucre se encuentra en una zona interandina, con temperatura media superior a los 10°C. Presenta dos estaciones bien marcadas: Invierno de mayo a octubre, con ausencia de lluvias y un fuerte calor durante el día; y el verano austral que dura de noviembre al mes de abril, que se caracteriza por ser lluvioso, frío, húmedo y con vientos en las tardes. (Plan de desarrollo concertado 2012 - 2021, 2011)

La temperatura media anual es de 14.1°C y la precipitación media anual es de 656 mm., por otro lado, el periodo de precipitación mayor a 200 mm alcanza un máximo valor en el mes de enero, el periodo de humedad relativa se da entre mediados de octubre hasta abril, mientras que el periodo de sequía relativa se

inicia en mayo y se prolonga hasta mediados de octubre. (Vallenas Centeno & Ccanchi Atayupanqui, 2010)

## 4.2. Actividades Económicas

### 4.2.1. Agricultura

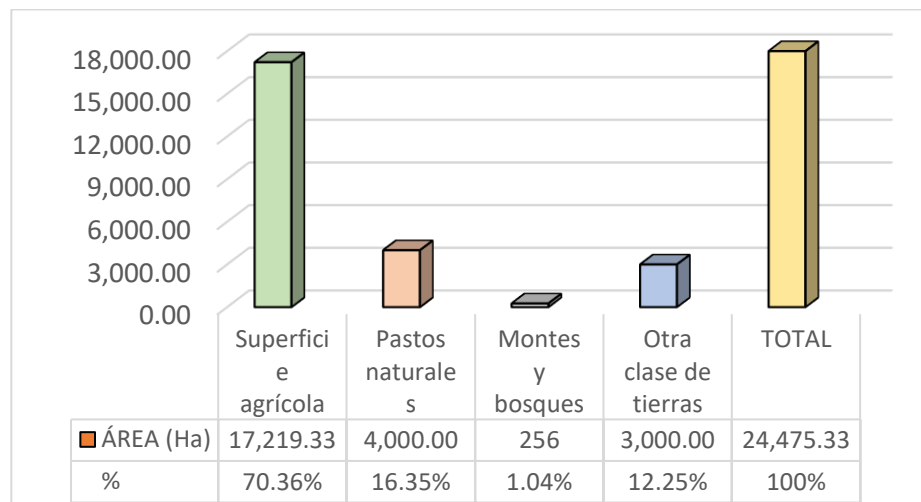
El suelo es uno de los recursos más importantes de la naturaleza ya que constituye la superficie de la tierra que el hombre utiliza para el cultivo de los productos que satisfagan sus necesidades. En este sentido los suelos con los que cuenta el valle de lucre son en general productivos. (Plan de desarrollo concertado 2012 -2021, 2011)

**Cuadro 4: Clasificación del área por uso mayor de suelos**

| CATEGORÍA             | ÁREA (Ha)        | %             |
|-----------------------|------------------|---------------|
| Superficie agrícola   | 17,219.33        | 70.36         |
| Pastos naturales      | 4,000.00         | 16.35         |
| Montes y bosques      | 256.00           | 1.04          |
| Otra clase de tierras | 3,000.00         | 12.25         |
| <b>TOTAL</b>          | <b>24,475.33</b> | <b>100.00</b> |

Fuente: (Plan de desarrollo concertado 2012 -2021, 2011)

**Figura 1: Clasificación del área por uso mayor de suelos**



Fuente: (Plan de desarrollo concertado 2012 -2021, 2011)



La superficie identificada como tierras agrícolas en uso actual es de 17,219.33 Ha. Estas consideradas con riesgo seco, situación que determina una fuerte dependencia de la producción agrícola, respecto a los cambios climáticos.

Los terrenos de cultivo de un comunero se encuentran distribuidas espacialmente en el distrito, usufructuando parcelas productivas asignadas por la comunidad en los diferentes sistemas de producción, en espacios de rotación fe cultivo denominados Laymes, el promedio de tenencia de la tierra es de 0.5 Ha. por comunero.

Los datos de producción agrícola a ser considerados son:

- La producción de maíz estimada es de 280 TM. Entre ellos las variedades blanco, amarillo oro, chullpi, maíz precoz menudo, la producción promedio es de 0.8 Ton/Ha. Ocupando un área de 350 Ha. Sembradas.
- Se estima la producción de 243 TM. De trigo, con un rendimiento de 1.8 TM/Ha ocupado un total de 135 Ha.
- La producción estimada de papa es de 300 TM. Con variedades nativas, con un rendimiento aproximado de 6.0 TM/Ha ocupado un área de 50 Ha. Sembradas.
- La producción agrícola básicamente es para autoconsumo, sin embargo, el excedente de producción de maíz, papa, trigo, cebado y haba seca se destina al mercado
- Los frutales se encuentran en etapa de incentivos y crecimiento con el apoyo de organismos externos.

Es importante indicar que los agricultores de la zona cuando conducen sus cultivos bajo la modalidad de siembra temporal con un ciclo de rotación, inician con el cultivo de papa cereales (cebada, trigo), leguminosas (habas, arveja, tarwi) por un periodo de dos años consecutivos, luego deja en descanso con un intervalo de cinco a siete años.

El valor bruto de la producción agrícola y pecuaria del distrito de lucre asciende a la suma aproximada de 3,744.320 que representa el 0.47% del VPB departamental.

Se cuenta con riego por aspersión en las comunidades de Yanamanchi, Pacramayo, Ccolcayqui, incrementando la productividad gracias a la innovación tecnología en este rubro cabe señalar que la capacitación es importante dando sostenibilidad en la producción.

*Cuadro 5: Cultivos que se producen en el distrito de lucre*

| <b>NOMBRE VULGAR</b> | <b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>        | <b>FAMILIA</b> |
|----------------------|---------------------------------|----------------|
| MAIZ                 | <i>Zea mays</i>                 | Graminaceae    |
| PAPA HIDRICA         | <i>Solanum tuberosum</i>        | Solanaceae     |
| PAPA AMARGA          | <i>Solanum spp.</i>             | Solanaceae     |
| CEBADA               | <i>Hordeum vulgare</i>          | Poaceae        |
| TRIGO                | <i>Triticum aestivum l.</i>     | Poaceae        |
| QUINUA               | <i>Chenopodium quinoa willd</i> | Chenopodiaceae |
| HABA                 | <i>Vicia faba</i>               | Fabaceae       |
| OLLUCO               | <i>Ullucus tuberosus</i>        | Baseliaceae    |
| OCA                  | <i>Oxalis tuberosa</i>          | Oxidalidaceae  |
| TARWI                | <i>Lupinus mutabilis</i>        | Fabaceae       |
| HORTALIZAS           |                                 |                |

Fuente: (Plan de desarrollo concertado 2012 -2021, 2011)



#### 4.2.2. Pecuaria

En relación a la crianza de animales, la mayoría de las familias dispone de un pequeño hato ganadero y animales menores que de acuerdo a la características geográficas y las condiciones de tenencia aumentan o disminuyen, prevaleciendo también la bonificación, la ganadería es considerado como un capital vivo de la familia campesina, es la fuente de ingreso en periodos críticos de la familias que se dedican a esta actividad cuando aumenta la demanda al interior de la familia, en caso de enfermedades, inicio de año escolar, disponen de este bien para cubrir sus necesidades económicas.

Es la actividad productiva más importante por la aptitud de sus tierras y bondad hace que crezcan los pastos en forma natural que sirve de alimento a los ganados, al mismo tiempo la parte alta del distrito está cubierto por pajonales que crece en forma permanente para la crianza de ganado vacuno, ovino y caballar.

Las zonas que representan características favorables para el desarrollo ganadero es toda la parte alta del distrito, vale decir los centros poblados Yanamanchi, Ccolcayqui, Pacramayo y otros. La parte alta se dedica al pastoreo, la especie predominante en el distrito es el ganado vacuno, representando el 74% de la población total del ganado y los ovinos en un 21.47%, aun cuando las estadísticas no mencionan la existencia de auquénidos se ha podido recoger información que existe en las zonas altas del distrito, aunque en un número no precisado.

Es importante indicar que en la zona se puede observar la crianza del ganado criollo, con un inadecuado manejo siendo este aspecto un factor que incide negativamente en el desarrollo ganadero del distrito.



El nivel tecnológico de crianza de animales vacunos es el libre pastoreo pero, encontrándose la necesidad en algunos centros poblados de proyectos para la implementación de pastos y forrajes evitando así la problemática del sobre pastoreo en áreas cercanas a los centros poblados, el manejo se limita a corrales nocturnos, desconociendo otras alternativas que les puedan dar mejores resultados, se practican dosificaciones y vacunas solamente cuando es declarado en emergencia por la presencia de fiebre aftosa por el Ministerio de Agricultura.

El peso promedio de los animales con fines de comercializar oscila entre 150 y 200 Kg (de 4 a 6 años) peso vivo. Con respecto al ganado ovino los pesos fluctúan entre los 08 a 18 Kg. (entre 1 y 2 años). Peso vivo. (Plan de desarrollo concertado 2012 -2021, 2011)

#### **4.2.3. Turismo**

Lucre es un distrito en cultura, por su origen pre inca y la influencia quechua, aymara, wari. En nuestra época azotada por la violencia socio política durante las décadas de los años 80' y 90' se generó el éxodo de la población hacia destinos regionales.

Es uno de los destinos turísticos en desarrollo, por ofrecer recursos turísticos paisajísticos, recreativos, ecológicos, de aventura, de investigación, místico y otros; por encontrarse en el llano y parte integrante de la zona cultural del parque arqueológico de Pikillaqta, el paisaje natural en la actualidad atrae un flujo turístico importante, especialmente dirigido al parque arqueológico de Pikillaqta.

El parque arqueológico de Pikillaqta y los Humedales de Lucre Huacarpay se encuentran ubicados en la parte norte este del territorio peruano. Cuenta con 1 piso





ecológico presenta uno de los pocos pulmones mundiales con una privilegiada biodiversidad. No es muy difícil ver animales que ya han desaparecido en otras partes del mundo como el gran lagarto negro, tigrillo, osos de anteojos, etc. Es considerado sitio RAMSAR por lo que recién ahora se viene realizando un control para su desarrollo. Empero esta tarea que realizan las autoridades como el INRENA, ONGs entre otras, no es suficiente porque es difícil controlar a las empresas informales que provocan su deterioro. (Plan de desarrollo concertado 2012 -2021, 2011)

#### **4.2.4. Vías de comunicación**

La principal articulación vial de Lucre es la vía Cusco – Sicuani – Puno, a lo largo de la cual se desarrollan los principales núcleos urbanos. Esta carretera es el principal eje de ingreso de mercadería y de pasajeros, siendo la que articula todas las actividades del valle sur.

Existen líneas de transporte interdistrital, además con servicio de unidades vehiculares del sector de Hamchimbamba a Lucre y viceversa, así como se hace uso del transporte interprovincial de Cusco – Sicuani con paradero intermedio en el poblado de Huacarpay. La articulación vial del distrito está conformado por trochas carrózales y de caminos vecinales peatonales que facilitan el transporte de la producción a los mercados local, provincial y regional; se cuenta con servicios de telefonía fija comunitario, telefonía celular, internet satelital, radio comunicación, radio difusión, antena parabólica, TV. (Plan de desarrollo concertado 2012 -2021, 2011)

#### **4.2.5. Energía eléctrica**

La cobertura del servicio eléctrico es también limitada solo la población de Lucre, Huacarpay, Huambutio y Yanamanchi tiene electricidad, el acceso a la energía es mediante la línea de transmisión Cachimayo – Combapata, se cuenta con redes primarias y secundarias en un 90 % de las comunidades campesinas y anexos faltando algunos caseríos del distrito. (Plan de desarrollo concertado 2012 -2021, 2011)

#### **4.2.6. Industria y artesanía**

El sector industria y la artesanía se desarrollan en forma incipiente por la falta de asistencia crediticia, técnica y la capacitación, además por la mala calidad de la energía eléctrica predomina el desarrollo de actividades extractivas y con la implementación de la crianza de vicuñas y ovinos se proyecta el procesamiento de la fibra y de alimentos cárnicos mediante la instalación de centros de producción industrial (molinos, emporios, frigoríficos, panificadoras) artesanal (tejidos) material de construcción, ladrillos, bloquetas, tejas, yeso y cal. (Plan de desarrollo concertado 2012 -2021, 2011)

#### **4.2.7. Comercio**

Constituye la tercera actividad económica del distrito por su ubicación geográfica y por el volumen de mercadería que transita al mercado interno, así como por el desarrollo del intercambio comercial en las comunidades campesinas con productos agro-ecológicos de alta demanda en el mercado regional. El poblado de Lucre (margen izquierda del río Lucre) Yanamanchi y el barrio de la Labranza son los sectores urbanos consolidados de la zona de los Humedales, a ellos se carga Huacarpay que, por su localización y sus servicios, compite en la actividad comercial con el poblado de Lucre.



La comercialización de los productos agropecuarios se hace los domingos en la feria de San Jerónimo, donde los comerciantes rescatistas, les ofrecen muy bajos precios para sus productos.

El trueque como sistema de comercialización está desaparecido paulatinamente, manifiestan los pobladores que mejor es comprar o vender en términos monetarios, además ellos solo acuden a las ferias locales cuando les faltan productos tales como azúcar, sal, arroz, alcohol, coca, fideo que son productos que prefieren comprar con dinero en efectivo.

El abastecimiento es generalmente de las comunidades aledañas al distrito e incluso del vecino distrito de Oropesa, que vienen a expender productos como ollas de aluminio, plásticos y otros. La actividad económica del distrito se basa en la compra y venta de productos agropecuarios que ofrecen los productores de la zona, asimismo los campesinos traen en cantidades pequeñas productos agropecuarios entre los que resaltan maíz., trigo, cebada, papa, cereales, hortalizas, etc. (Plan de desarrollo concertado 2012 -2021, 2011)

#### **4.2.8. Pesquero**

En esta actividad incipiente, existen iniciativas aisladas de la actividad piscícola por la insuficiencia de recursos hídricos y la falta de acceso carroable directa a las fuentes del agua, apoyo económico y asistencia técnica a los productores piscícola del distrito.

Existen recursos hídricos más que suficientes para el desarrollo extensivo de la piscicultura, a través de siembra en ríos y criados de peces, como la trucha, carpa, pejerrey y otros.



Sin embargo, se han ejecutado programas de siembra de alevinos en los principales ríos del distrito. Pese a ser una actividad económica que cubre demandas de necesidad primarias de la población como es la alimentación he tenido insignificante prioridad por los factores expuestos. (Plan de desarrollo concertado 2012 -2021, 2011)

#### **4.2.9. Minero**

El recurso minero no metálico ofrece un gran potencial para el desarrollo de la micro y pequeña minería (cal, yeso, piedras, arena, etc.) estando en actual etapa de prospección minera de los yacimientos metálicos, y otros que constituyen una importante reserva de cobre, oro y plata.

Igualmente se cuenta con recursos mineros no metálicos en las comunidades y en las riberas de los ríos y riachuelos. En el sector Huambutio, sobre la margen izquierda del río Huatanay, se localiza la urbanización de Huayllarpampa, en proceso de consolidación, asentada desde comienzos de la década de los 90 y habitada por personas dedicadas a actividades de extracción de yeso y la fabricación de tejas y ladrillos. (Plan de desarrollo concertado 2012 -2021, 2011)

### 4.3. Análisis Social

*Cuadro 6: Análisis general del entorno del Distrito de Lucre*

| <b>Análisis general del entorno</b>         |                       |
|---|-----------------------|
| Acceso agua potable                         | 5880 viviendas        |
| Total mujeres                               | 36%                   |
| Total hombres                               | 24%                   |
| Alfabetismo                                 | 48%                   |
| Superficie                                  | 118.8 km <sup>2</sup> |
| Pobreza                                     | 13%                   |
| Acceso a telefonía fija                     | 15%                   |
| Población estimada                          | 6000 ht               |
| Pea   | 39%                   |
| Desnutrición crónica (menores<br>de 5 años) | 13%                   |

Fuente: (Plan de desarrollo concertado 2012 -2021, 2011)

#### 4.3.1. Servicios

##### 4.3.1.1. Agua

El centro poblado de lucre posee un sistema de captación de agua en el piso valle, con un caudal de 8Lt/seg. La cloración se realiza en el reservorio principal y la población se abastece mediante conexiones domiciliarias. Este sistema también abastece a las poblaciones de Yanamanchi, Huambutio y Huacarpay, las cuales poseen además captaciones directas de manantiales menores con producción promedio de 4.5 Lt/seg. La comunidad de Ccolcayqui se abastece de manantiales y



almacena en reservorios alrededor de 40 M2 de agua para su posterior distribución domiciliaria mediante piletas públicas. El resto de las comunidades no tiene servicio de agua potable, consumen agua proveniente de los riachuelos que fluyen por las quebrabas aledañas a su centro poblado.

El servicio de agua potable es deficiente, la falta de cloración del agua entubada de las comunidades y caseríos constituyen un factor de expansión de las enfermedades digestivas agudas. (Plan de desarrollo concertado 2012 -2021, 2011)

#### **4.3.1.2 Desagüe**

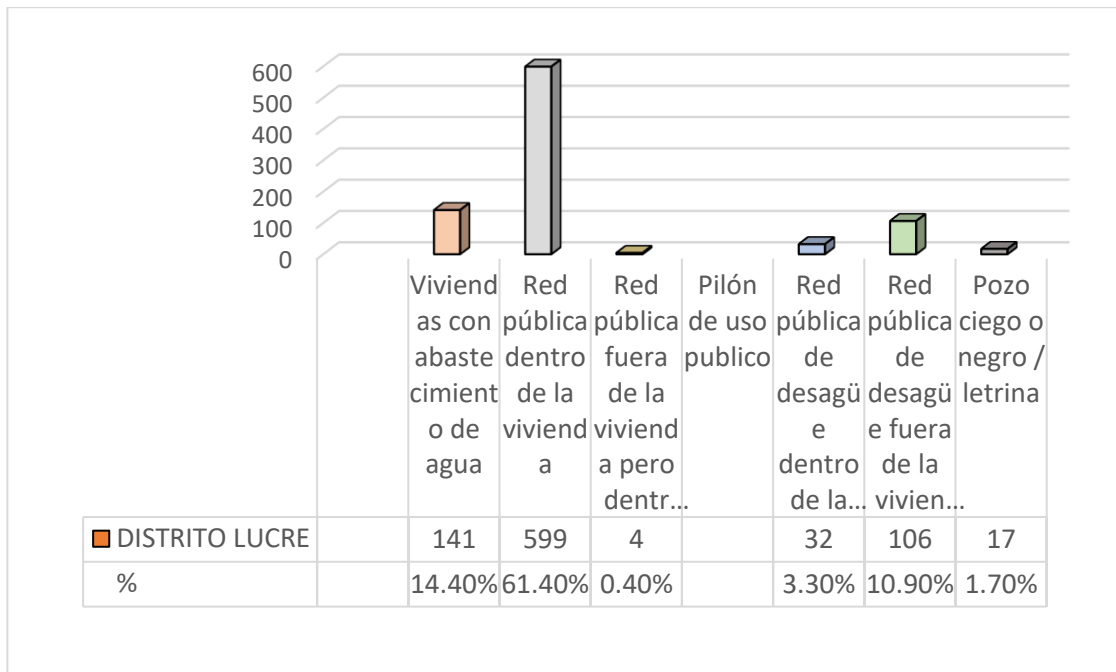
El sistema de desagüe del poblado fe Lucre fue ejecutado por FONCODES, las redes domiciliarias conducen aguas servidas hacia la laguna de oxidación localizada en el sector de Muyna, y que se encuentran funcionando parcialmente. En Yanamanchi las redes domiciliarias llevan las aguas servidas hacia pozos sépticos filtrantes. En el centro poblado de Huambutio existen problemas de conexiones domiciliarias y en red principal y los sépticos filtrantes no se encuentran en funcionamiento; en cuanto a saneamiento se proyecta ampliar el servicio de desagüe integral de Distrito, faltando letrinar las comunidades y centros poblados que han sido colapsados por los fenómenos naturales. (Plan de desarrollo concertado 2012 - 2021, 2011)

*Cuadro 7: Servicio de agua y desagüe*

| VARIABLE / INDICADOR  | DISTRITO LUCRE  | Porcentaje de población con servicio |
|---|-----------------|--------------------------------------|
|   | Cifras Absoluta | %                                    |
| Viviendas con abastecimiento de agua                                      | 141             | 14.4                                 |
| Red pública dentro de la vivienda   | 599             | 61.4                                 |
| Red pública fuera de la vivienda pero dentro de la edificación            | 4               | 0.4                                  |
| Pilón de uso publico  |                 |                                      |
| Red pública de desagüe dentro de la vivienda                              | 32              | 3.3                                  |
| Red pública de desagüe fuera de la vivienda pero dentro de la edificación | 106             | 10.9                                 |
| Pozo ciego o negro / letrina  | 17              | 1.7                                  |

Fuente: (Plan de desarrollo concertado 2012 -2021, 2011)

*Figura 2: Servicio de agua y desagüe*



Fuente: (Plan de desarrollo concertado 2012 -2021, 2011)

Se ubica en el curso inferior de la quebrada formada por el río Lucre, aproximadamente a 26 km de la ciudad de Cusco, sobre los 3086 m.s.n.m.



El poblado se funda alrededor del famoso obraje de Lucre en el siglo XVIII, pero alcanza su definitiva configuración partir del siglo pasado, cuando se instala y comienza a producir la fábrica textil de Lucre. Esta industria fue la generadora del auge del poblado. Al cerrarse la fábrica en la década del 60 (siglo XX) el poblado sufrirá una paulatina involución y decaimiento.

El río hito natural, se constituye en el eje normalizador del desarrollo urbano. Para conectar sus márgenes de construyeron puentes de cal y canto, rememorando el estilo colonial. Destaca el primer puente, cuya forma es la de un arco rebajado con antepechos de piedra que remata en una baranda de medio bocel. Los soldados son de piedra canteada siguiendo la curva del arco. Sobre una de las barandas, al eje, se encuentra un pedestal en forma de paralelepípedo con una inscripción de la fecha y autor de la obra (“Siendo subperfecto Obra de 1907 por Manuel Vargas”). Sobre el pedestal se ubica una cruz pequeña de tres cuerpos con una cavidad en el cuerpo central. Toda la construcción es de piedra pulida.

La arquitectura que predomina en el poblado es de patrones típicos de estilo republicano; las casas son de uno o dos niveles, con portadas de piedra adinteladas o arcos rebajados. La carpintería de las edificaciones es de madera simple, sin tallas, predominando los balcones corridos con balaustradas torneadas con figuras neoclásicas (liras, lombardas) o torneados planos; todo ello, complementado con carpintería de fierro con bulbos de estaño.

La plaza, de trazo rectangular, conserva los antiguos árboles de cedro y está rodeada de edificaciones austeras de dos niveles. (Plan de desarrollo concertado 2012 -2021, 2011)





## CAPÍTULO V:

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Este capítulo tiene como finalidad, fundar los resultados de la aplicación de la investigación realizada en la comunidad de Huayllarpampa a los productores de ladrillos, se utilizó el método de investigación cuantitativa, que la herramienta aplicada son las encuestas.

De esta forma poder comprobar las hipótesis referentes, se aplicó las encuestas según la muestra obtenida en la investigación realizada a 56 productores de ladrillos. Donde se detalló características como: Edad, genero, hogar, servicios básicos, producción, ingresos, costos, precio, comercialización, capital, tecnología, mano de obra, informalidad y control de calidad de los ladrillos, etc.

Después de adquirir toda la información requerida se forma una base de datos, donde se formuló, simplificó, clasificó y se constató los resultados y seleccionando los datos para presentar, cuadros, gráficos, porcentajes y de forma discreta.

5.1. Datos Generales de los Productores de Ladrillos

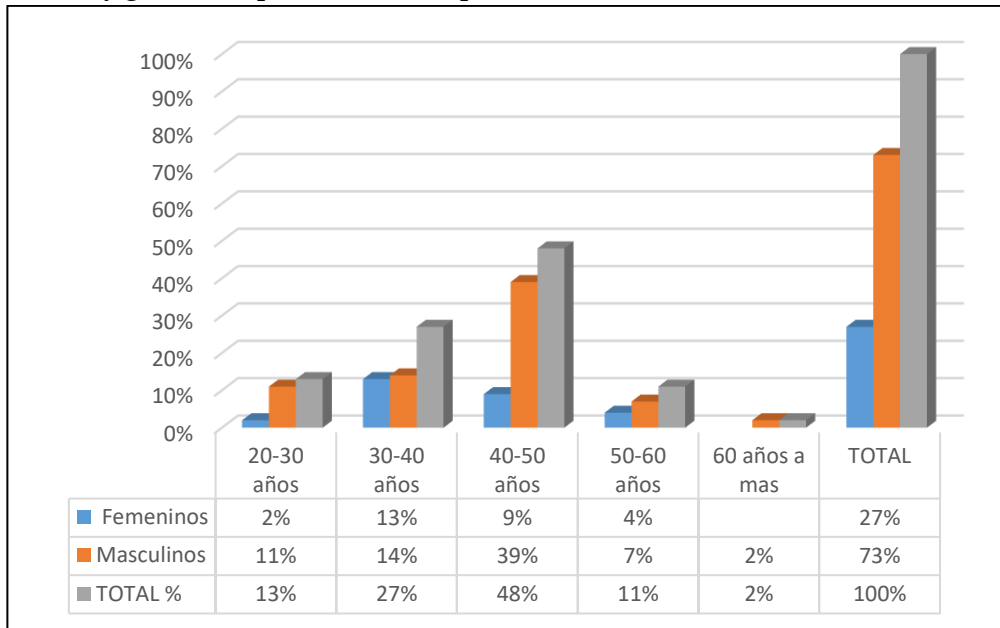
5.1.1. Edad y Género de los productores ladrilleros.

Tabla 1: Edad y Género de los productores ladrilleros de la comunidad.

| EDAD          | N° de Encuestados | GÉNERO                      |            |                              |            | TOTAL %     |
|---------------|-------------------|-----------------------------|------------|------------------------------|------------|-------------|
|               |                   | N° de Encuestados Femeninos | %          | N° de Encuestados Masculinos | %          |             |
| 20-30 años    | 7                 | 1                           | 2%         | 6                            | 11%        | 13%         |
| 30-40 años    | 15                | 7                           | 13%        | 8                            | 14%        | 27%         |
| 40-50 años    | 27                | 5                           | 9%         | 22                           | 39%        | 48%         |
| 50-60 años    | 6                 | 2                           | 4%         | 4                            | 7%         | 11%         |
| 60 años a mas | 1                 |                             |            | 1                            | 2%         | 2%          |
| <b>TOTAL</b>  | <b>56</b>         | <b>15</b>                   | <b>27%</b> | <b>41</b>                    | <b>73%</b> | <b>100%</b> |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia.

Figura 3: Edad y género del productor de los productores ladrilleros.



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia.



En la tabla 1 sobre edad y genero del productor , enfocándonos en el indicador de genero se puede observar que el 73% del total de los productores encuestados son del género masculino y el 27% de los productores encuestados son del género femenino, posteriormente enfocándonos en la edad promedio de los productores, se encuentra ubicado en un rango de 40 a 50 años de edad, representando el 48% del total de encuestados, siendo el género masculino con mayor predominación con un 39% y el género femenino con un 9%; entre las edades de 30 a 40 años representa el 27% del total de productores encuestados, representando con un 14% el género masculino y un 13% el género femenino; entre las edades de 20 a 30 años representa el 13% del total, siendo el 11% el género masculino y el género femenino el 2%; entre las edades de 50 a 60 años representa un 11% del total, siendo el 7% el género masculino, y el 4% el género femenino y finalmente entre las edades de 60 años a mas representa el 2% del total de productores de ladrillos encuestados.

### **Análisis**

Por otro lado analizando la tabla 1 sobre edad y genero se demuestra que el género masculino tiene mayor participación en la producción de ladrillos, debido que representan una elevada cantidad de los productores que dirigen la elaboración de ladrillos, en efecto dicha actividad económica requiere de esfuerzo físico, es por ello que la mayoría de productores – dueños está representado por el género masculino y las mujeres se dedican en su mayoría al cuidado del hogar o la distribución del bien (ladrillos).

5.2. Unidad Familiar

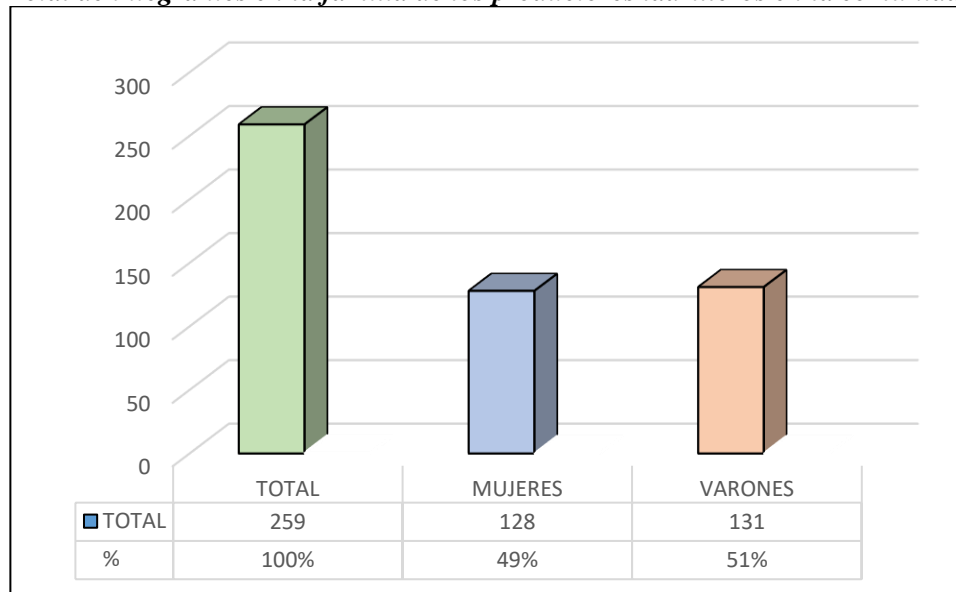
5.2.1. Total, de integrantes en la familia de los productores ladrilleros.

**Tabla 2: Total de integrantes en la familia de los productores ladrilleros en la comunidad.**

| ¿Cuántos integrantes hay en la familia? |            |            |
|---|------------|------------|
| Total                                   | Mujeres    | Varones    |
| 259                                     | 128        | 131        |
| <b>100%</b>                             | <b>49%</b> | <b>51%</b> |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia

**Figura 4: Total de integrantes en la familia de los productores ladrilleros en la comunidad.**



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia



En la tabla 2 sobre el total de integrantes en la familia, enfocándonos en el total de integrantes (padres e hijos) se puede observar que el 100% del total está conformada por 259 pobladores, representado por el 51% por el género masculino y solamente por el 49% del género femenino.

### **Análisis**

Por otro lado, analizando la tabla 2 sobre el total de integrantes de la familia se demuestra que el total de la población conformada solamente por las familias productoras de ladrillos es representativo para el total de la población en la comunidad de Huayllarpampa, donde afirmamos que el total de los integrantes de la familia, existe mayor población masculina que femenina, determinando que existe una mayor colaboración en el proceso productivo por parte de los hijos varones, debido que la actividad económica de producción de ladrillos es familiar.

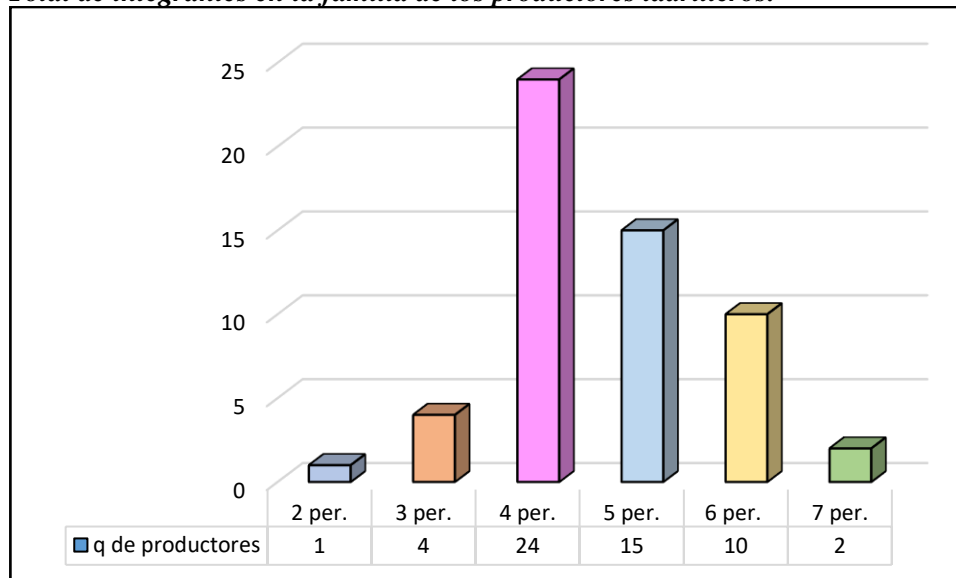
5.2.2 Total de integrantes en la familia de los productores ladrilleros.

Tabla 3: Total de integrantes en la familia de los productores ladrilleros.

| Unidades que conforman la familia | Q de productores |
|-----------------------------------|------------------|
| 2 per.                            | 1                |
| 3 per.                            | 4                |
| 4 per.                            | 24               |
| 5 per.                            | 15               |
| 6 per.                            | 10               |
| 7 per.                            | 2                |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>56</b>        |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia

Figura 5: Total de integrantes en la familia de los productores ladrilleros.



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia

En la tabla 3 según el total de integrantes en la familia de los productores ladrilleros, podemos observar el número de personas que integra cada familia productora, donde 24 familias productoras están conformadas por 4 integrantes, 15 familias productoras están conformadas por 5 personas, 10 familias productoras están conformadas por 6 integrantes, 4 familias productoras están conformadas por 3 integrantes, 2 familias productoras está

conformadas por 7 integrantes y finalmente solo una familia productora está conformada por dos personas.

### **Análisis**

Por otro lado, analizando la tabla 3 sobre el total de integrantes de la familia de los productores ladrilleros, se observa que la mayoría de las familias están conformadas por 4 integrantes ya sean de del género femenino o masculino, es por ello que se puede concluir que una gran cantidad de unidades familiares están conformadas por ese promedio de integrantes.

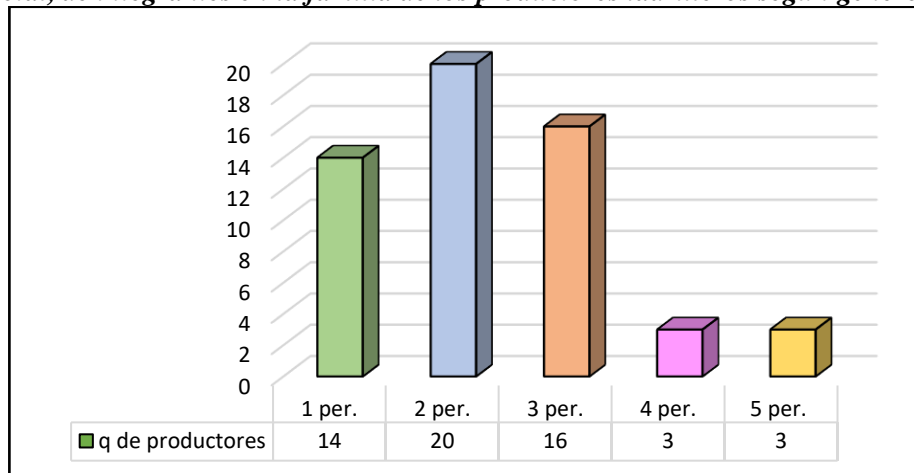
### **5.2.3. Total, de integrantes en la familia de los productores ladrilleros según género femenino.**

*Tabla 4: Total, de integrantes en la familia de los productores ladrilleros según género femenino.*

| <b>Q de mujeres en la familia</b> | <b>q de productores</b> |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 1 per.                            | 14                      |
| 2 per.                            | 20                      |
| 3 per.                            | 16                      |
| 4 per.                            | 3                       |
| 5 per.                            | 3                       |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>56</b>               |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia

**Figura 6: Total, de integrantes en la familia de los productores ladrilleros según género femenino.**



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia

En la tabla 4 según el total de integrantes de la familia de los productores ladrilleros según el género femenino, observamos que 20 productores ladrilleros tienen 2 integrantes del género femenino en sus familias, 16 productores tienen 3 integrantes del género femenino en sus familias, 14 productores ladrilleros tienen 1 integrante del género femenino en sus familias, 3 productores ladrilleros tienen 4 familiares del género femenino en sus familias y finalmente 3 productores ladrilleros está conformado por 5 integrantes del género femenino en sus familias.

### **Análisis**

Por otro lado, analizando la tabla 4 sobre el total de integrantes de la familia de los productores ladrilleros según el género femenino, se observa que una cantidad considerable de 3 familias en promedio están conformadas por 5 familiares del género femenino y unas 20 familias esta conformadas solamente por 2 familiares del género femenino, es por ello que se puede considerar que existe una mayor cantidad de varones en las familias productoras de ladrillos.



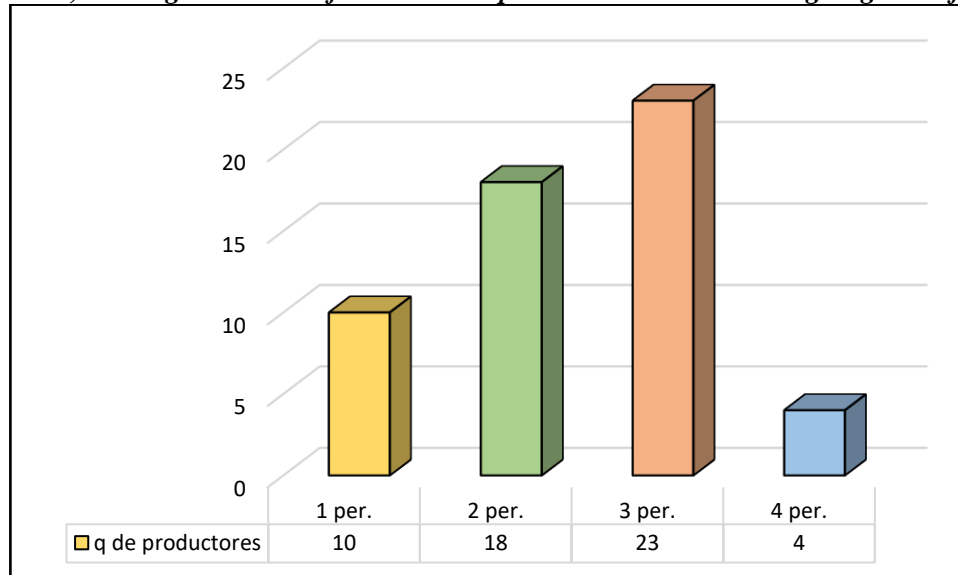
**5.2.4. Total, de integrantes en la familia de los productores ladrilleros según género femenino.**

*Tabla 5: Total, de integrantes en la familia de los productores ladrilleros según género femenino.*

| Q de varones en la familia | q de productores |
|----------------------------|------------------|
| 1 per.                     | 10               |
| 2 per.                     | 18               |
| 3 per.                     | 23               |
| 4 per.                     | 4                |
| <b>TOTAL</b>               | <b>56</b>        |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia

*Figura 7: Total, de integrantes en la familia de los productores ladrilleros según género femenino.*



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia

En la tabla 5 según el total de integrantes de la familia de los productores ladrilleros según el género masculino, observamos que 23 productores tienen 3 integrantes del género masculino en sus familias, 18 productores ladrilleros tienen 2 integrantes masculino en sus familias, 10 productores ladrilleros tienen en sus familias 1 integrante del género masculino, y finalmente solo 4 productores ladrilleros conforman en sus familias 4 personas del género masculino.

## Análisis

Por otro lado, analizando la tabla 5 sobre el total de integrantes de la familia de los productores ladrilleros según el género masculino, se observa que en promedio 23 familias tienen 3 integrantes del género masculino y 4 familias tienen hasta 4 integrantes del género masculino, por lo que podemos observar que una gran cantidad de familias están conformadas más por el género masculino es por ello que se consideran también como participes en el proceso productivo, debido que tanto padre e hijo en promedio en 1 a 2 hijos ayudan en diferentes etapas del proceso de producción de ladrillos y son considerados como parte de la cantidad de mano de obra que incide o apoya en el proceso de producción y comercialización de los ladrillos.

## 5.3. Producción

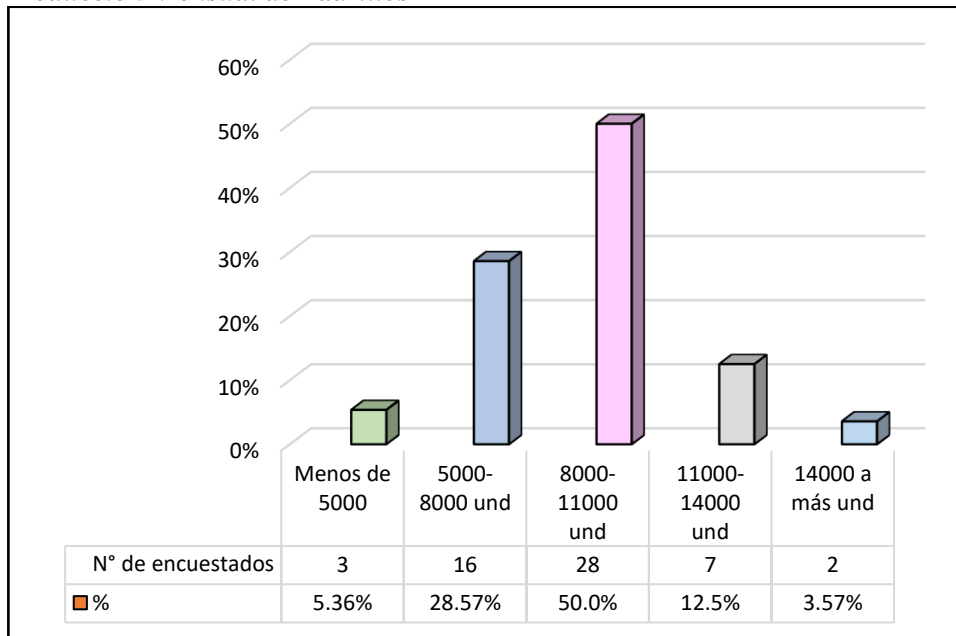
### 5.3.1. Producción Mensual de ladrillos

**Tabla 6: Producción Mensual de Ladrillos**

| ¿Cuál es la cantidad de producción de ladrillos mensual? |                 |            |            |                   |                      |
|--|-----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|  |                 | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido   | Menos de 5000   | 3          | 5,4        | 5,4               | 5,4                  |
|  | 5000-8000 und   | 16         | 28,6       | 28,6              | 33,9                 |
|  | 8000-11000 und  | 28         | 50,0       | 50,0              | 83,9                 |
|  | 11000-14000 und | 7          | 12,5       | 12,5              | 96,4                 |
|  | 14000 a más und | 2          | 3,6        | 3,6               | 100,0                |
|  | Total           | 56         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia.

**Figura 8: Producción Mensual de Ladrillos**



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia

En la tabla 6 sobre la producción mensual de ladrillos, enfocándonos en el indicador de producción se puede observar que el 50% del total de los productores encuestados producen mensualmente entre 8000 a 11000 unidades de ladrillos, luego un 29% de total de los productores encuestados producen mensualmente entre 5000 a 8000 unidades de ladrillos, seguidamente se observa que el 13% del total de los productores encuestados producen mensualmente entre 11000 a 14000 unidades de ladrillos, luego solamente un 6% de los productores encuestados producen mensualmente menos de 5000 unidades y finalmente solo un 4% de los productores encuestados llega a producir entre 14000 a más unidades de ladrillos.

## Análisis

Por otro lado, analizando la tabla 6 sobre la cantidad promedio de producción mensual de ladrillos, se determina que 1 horneada de ladrillos llega a producir un total de 2000 ladrillos, es por ello que de acuerdo a la cantidad promedio que se produce, es equivalente entre 4 a 5 horneadas que realizan al mes, siendo su producción suficiente para abastecer la demanda en el mercado de materiales de construcción, y solamente un porcentaje menor de los encuestados llega a producir entre 7 horneadas a más mensualmente, debido que estos productores trabajan bajo un contrato de mayor cantidad de ladrillos y producen una variedad de ladrillos de acuerdo al tamaño.

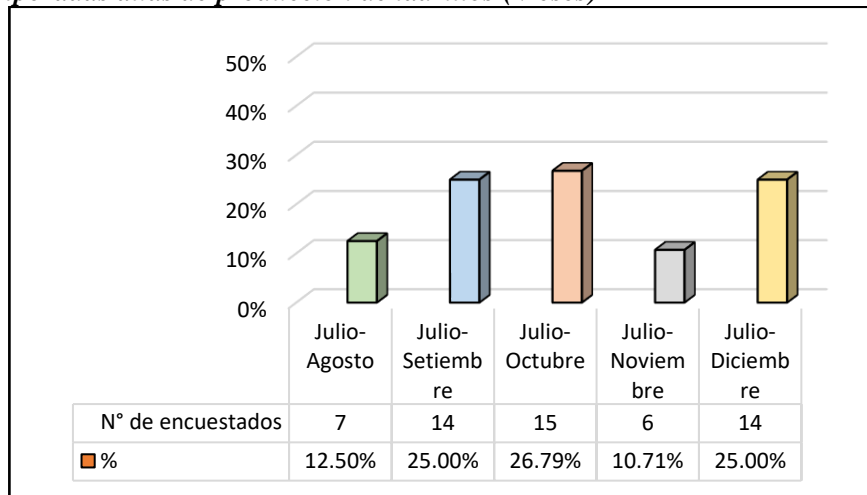
### 5.3.2. Temporadas altas de producción de ladrillos (Meses)

**Tabla 7: Temporadas altas de producción de ladrillos (Meses)**

| <b>¿Qué meses la venta de ladrillos es alta?</b> |                     |            |                   |                      |
|--|---------------------|------------|-------------------|----------------------|
|  | Frecuencia          | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|  | Julio-Agosto        | 7          | 12,5              | 12,5                 |
|  | Julio-Setiembre     | 14         | 25,0              | 37,5                 |
|  | Julio-Octubre       | 15         | 26,8              | 64,3                 |
| Válido   | Julio-<br>Noviembre | 6          | 10,7              | 75,0                 |
|  | Julio-Diciembre     | 14         | 25,0              | 100,0                |
|  | Total               | 56         | 100,0             | 100,0                |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia

**Figura 9: Temporadas altas de producción de ladrillos (Meses)**



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia

En la tabla 7 sobre las temporadas altas de producción de ladrillos, enfocándonos en las temporadas altas de producción de ladrillos, se puede observar que el 27% del total de los productores encuestados respondieron que las temporadas altas se encuentran entre Julio y Octubre, seguidamente el 25% del total de los productores encuestados en promedio respondieron que las temporadas altas se encuentran entre Julio-Setiembre y Julio-Diciembre, y solamente un 13% del total de los productores encuestados respondieron que las temporadas altas se encuentran entre Julio-Agosto y Julio-Noviembre

**Análisis**

Analizando la tabla 7, respecto a los meses de temporadas altas de producción de ladrillos, los meses donde la producción incrementa son los meses de julio a octubre, donde un 27% de los productores trabajan esos meses, un 25% trabajan de julio a setiembre y otro 25% de productores trabajan de julio a diciembre, un 13% solo trabajan de julio a agosto y de julio a noviembre; deduciendo que los productores de ladrillos trabajan los meses que no hay lluvia, ya que para ellos es importante trabajar en temporadas secas debido que el material que es la arcilla se moja con la lluvia y esto impide el manejo de dicho insumo.

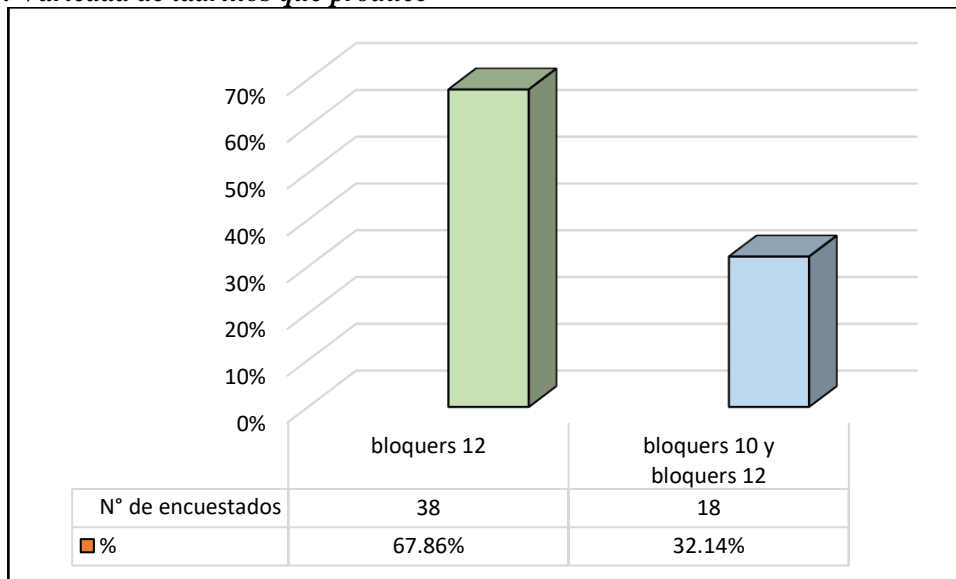
5.3.3. Variedad de ladrillos que produce

Tabla 8: Variedad de ladrillos que produce

| ¿Cuál es la variedad de ladrillos que produce? |                           |            |            |                   |                      |
|--|---------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|  |                           | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido   | bloquers 12               | 38         | 67,9       | 67,9              | 67,9                 |
|  | bloquers 10 y bloquers 12 | 18         | 32,1       | 32,1              | 100,0                |
| Total  |                           | 56         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia

Figura 10: Variedad de ladrillos que produce



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia

En la tabla 8 sobre la variedad de ladrillos que produce cada productor, enfocándonos en la variedad se puede observar que el 68% del total de los productores encuestados producen bloquers del tamaño de 12 y solamente un 32% de productores encuestados producen bloquers del tamaño de 10 y 12.

## Análisis

Por otro lado, analizando la tabla 8 sobre la variedad de ladrillos que produce cada productor, vemos que la gran mayoría solamente produce bloquers del tamaño de 12 ya que este tamaño es el más cotizado en el mercado de materiales de construcción, por ello es que solamente un porcentaje menor recibe pedidos de bloquers del tamaño de 10 y 12 ya que estas productoras son las que producen en cantidad y bajo un contrato.

## 5.4. Ingresos y costos

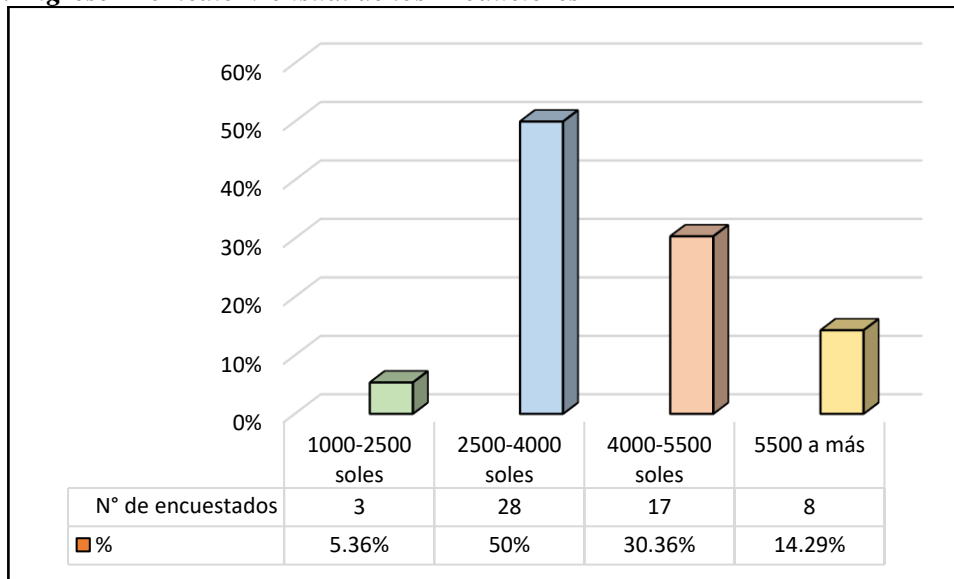
### 5.4.1. Ingreso Promedio Mensual de los productores

*Tabla 9: Ingresos Mensuales de los productores*

| ¿Cuánto es el total de ingreso mensual? |                    |          |          |            |            |
|---|--------------------|----------|----------|------------|------------|
|   |                    | Frecuenc | Porcenta | Porcentaje | Porcentaje |
|   |                    | ia       | je       | válido     | acumulado  |
| Váli<br>do                              | 1000-2500<br>soles | 3        | 5,4      | 5,4        | 5,4        |
|   | 2500-4000<br>soles | 28       | 50,0     | 50,0       | 55,4       |
|   | 4000-5500<br>soles | 17       | 30,4     | 30,4       | 85,7       |
|   | 5500 a más         | 8        | 14,3     | 14,3       | 100,0      |
|   | Total              | 56       | 100,0    | 100,0      |            |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia

**Figura 11: Ingreso Promedio Mensual de los Productores**



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia.

En la tabla 9 sobre los ingresos mensuales de los productores, enfocándonos en el indicador de ingreso se puede observar que el 50% del total de los productores encuestados tienen un ingreso promedio de 2500 a 4000 soles mensuales, seguidamente el 30% del total de los productores encuestados tienen un ingreso promedio entre 4000 a 5500 soles mensuales, posteriormente el 14% del total de los productores encuestados tienen un ingreso promedio de 5500 a más soles mensuales y finalmente solamente un 5% obtiene un ingreso mensual entre 1000 a 2500 nuevos soles mensuales.

**Análisis**

Analizando la tabla 9 se infiere que los productores encuestados respondieron que, un 50% tiene ingresos de 2500 a 4000 soles mensuales, un 30% tiene ingresos de 4000 a 5500 soles mensuales, un 14% tiene ingreso de 5500 soles a más y un 5% tiene ingresos de 1000 a 2500 soles mensuales, calculando que su ingreso promedio mensual de las familias productoras, cubren los costos de producción de ladrillos y los gastos de la canasta básica familiar.



#### 5.4.2. Ingreso Total por número de horneadas

*Tabla 10: Ingreso Total por número de Horneadas de ladrillos de 12*

| N° de Horneada | Q de bienes producidos | Ingreso por precio |              |              |              |
|----------------|------------------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
|                |                        | S/ 0.75            | S/ 0.80      | S/ 0.90      | S/ 1.00      |
| 1              | 2000                   | S/ 1,500.00        | S/ 1,600.00  | S/ 1,800.00  | S/ 2,000.00  |
| 2              | 4000                   | S/ 3,000.00        | S/ 3,200.00  | S/ 3,600.00  | S/ 4,000.00  |
| 3              | 6000                   | S/ 4,500.00        | S/ 4,800.00  | S/ 5,400.00  | S/ 6,000.00  |
| 4              | 8000                   | S/ 6,000.00        | S/ 6,400.00  | S/ 7,200.00  | S/ 8,000.00  |
| 5              | 10000                  | S/ 7,500.00        | S/ 8,000.00  | S/ 9,000.00  | S/ 10,000.00 |
| 6              | 12000                  | S/ 9,000.00        | S/ 9,600.00  | S/ 10,800.00 | S/ 12,000.00 |
| 7              | 14000                  | S/ 10,500.00       | S/ 11,200.00 | S/ 12,600.00 | S/ 14,000.00 |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia.

#### **Análisis**

La tabla 10 sobre ingreso total de los ladrilleros por el número de horneadas se refiere a los ladrillos de 12, donde se determinó según el número de horneadas que realizan los productores ladrilleros y el precio de los ladrillos que manejan según el mercado, se observa que hay variaciones en el precio, debido que ellos manejan las temporadas altas de acuerdo a los meses del año y la competencia, por ello varían sus ingresos, según las horneadas producen un promedio total de 2000 unidades de ladrillos en un 1 día, cabe recalcar que estos productores ladrilleros de la comunidad de Huayllarpampa, tienen ingresos según las horneadas que consideran hacer durante el mes, este producto ladrillos de 12 son las más comercializadas en el mercado,

**Tabla 11: Ingreso Total por números de Horneadas de ladrillos de 10**

| N° de Horneada | Q de bienes producidos | Ingreso por precio |              |              |              |
|----------------|------------------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|
|                |                        | S/0.85             | S/0.90       | S/1.00       | S/1.20       |
| 1              | 1800                   | S/1,530.00         | S/1,620.00   | S/ 1,800.00  | S/ 2,160.00  |
| 2              | 3600                   | S/ 3,060.00        | S/ 3,240.00  | S/ 3,600.00  | S/ 4,320.00  |
| 3              | 5400                   | S/ 4,590.00        | S/ 4,860.00  | S/ 5,400.00  | S/ 6,480.00  |
| 4              | 7200                   | S/ 6,120.00        | S/ 6,480.00  | S/ 7,200.00  | S/ 8,640.00  |
| 5              | 9000                   | S/ 7,650.00        | S/ 8,100.00  | S/ 9,000.00  | S/ 10,800.00 |
| 6              | 10800                  | S/ 9,180.00        | S/ 9,720.00  | S/ 10,800.00 | S/ 12,960.00 |
| 7              | 12600                  | S/ 10,710.00       | S/ 11,340.00 | S/ 12,600.00 | S/ 15,120.00 |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia.

### Análisis

La tabla 11 sobre ingreso total de los ladrilleros por el número de horneadas se refiere a los ladrillos de 10, donde se determinó según el número de horneadas que realizan los productores ladrilleros y el precio de los ladrillos que manejan según el mercado, se observa que hay variaciones en el precio, debido que ellos manejan las temporadas altas de acuerdo a los meses del año y la competencia, por ello varían sus ingresos, según las horneadas producen un promedio total de 2000 unidades de ladrillos en un 1 día, cabe recalcar que estos productores ladrilleros de la comunidad de Huayllarpampa, tienen ingresos según las horneadas que consideran hacer durante el mes, se recalca que este ladrillo de 10 no es muy comercializada en el mercado, también observamos que se produce menos cantidades pero tienen más ingresos por los precios que se venden el mercado.

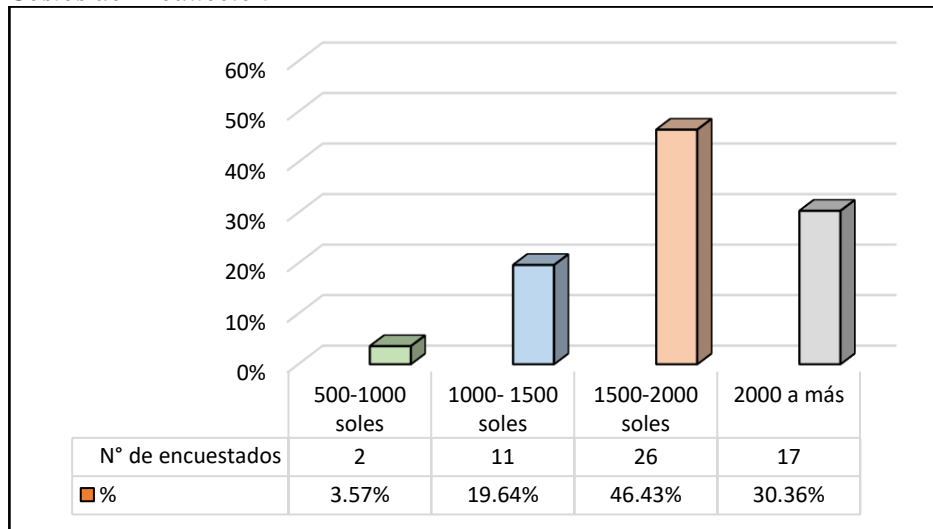
5.4.3. Costo Promedio de producción

Tabla 12: Costo de producción

| ¿Cuánto es el total de costos de su producción? |                  |            |            |                   |                      |
|---|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|   |                  | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido  | 500-1000 soles   | 2          | 3,6        | 3,6               | 3,6                  |
|   | 1000- 1500 soles | 11         | 19,6       | 19,6              | 23,2                 |
|   | 1500-2000 soles  | 26         | 46,4       | 46,4              | 69,6                 |
|   | 2000 a más       | 17         | 30,4       | 30,4              | 100,0                |
| Total   |                  | 56         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia

Figura 12: Costos de Producción



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia.

En la tabla 12 sobre los costos totales de producción mensual, enfocándonos en el indicador de costo se puede observar que el 46% del total de los productores encuestados tienen un costo total de producción, en promedio entre 15000 a 2000 soles mensual, seguidamente el 30% del total de los productores encuestados tienen un costo total de producción, en promedio entre 2000 a más soles mensuales, luego un 20% del total de los productores encuestados tienen un costo total de producción, en promedio entre 1000 a 1500

soles mensual y solamente un 4% del total de los productores encuestados tienen un costo total mensual entre 500 a 1000 soles.

### **Análisis**

Por otro lado, analizando la tabla 12 sobre los costos totales de producción mensual observamos que en promedio los productores tienen un costo promedio de acuerdo al nivel de producción, debido que estos costos se determinan de acuerdo a la cantidad de insumos que se utilizan, ya que para cada horneada los productores compran en cantidades de acuerdo al número de horneadas que se realizará, es por ello que el total de costos de producción es acorde al nivel de producción de ladrillos y en un porcentaje alto los productores tienen un costo promedio de producción, siendo entre 1500 a 2000 soles mensuales, que llegan a cubrir todos los costos que están conformados por los servicios de luz y agua, cantidad de ramas y palos para la horneada y la cantidad promedio de volquetadas de arcilla que requieren para su producción.

#### **5.4.4. Costos de Servicios Mensuales**

*Tabla 13: Costos de Servicios*

| <b>Q de trabajador</b> | <b>Precio</b> |
|------------------------|---------------|
| Agua                   | S/ 3.00       |
| Luz                    | S/ 600.00     |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia

### **Análisis**

En la tabla 13 sobre los costos de servicios, cada productor ladrillero paga 3 soles mensuales de agua, debido que ellos tienen un manante cerca de su comunidad, por ello el costo es mínimo; sobre el servicio de luz, varía según el número de horneadas, la cual nosotros consideramos el promedio que el productor trabaja mensualmente que son 4

horneadas (8000 unidades de ladrillos), donde gasta en el servicio de luz 600 soles mensuales.

#### 5.4.5. Salario Jornal por cantidad de obrero

*Tabla 14: Salario jornal por cantidad de obrero*

| Q de trabajador | Precio    |
|-----------------|-----------|
| 1               | S/ 30.00  |
| 2               | S/ 60.00  |
| 3               | S/ 90.00  |
| 4               | S/ 120.00 |
| 5               | S/ 150.00 |
| 6               | S/ 180.00 |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia

#### Análisis

En la tabla 14 sobre el salario jornal por obrero, según volquetada de arcilla se trabajan en un día, es por ello q cada trabajador tienen un salario por jornada de s/.30 y varia el total de costos de acuerdo a la cantidad de trabajadores que requiere el productor.

#### 5.4.6. Costos Totales por Horneadas (bloquers 12 y bloquers 10)

*Tabla 15: Costos Totales por Horneadas de ladrillos de 12*

| Costos                                 | N° de Horneada     |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|  | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  | 6                  | 7                  |
| <b>COSTOS FIJOS</b>                    | <b>S/150.80</b>    | <b>S/301.60</b>    | <b>S/452.40</b>    | <b>S/603.20</b>    | <b>S/754.00</b>    | <b>S/904.80</b>    | <b>S/1,055.60</b>  |
| Agua                                   | S/ 0.80            | S/ 1.60            | S/ 2.40            | S/ 3.20            | S/ 4.00            | S/ 4.80            | S/ 5.60            |
| Luz                                    | S/ 150.00          | S/ 300.00          | S/ 450.00          | S/ 600.00          | S/ 750.00          | S/ 900.00          | S/ 1,050.00        |
| <b>COSTOS VARIABLES</b>                | <b>S/ 1,020.00</b> | <b>S/ 2,040.00</b> | <b>S/ 3,060.00</b> | <b>S/ 4,080.00</b> | <b>S/ 5,100.00</b> | <b>S/ 6,120.00</b> | <b>S/ 7,140.00</b> |
| Arcilla                                | S/ 350.00          | S/ 700.00          | S/ 1,050.00        | S/ 1,400.00        | S/ 1,750.00        | S/ 2,100.00        | S/ 2,450.00        |
| Salario del trabajador (Prom. 4 Trab.) | S/ 120.00          | S/ 240.00          | S/ 360.00          | S/ 480.00          | S/ 600.00          | S/ 720.00          | S/ 840.00          |
| Palos (Combustible)                    | S/ 250.00          | S/ 500.00          | S/ 750.00          | S/ 1,000.00        | S/ 1,250.00        | S/ 1,500.00        | S/ 1,750.00        |
| Eucalipto (Combustible)                | S/ 300.00          | S/ 600.00          | S/ 900.00          | S/ 1,200.00        | S/ 1,500.00        | S/ 1,800.00        | S/ 2,100.00        |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>S/ 1,170.80</b> | <b>S/ 2,341.60</b> | <b>S/ 3,512.40</b> | <b>S/ 4,683.20</b> | <b>S/ 5,854.00</b> | <b>S/ 7,024.80</b> | <b>S/ 8,195.60</b> |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia

**Análisis**

En la tabla 15 sobre los costos por horneada nos muestra el número de horneadas que hace el productor ladrillero y los costos que se utilizan en el proceso productivo de los ladrilleros de 12, como son: Arcilla (una volquetada), agua, Luz, Salario de los trabajadores, Palos y eucaliptos que se utilizan para la quema de los ladrillos, podemos observar que el costo más bajo que tienen, es el agua, debido que ello lo obtienen de un manante que se encuentra ubicado cerca de su comunidad, ello les posibilita pagar un precio bajo de 3 soles mensuales, y que también influye en el precio de los ladrillos, que tienen los mismo precios con la competencia del mercado de San Jerónimo.

**Tabla 16: Costos Totales por Horneadas de ladrillos de 10**

| Costos                                 | N° de Horneada     |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|  | 1                  | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  | 6                  | 7                  |
| <b>COS FIJOS</b>                       | <b>S/150.80</b>    | <b>S/301.60</b>    | <b>S/452.40</b>    | <b>S/603.20</b>    | <b>S/754.00</b>    | <b>S/904.80</b>    | <b>S/1,055.60</b>  |
| Agua                                   | S/ 0.80            | S/ 1.60            | S/ 2.40            | S/ 3.20            | S/ 4.00            | S/ 4.80            | S/ 5.60            |
| Luz                                    | S/ 150.00          | S/ 300.00          | S/ 450.00          | S/ 600.00          | S/ 750.00          | S/ 900.00          | S/ 1,050.00        |
| <b>COSTOS VARIABLES</b>                | <b>S/1,020.00</b>  | <b>S/2,040.00</b>  | <b>S/3,060.00</b>  | <b>S/4,080.00</b>  | <b>S/5,100.00</b>  | <b>S/6,120.00</b>  | <b>S/7,140.00</b>  |
| Arcilla                                | S/ 350.00          | S/ 700.00          | S/ 1,050.00        | S/ 1,400.00        | S/ 1,750.00        | S/ 2,100.00        | S/ 2,450.00        |
| Salario del trabajador (Prom. 4 Trab.) | S/ 120.00          | S/ 240.00          | S/ 360.00          | S/ 480.00          | S/ 600.00          | S/ 720.00          | S/ 840.00          |
| Palos (Combustible)                    | S/ 250.00          | S/ 500.00          | S/ 750.00          | S/ 1,000.00        | S/ 1,250.00        | S/ 1,500.00        | S/ 1,750.00        |
| Eucalipto (Combustible)                | S/ 300.00          | S/ 600.00          | S/ 900.00          | S/ 1,200.00        | S/ 1,500.00        | S/ 1,800.00        | S/ 2,100.00        |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>S/ 1,170.80</b> | <b>S/ 2,341.60</b> | <b>S/ 3,512.40</b> | <b>S/ 4,683.20</b> | <b>S/ 5,854.00</b> | <b>S/ 7,024.80</b> | <b>S/ 8,195.60</b> |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia

**Análisis**

En la tabla 16 sobre los costos por horneada nos muestra el número de horneadas que hace el productor ladrillero de 10 y los costos que se utilizan en el proceso productivo de los ladrilleros como son: Arcilla (una volquetada), agua, Luz, Salario de los trabajadores, Palos y eucaliptos que se utilizan para la quema de los ladrillos, podemos observar que el costo más bajo que tienen, es el agua, debido que ello lo obtienen de un manante que se encuentra ubicado cerca de su comunidad, ello les posibilita pagar un precio bajo de 3 soles mensuales, y que también influye en el precio de los ladrillos, que tienen los mismo precios con la competencia del mercado de San Jerónimo, cabe recalcar que se usan los mismo insumos para la elaboración de ladrillos para diferentes ladrillos de 10 y 12.

**5.5. Utilidad, ingresos y costos**

**5.5.1. Utilidad, ingreso y costo según el precio de ladrillo de 12 a s/ 0.75**

*Tabla 17: Utilidad, ingreso y costo según el precio de ladrillo a S/0.75*

| COSTOS                                 | NUMERO DE HORNEADAS |                    |                    |                    |                    |                    |                     |
|--|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
|  | 1                   | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  | 6                  | 7                   |
|  | S/ <b>1,170.80</b>  | S/ <b>2,341.60</b> | S/ <b>3,512.40</b> | S/ <b>4,683.20</b> | S/ <b>5,854.00</b> | S/ <b>7,024.80</b> | S/ <b>8,195.60</b>  |
| Arcilla                                | S/ 350.00           | S/ 700.00          | S/ 1,050.00        | S/ 1,400.00        | S/ 1,750.00        | S/ 2,100.00        | S/ 2,450.00         |
| Agua                                   | S/ 0.80             | S/ 1.60            | S/ 2.40            | S/ 3.20            | S/ 4.00            | S/ 4.80            | S/ 5.60             |
| Luz                                    | S/ 150.00           | S/ 300.00          | S/ 450.00          | S/ 600.00          | S/ 750.00          | S/ 900.00          | S/ 1,050.00         |
| Salario del trabajador (Prom. 4 Trab.) | S/ 120.00           | S/ 240.00          | S/ 360.00          | S/ 480.00          | S/ 600.00          | S/ 720.00          | S/ 840.00           |
| Palos (Combustible)                    | S/ 250.00           | S/ 500.00          | S/ 750.00          | S/ 1,000.00        | S/ 1,250.00        | S/ 1,500.00        | S/ 1,750.00         |
| Eucalipto (Combustible)                | S/ 300.00           | S/ 600.00          | S/ 900.00          | S/ 1,200.00        | S/ 1,500.00        | S/ 1,800.00        | S/ 2,100.00         |
| <b>INGRESO</b>                         | S/ <b>1,500.00</b>  | S/ <b>3,000.00</b> | S/ <b>4,500.00</b> | S/ <b>6,000.00</b> | S/ <b>7,500.00</b> | S/ <b>9,000.00</b> | S/ <b>10,500.00</b> |
| <b>UTILIDAD</b>                        | S/ <b>329.20</b>    | S/ <b>658.40</b>   | S/ <b>987.60</b>   | S/ <b>1,316.80</b> | S/ <b>1,646.00</b> | S/ <b>1,975.20</b> | S/ <b>2,304.40</b>  |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia.

**Análisis**

En la tabla 17 sobre utilidad, ingreso y costo según el precio del ladrillo a 0.75, donde los costos de producción se mantienen iguales, debido que esto no varía en el precio de los ladrillos. Su utilidad varía de acuerdo a las horneadas que decida hacer el productor ladrillero, es por ello que si el productor hace una horneada al mes tendrá S/329.20 de ganancia, si decide hacer 2 horneadas al mes el productor obtendrá como ganancia S/ 658.40, si el productor decide tener 3 horneadas al mes obtendrá como ganancia S/ 987.6 , si el productor decide tener 4 horneadas al mes tendrá como ganancia S/1316.80 soles, si el productor decide tener 5 horneadas mensuales obtendrá como ganancia S/1646.00 , si el productor hace 6 horneadas al mes tendrá S/1975.20 de ganancia y si el productor decide hacer 7 horneadas al mes tendrá como ganancia S/2304.40, considerando que según el tiempo cada procesadora-productora elabora en 1 día el ladrillo y las horneadas por cocción de igual manera se considera 1 día de trabajo, para cada ladrillero.

**5.5.2. Utilidad, ingreso y costo según el precio de ladrillo de 12 a precio de s/ 0.80**

*Tabla 18: Utilidad, ingreso y costo a precio de S/0.80*

| COSTOS                                 | NUMERO DE HORNEADAS |                    |                    |                    |                    |                    |                     |
|--|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
|  | 1                   | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  | 6                  | 7                   |
|  | S/ <b>1,170.80</b>  | S/ <b>2,341.60</b> | S/ <b>3,512.40</b> | S/ <b>4,683.20</b> | S/ <b>5,854.00</b> | S/ <b>7,024.80</b> | S/ <b>8,195.60</b>  |
| Arcilla                                | S/ 350.00           | S/ 700.00          | S/ 1,050.00        | S/ 1,400.00        | S/ 1,750.00        | S/ 2,100.00        | S/ 2,450.00         |
| Agua                                   | S/ 0.80             | S/ 1.60            | S/ 2.40            | S/ 3.20            | S/ 4.00            | S/ 4.80            | S/ 5.60             |
| Luz                                    | S/ 150.00           | S/ 300.00          | S/ 450.00          | S/ 600.00          | S/ 750.00          | S/ 900.00          | S/ 1,050.00         |
| Salario del trabajador (Prom. 4 Trab.) | S/ 120.00           | S/ 240.00          | S/ 360.00          | S/ 480.00          | S/ 600.00          | S/ 720.00          | S/ 840.00           |
| Palos (Combustible)                    | S/ 250.00           | S/ 500.00          | S/ 750.00          | S/ 1,000.00        | S/ 1,250.00        | S/ 1,500.00        | S/ 1,750.00         |
| Eucalipto (Combustible)                | S/ 300.00           | S/ 600.00          | S/ 900.00          | S/ 1,200.00        | S/ 1,500.00        | S/ 1,800.00        | S/ 2,100.00         |
| <b>INGRESO</b>                         | S/ <b>1,600.00</b>  | S/ <b>3,200.00</b> | S/ <b>4,800.00</b> | S/ <b>6,400.00</b> | S/ <b>8,000.00</b> | S/ <b>9,600.00</b> | S/ <b>11,200.00</b> |
| <b>UTILIDAD</b>                        | S/ <b>429.20</b>    | S/ <b>858.40</b>   | S/ <b>1,287.60</b> | S/ <b>1,716.80</b> | S/ <b>2,146.00</b> | S/ <b>2,575.20</b> | S/ <b>3,004.40</b>  |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia.



En la tabla sobre utilidad, ingreso y costo según el precio del ladrillo a 0.85, donde los costos de producción se mantienen iguales, debido que esto no varía en el precio de los ladrillos. Su utilidad varía de acuerdo a las horneadas que decida hacer el productor ladrillero, es por ello que si el productor hace una horneada al mes tendrá S/429.20 de ganancia, si decide hacer 2 horneadas al mes el productor obtendrá como ganancia S/858.4, si el productor decide tener 3 horneadas al mes obtendrá como ganancia S/1287.60, si el productor decide tener 4 horneadas al mes tendrá como ganancia S/1716.80 soles, si el productor decide tener 5 horneadas mensuales obtendrá como ganancia S/2146.00, si el productor hace 6 horneadas al mes tendrá S/2575.20 de ganancia y si el productor decide hacer 7 horneadas al mes tendrá como ganancia S/3004.40, considerando que según el tiempo cada procesadora-productora elabora en 1 día el ladrillo y las horneadas por cocción de igual manera se considera 1 día de trabajo, para cada ladrillero.

**5.5.3. Utilidad, ingreso y costo según el precio de ladrillo de 12 a precio de s/ 0.90**

*Tabla 19: Utilidad, ingreso y costo a precio de S/0.90*

| COSTOS                                 | NUMERO DE HORNEADAS |                    |                    |                    |                    |                     |                     |
|--|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
|  | 1                   | 2                  | 3                  | 4                  | 5                  | 6                   | 7                   |
|  | S/ 1,170.80         | S/ 2,341.60        | S/ 3,512.40        | S/ 4,683.20        | S/ 5,854.00        | S/ 7,024.80         | S/ 8,195.60         |
| Arcilla                                | S/ 350.00           | S/ 700.00          | S/ 1,050.00        | S/ 1,400.00        | S/ 1,750.00        | S/ 2,100.00         | S/ 2,450.00         |
| Agua                                   | S/ 0.80             | S/ 1.60            | S/ 2.40            | S/ 3.20            | S/ 4.00            | S/ 4.80             | S/ 5.60             |
| Luz                                    | S/ 150.00           | S/ 300.00          | S/ 450.00          | S/ 600.00          | S/ 750.00          | S/ 900.00           | S/ 1,050.00         |
| Salario del trabajador (Prom. 4 Trab.) | S/ 120.00           | S/ 240.00          | S/ 360.00          | S/ 480.00          | S/ 600.00          | S/ 720.00           | S/ 840.00           |
| Palos (Combustible)                    | S/ 250.00           | S/ 500.00          | S/ 750.00          | S/ 1,000.00        | S/ 1,250.00        | S/ 1,500.00         | S/ 1,750.00         |
| Eucalipto (Combustible)                | S/ 300.00           | S/ 600.00          | S/ 900.00          | S/ 1,200.00        | S/ 1,500.00        | S/ 1,800.00         | S/ 2,100.00         |
| <b>INGRESO</b>                         | <b>S/ 1,800.00</b>  | <b>S/ 3,600.00</b> | <b>S/ 5,400.00</b> | <b>S/ 7,200.00</b> | <b>S/ 9,000.00</b> | <b>S/ 10,800.00</b> | <b>S/ 12,600.00</b> |
| <b>UTILIDAD</b>                        | <b>S/ 629.20</b>    | <b>S/ 1,258.40</b> | <b>S/ 1,887.60</b> | <b>S/ 2,516.80</b> | <b>S/ 3,146.00</b> | <b>S/ 3,775.20</b>  | <b>S/ 4,404.40</b>  |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia.

En este cuadro consideramos si el productor decide vender sus ladrillos a S/ 0.90 céntimos, donde los costos de producción se mantienen iguales, debido que esto no varía en el precio de los ladrillos. Su utilidad varía de acuerdo a las horneadas que decida hacer el productor ladrillero, es por ello que si el productor hace una horneada al mes tendrá S/629.20 de ganancia, si decide hacer 2 horneadas al mes el productor obtendrá como ganancia S/1258.40, si el productor decide tener 3 horneadas al mes obtendrá como ganancia S/1887.60 , si el productor decide tener 4 horneadas al mes tendrá como ganancia S/2516.80 soles, si el productor decide tener 5 horneadas mensuales obtendrá como ganancia S/3146.00 , si el productor hace 6 horneadas al mes tendrá S/3775.20 de ganancia y si el productor decide hacer 7 horneadas al mes tendrá como ganancia S/4404.40, , considerando que según el tiempo cada procesadora-productora elabora en 1 día el ladrillo y las horneadas por cocción de igual manera se considera 1 día de trabajo, para cada ladrillero.

**5.5.4. Utilidad, ingreso y costo según el precio de ladrillo de 12 a precio de s/ 1.00**

*Tabla 20: Utilidad, ingreso y costo a precio de S/1.00*

| COSTOS                                 | NUMERO DE HORNEADAS   |                       |                       |                       |                        |                        |                        |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|  | 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                      | 6                      | 7                      |
|  | S/<br><b>1,170.80</b> | S/<br><b>2,341.60</b> | S/<br><b>3,512.40</b> | S/<br><b>4,683.20</b> | S/<br><b>5,854.00</b>  | S/<br><b>7,024.80</b>  | S/<br><b>8,195.60</b>  |
| Arcilla                                | S/ 350.00             | S/ 700.00             | S/ 1,050.00           | S/ 1,400.00           | S/ 1,750.00            | S/ 2,100.00            | S/ 2,450.00            |
| Agua                                   | S/ 0.80               | S/ 1.60               | S/ 2.40               | S/ 3.20               | S/ 4.00                | S/ 4.80                | S/ 5.60                |
| Luz                                    | S/ 150.00             | S/ 300.00             | S/ 450.00             | S/ 600.00             | S/ 750.00              | S/ 900.00              | S/<br>1,050.00         |
| Salario del trabajador (Prom. 4 Trab.) | S/ 120.00             | S/ 240.00             | S/ 360.00             | S/ 480.00             | S/ 600.00              | S/ 720.00              | S/ 840.00              |
| Palos (Combustible)                    | S/ 250.00             | S/ 500.00             | S/ 750.00             | S/<br>1,000.00        | S/<br>1,250.00         | S/<br>1,500.00         | S/<br>1,750.00         |
| Eucalipto (Combustible)                | S/ 300.00             | S/ 600.00             | S/ 900.00             | S/<br>1,200.00        | S/<br>1,500.00         | S/<br>1,800.00         | S/<br>2,100.00         |
| <b>INGRESO</b>                         | S/<br><b>2,000.00</b> | S/<br><b>4,000.00</b> | S/<br><b>6,000.00</b> | S/<br><b>8,000.00</b> | S/<br><b>10,000.00</b> | S/<br><b>12,000.00</b> | S/<br><b>14,000.00</b> |
| <b>UTILIDAD</b>                        | S/<br><b>829.20</b>   | S/<br><b>1,658.40</b> | S/<br><b>2,487.60</b> | S/<br><b>3,316.80</b> | S/<br><b>4,146.00</b>  | S/<br><b>4,975.20</b>  | S/<br><b>5,804.40</b>  |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia.

En este cuadro consideramos si el productor decide vender sus ladrillos a S/ 1.0 sol, donde los costos de producción se mantienen iguales, debido que esto no varía en el precio de los ladrillos. Su utilidad varía de acuerdo a las horneadas que decida hacer el productor ladrillero, es por ello que si el productor hace una horneada al mes tendrá S/829.20 de ganancia, si decide hacer 2 horneadas al mes el productor obtendrá como ganancia S/1658.40, si el productor decide tener 3 horneadas al mes obtendrá como ganancia S/2487.60 , si el productor decide tener 4 horneadas al mes tendrá como ganancia S/3316.80 soles, si el productor decide tener 5 horneadas mensuales obtendrá como ganancia S/4146.00 , si el productor hace 6 horneadas al mes tendrá S/4975.20 de ganancia y si el productor decide hacer 7 horneadas al mes tendrá como ganancia S/5804.40, , considerando que según el tiempo cada procesadora-productora elabora en 1 día el ladrillo y las horneadas por cocción de igual manera se considera 1 día de trabajo, para cada ladrillero.

## 5.6. Precio y comercialización

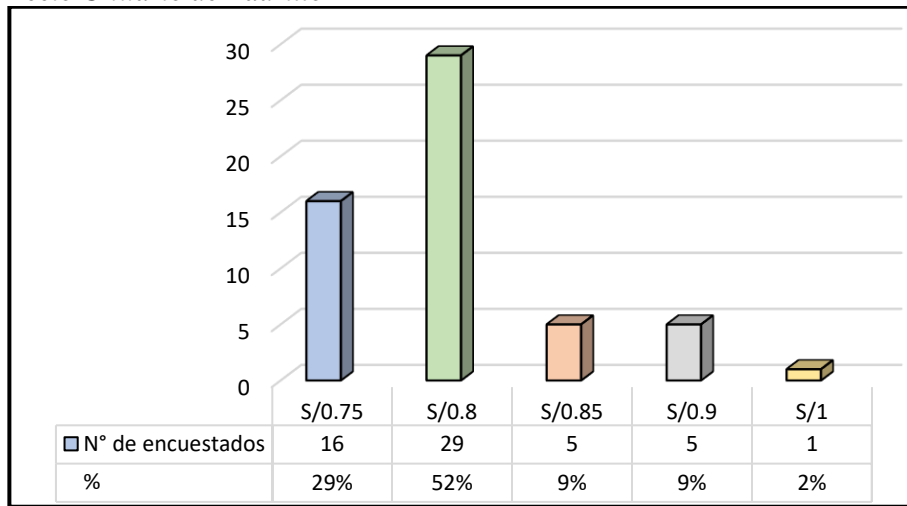
### 5.6.1. Precio unitario de ladrillo.

*Tabla 21: Precio unitario de ladrillo*

| <b>¿Cuál es el precio por unidad de ladrillos?</b> |            |            |                   |                      |
|--|------------|------------|-------------------|----------------------|
|  | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido   | 0.75       | 16         | 28,6              | 28,6                 |
|  | 0.8        | 29         | 51,8              | 80,4                 |
|  | 0.85       | 5          | 8,9               | 89,3                 |
|  | 0.9        | 5          | 8,9               | 98,2                 |
|  | 1          | 1          | 1,8               | 100,0                |
|  | Total      | 56         | 100,0             | 100,0                |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia.

**Figura 13: Precio Unitario de Ladrillo**



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia

En la tabla 21 sobre el precio unitario de ladrillos, enfocándonos en el indicador de precio se puede observar que el 52% del total de los productores encuestados consideran un precio de 0.80 céntimos por unidad, luego el 29% del total de los productores encuestados consideran un precio de 0.75 céntimos por unidad, seguidamente en promedio el 9% del total de los productores encuestados consideran los precios entre 0.85 y 0.90 céntimos por unidad y finalmente solamente un 2% del total de los productores encuestados consideran el precio de 1 sol por unida de ladrillos.

**Análisis**

Por otro lado, analizando la tabla 21 sobre el precio unitario de ladrillos observamos que un 52% vende la unidad de ladrillos a 0.8 centavos, un 29% vende la unidad de ladrillos a 0.75 centavos, un 9% vende a 0.85 centavos y el otro 9% vende a 0.9 centavos y un 2% vende a 1 sol los ladrillos. La variación de precios existe debido a la cantidad vendida, competencia y a las temporadas de venta y producción; recalcando que en temporadas de lluvia la producción es baja por ende el precio del ladrillo incrementa, a consecuencia de que el producto es escaso en el mercado.

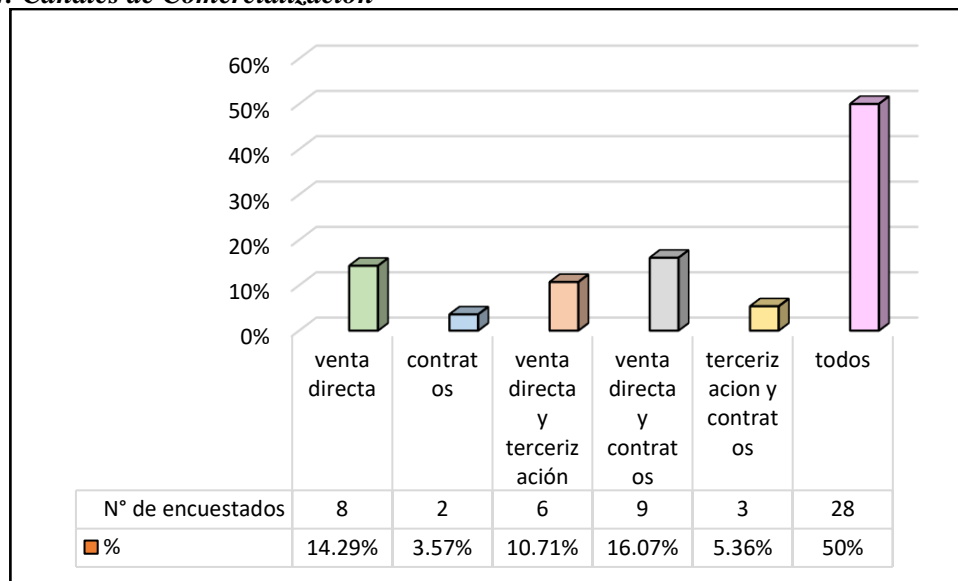
5.6.2. Canales de comercialización.

Tabla 22: Canales de comercialización.

| ¿Cuál es el método de venta de sus ladrillos? |                               |            |                   |                      |       |
|---|-------------------------------|------------|-------------------|----------------------|-------|
|   | Frecuencia                    | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |       |
| Válido  | venta directa                 | 8          | 14,3              | 14,3                 | 14,3  |
|   | contratos                     | 2          | 3,6               | 3,6                  | 17,9  |
|   | venta directa y tercerización | 6          | 10,7              | 10,7                 | 28,6  |
|   | venta directa y contratos     | 9          | 16,1              | 16,1                 | 44,6  |
|   | tercerización y contratos     | 3          | 5,4               | 5,4                  | 50,0  |
|   | todos                         | 28         | 50,0              | 50,0                 | 100,0 |
|   | Total                         | 56         | 100,0             | 100,0                |       |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia.

Figura 14: Canales de Comercialización



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia



En la tabla 22 sobre canales de comercialización, enfocándonos en el indicador de comercialización se puede observar que el 50% del total de los productores encuestados consideran vender los ladrillos de todas las formas, luego el 16% del total de los productores encuestados consideran vender los ladrillos de forma directa y contratos, luego un 14% del total de los productores encuestados consideran vender los ladrillos de manera directa con el cliente, seguidamente en promedio el 11% del total de los productores encuestados consideran vender los ladrillos en forma de venta directa y tercerización, luego el 5% del total de los productores encuestados consideran vender los ladrillos de manera tercerizada y contratos y solamente el 4% considera vender los ladrillos en manera de contratos directos con el comprador.

### **Análisis**

Por otro lado analizando la tabla 22 sobre método de ventas de los ladrillos, observamos que la gran mayoría trabaja con todos los canales de comercialización, ya que ellos consideran vender de todas las maneras posibles los ladrillos, debido a que los productores producen de acuerdo al nivel de satisfacción del consumidor, por un tema de pertenecer a materiales de construcción en todo el año el mercado está abastecido, además que solamente las familias productoras que producen en cantidades mayores, consideran producir bajo contrato de un cantidad determinada y con las medidas que requiere el comprador y nadie considera solo vender por tercerización, ya que su producción mensual debe cubrir tanto costos de producción y su canasta básica familiar.

5.7. Capital y tecnología

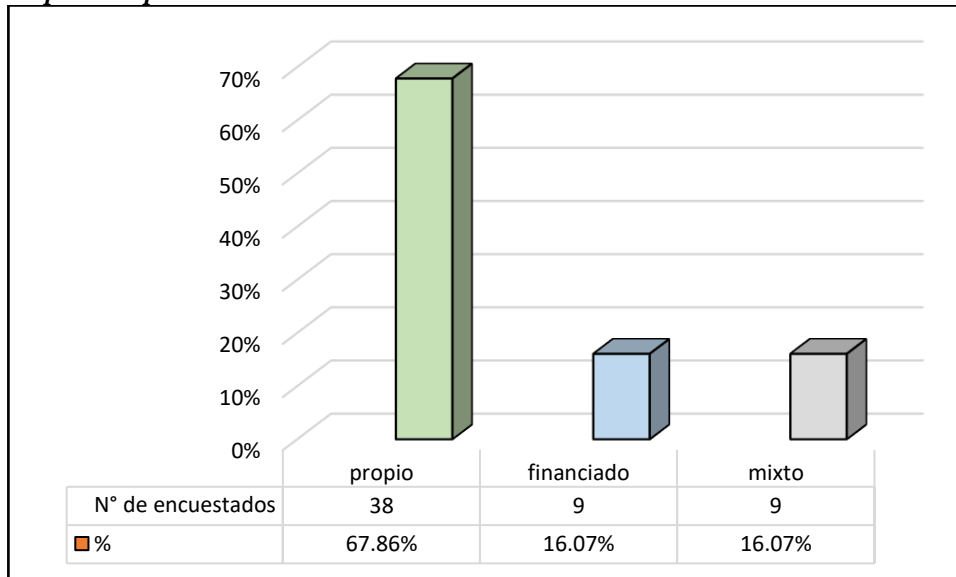
5.7.1. Tipo de capital (Capital Variable)

Tabla 23: Tipo de capital (capital variable)

| ¿Qué tipo de capital maneja? |            |            |            |                   |                      |
|------------------------------|------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                              |            | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido                       | propio     | 38         | 67,9       | 67,9              | 67,9                 |
|                              | financiado | 9          | 16,1       | 16,1              | 83,9                 |
|                              | mixto      | 9          | 16,1       | 16,1              | 100,0                |
|                              | Total      | 56         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia

Figura 15: Tipo de capital



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia

En la tabla 23 sobre el tipo de capital, enfocándonos en el indicador de capital se puede observar que el 70% del total de los productores encuestados maneja un capital propio, seguidamente un 16% del total de los productores encuestados maneja un capital financiado y solamente un 16% del total de los productores encuestados maneja un capital mixto (propio y financiado)

### Análisis

Por otro lado, analizando la tabla 23 sobre el tipo de capital, observamos que una gran mayoría de los productores cuenta con capital propio, debido a que no recurren a la financiación de una entidad financiera en consecuencia de su informalidad, solamente un porcentaje menor cuenta con capital financiado y esta la obtienen debido a otras actividades económicas complementarias que tienen, y así poder ser evaluada para una financiación.

### 5.7.2. Disposición de terreno para su producción (Capital fijo)

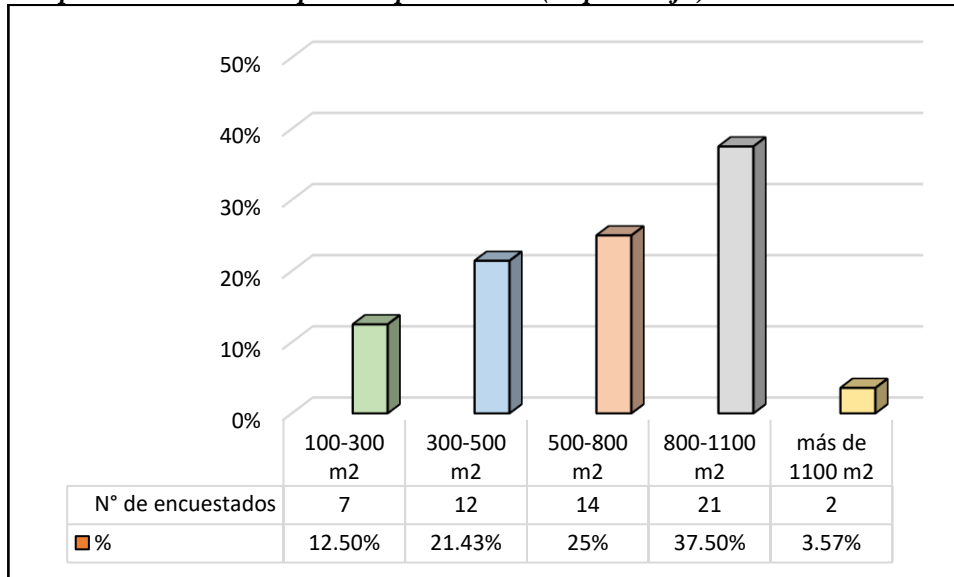
**Tabla 24: Disposición de terreno para su producción (Capital Fijo)**

| <b>¿Cuántos metros cuadrados de terreno destina a la producción de ladrillos?</b> |                |            |            |                   |                      |
|---|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|   |                | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido  | 100-300 m2     | 7          | 12,5       | 12,5              | 12,5                 |
|   | 300-500 m2     | 12         | 21,4       | 21,4              | 33,9                 |
|   | 500-800 m2     | 14         | 25,0       | 25,0              | 58,9                 |
|   | 800-1100 m2    | 21         | 37,5       | 37,5              | 96,4                 |
|   | más de 1100 m2 | 2          | 3,6        | 3,6               | 100,0                |
|   | Total          | 56         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia.



**Figura 16: Disposición de terreno para su producción (Capital Fijo)**



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia

En la tabla 24 sobre la disposición de terreno para su producción, enfocándonos en el indicador de capital fijo se puede observar que el 38% del total de los productores encuestados destina de su terreno entre 800 a 1100 m2, luego un 25% del total de los productores encuestados destina de su terreno entre 500 a 800 m2, seguidamente el 21% del total de los productores encuestados destina de su terreno entre 300 a 500 m2, luego solo un 13% del total de los productores encuestados destina de su terreno entre 100 a 300 m2 y finalmente solo un 4% del total de los productores encuestados destina de su terreno a más de 1100 m2.

**Análisis**

Por otro lado, analizando la tabla 24 sobre la disposición de terreno para su producción, observamos que un porcentaje alto de los productores encuestados destinado para su producción distintas medidas de terreno, siendo de acuerdo a la localización de cada uno de ellos, la parte baja tiene terrenos más amplios que los de la parte alta.

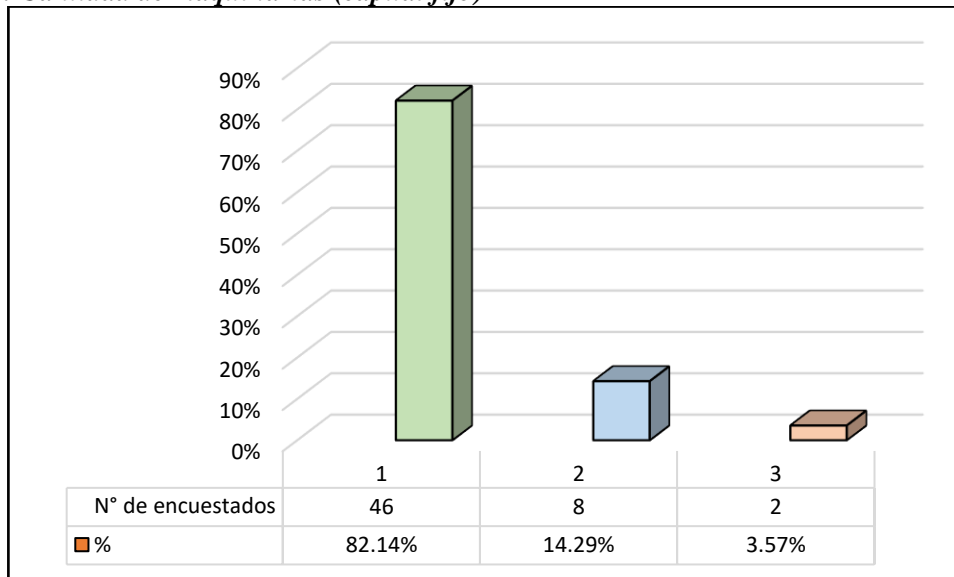
5.7.3. Cantidad de maquinarias (Capital fijo)

Tabla 25: Cantidad de maquinarias (Capital fijo)

| ¿Cuántas maquinarias utiliza en su proceso de producción? |            |            |                   |                      |
|---|------------|------------|-------------------|----------------------|
|   | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido  | 1          | 46         | 82,1              | 82,1                 |
|   | 2          | 8          | 14,3              | 96,4                 |
|   | 3          | 2          | 3,6               | 100,0                |
| Total   | 56         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia

Figura 17: Cantidad de maquinarias (capital fijo)



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia



En la tabla 25 sobre la cantidad de maquinarias (capital fijo), enfocándonos en el indicador de cantidad se puede observar que el 82% del total de los productores encuestados cuentan solo con una 1 maquinaria, luego un 14 % del total de los productores encuestados cuentan hasta con 2 maquinarias y solamente un 4% del total de los productores encuestados tienen hasta 3 maquinarias.

### **Análisis**

Analizando la tabla 25, sobre la cantidad de maquinarias que utiliza para su proceso de producción, observamos que un gran porcentaje de los encuestados solo cuentan con una maquinaria ya que todos tienen el mismo tipo de maquinaria, siendo una procesadora – productora y solamente un porcentaje menor cuenta con más de dos maquinarias, ya que son productoras que tienen un nivel de producción alto, ya que trabajan en base a contratos y cuentan con una variedad de tamaños de bloquers.

#### 5.7.4. Tecnología (tipo de maquinaria)

**Tabla 26: Tecnología (tipo de maquinaria)**

| ¿Qué tipo de maquinaria tiene? |                   |             |
|--------------------------------|-------------------|-------------|
| Tipo de maquinaria             | Nº de encuestados | %           |
| procesadora-productora         | 56                | 100%        |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>56</b>         | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia

**Figura 18: Tecnología (tipo de Maquinaria)**



FUENTE: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia

En la tabla 26 referida a tecnología, se recabo información referida a la maquinaria con que los productores cuentan, y se puede observar que, de los 56 productores, que es el 100% de la población estudiada, de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa utilizan la procesadora productora como tecnología para la producción de ladrillos.

**Análisis**

Por otro lado, analizando la tabla 26, se puede concluir que todos los productores cuentan con la misma tecnología de producción, por lo tanto, si los productores utilizan la misma tecnología entonces su cantidad de producción y es similar, por otro lado, la diferencia en la cantidad producida se basara en la frecuencia de uso y el capital humano con el que cuente cada productor.

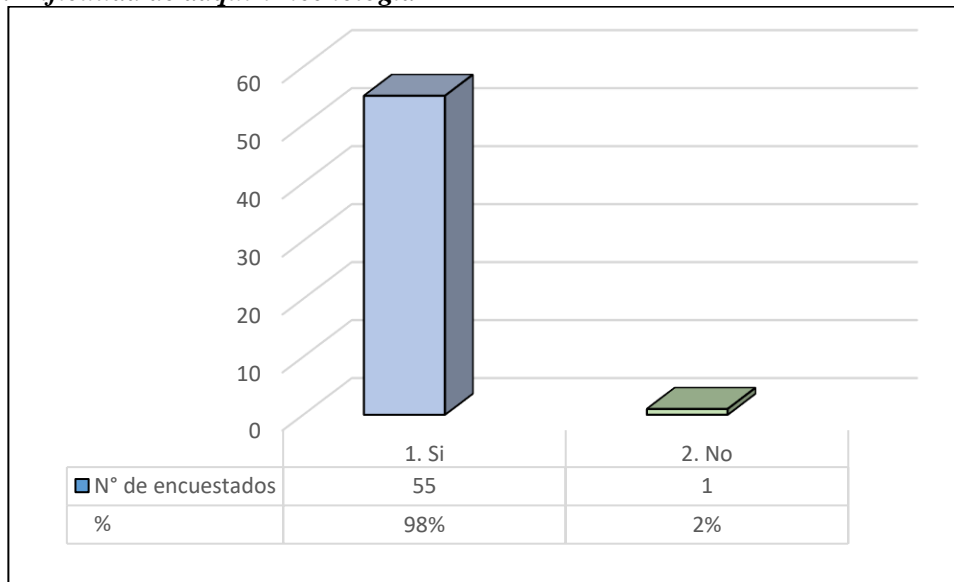
**5.7.4.1. Dificultad de adquirir tecnología**

**Tabla 27: Dificultad de adquirir tecnología**

| <b>¿Es difícil adquirir tecnología?</b> |            |            |                   |                      |
|---|------------|------------|-------------------|----------------------|
|   | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido                                  | si         | 55         | 98,2              | 98,2                 |
|   | no         | 1          | 1,8               | 100,0                |
| Total                                   | 56         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia

**Figura 19: Dificultad de adquirir tecnología**



FUENTE: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia



En la tabla 27 referida a la dificultad de adquirir tecnología, se recabo información si es difícil obtener tecnología para los productores de ladrillos, en la cual el 98% de estos, respondió que no encuentran dificultad alguna a excepción del 2%, que representa solo a un productor, quien manifiesta que si le es difícil adquirir tecnología. Esta pregunta fue realizada porque la tecnología es fundamental para todo proceso de producción y se busca analizar si los productores tenían alguna dificultad para cumplir correctamente con su proceso productivo de ladrillos.

### **Análisis**

Analizando la tabla 27, se argumenta que casi el total de los productores de ladrillos de la comunidad no tiene dificultad para adquirir tecnología para sus procesos productivos. Los productores no tienen inconveniente para cumplir con el proceso productivo que esta actividad demanda. La tecnología que utilizan no es muy costosa y es de producción media porque se puede adquirir tecnología más sofisticada y productiva, pero esta nueva adquisición supondría una dificultad para los productores, es por ello que ellos solo utilizan procesadora – productora.

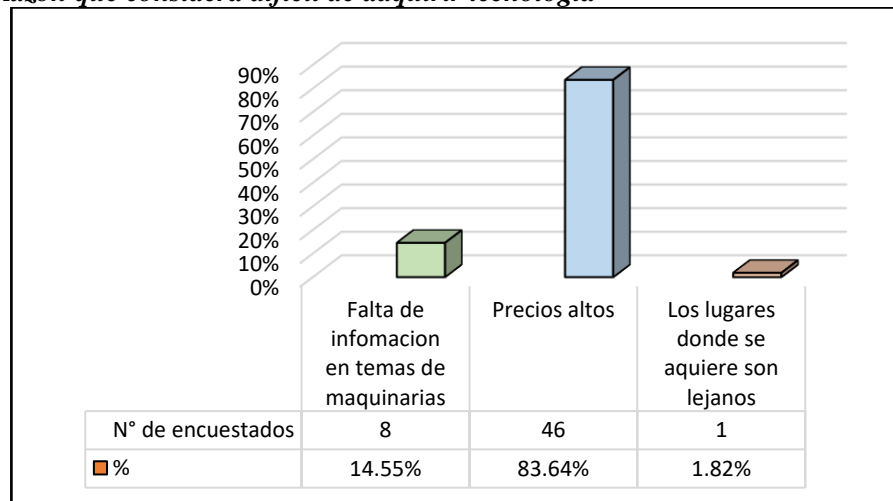
5.7.4.2. Razón que considera difícil de adquirir tecnología

Tabla 28: Razón que considera difícil de adquirir tecnología.

| Si la respuesta es sí ¿Cuál es la razón que considera importante para afirmar que le es difícil adquirir tecnología? |  | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--|--|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido   | Falta de información en temas de maquinarias | 8          | 14,3       | 14,5              | 14,5                 |
|  | Precios altos                                | 47         | 82,1       | 83,6              | 98,2                 |
|  | Los lugares donde se adquiere son lejanos    | 1          | 1,8        | 1,8               | 100,0                |
|  | Total  | 55         | 98,2       | 100,0             |                      |
| Total  |  | 56         | 100,0      |                   |                      |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017– 2018. Elaboración propia

Figura 20: Razón que considera difícil de adquirir tecnología



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017– 2018. Elaboración propia



En la tabla 28 sobre las razones de dificultad para la adquisición de nuevas tecnologías, el 84% de los productores considera que la dificultad son los precios altos, el 15% manifiesta la falta de información en temas de maquinaria actualizada, mientras que solo el 2% de los productores respondieron que las nuevas tecnologías están localizadas en zonas alejadas, países extranjeros.

### **Análisis**

La mayoría de los productores expresa que un cambio de nueva tecnología para el aumento en la productividad de los productores de la comunidad es el precio de la tecnología, por lo que se puede deducir que los productores no producen lo suficiente para mejorar su tecnología o que sus beneficios lo utilizan en otros gastos. Por el otro lado el otro porcentaje más significativos de los productores, el 36%, indica que les falta información de nuevas maquinarias, se puede concluir que este porcentaje de productores no se encuentran muy al tanto de los nuevos métodos de producción para su actividad.



5.8. Mano de obra

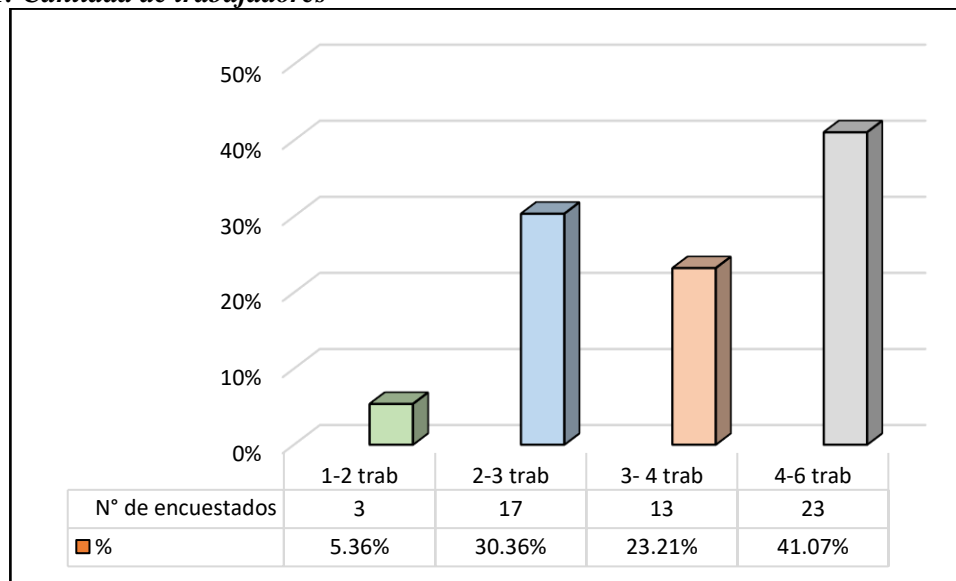
5.7.1. Cantidad de trabajadores

Tabla 29: Cantidad de trabajadores

| ¿Cuántos trabajadores tienen? |            |            |                   |                      |
|-------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
|                               | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido                        | 1-2 trab   | 3          | 5,4               | 5,4                  |
|                               | 2-3 trab   | 17         | 30,4              | 35,7                 |
|                               | 3- 4 trab  | 13         | 23,2              | 58,9                 |
|                               | 4-6 trab   | 23         | 41,1              | 100,0                |
| Total                         | 56         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017– 2018. Elaboración propia

Figura 21: Cantidad de trabajadores



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018. Elaboración propia



En la tabla 29 respecto a la cantidad de personas que trabajan en la producción de ladrillos, siendo el porcentaje más alto 41% que indica que la mayoría de productores cuentan de 4 a 6 trabajadores por jornada, luego un 30% de los productores encuestados considera trabajar con 2 a 3 trabajadores por jornada, seguidamente tenemos un resultado del 23% de productores encuestados que considera trabajar con 3 a 4 trabajadores y finalmente solo un 5% considera trabajar de 1 a 2 trabajadores por jornada.

### **Análisis**

Se puede concluir que el 41% de los productores cuentan de 2 a 4 trabajadores, mientras que solo un 5% de los productores considera trabajar de 1 a 2 trabajadores. La mayoría de los productores tienen costos de mano de obra similares porque van desde dos a cuatro trabajadores por lo que se puede deducir tienen niveles parecidos de productividad por la cantidad de mano de obra que utilizan, el factor que puede marcar la diferencia respecto a esta diferencia es la capacidad de los trabajadores.

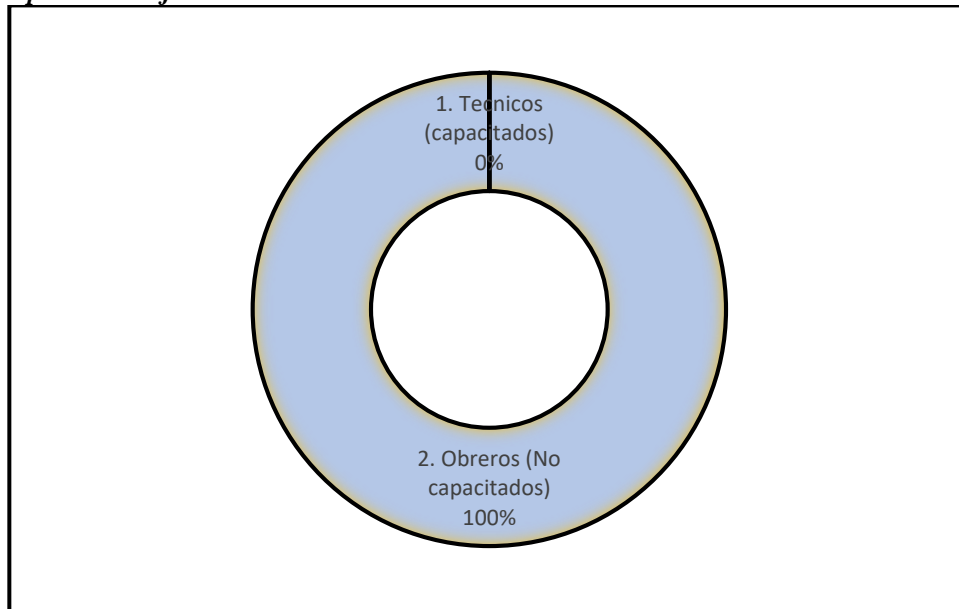
### 5.8.2. Tipo de trabajadores

**Tabla 30: Tipo de trabajadores**

| <b>¿Con que tipo de trabajadores produce los ladrillos?</b> |                   |             |
|---|-------------------|-------------|
| Tipo de trabajadora   | N° de encuestados | %           |
| 1. Técnicos (capacitados)                                   | 0                 | 0%          |
| 2. Obreros (No capacitados)                                 | 56                | 100%        |
| <b>TOTAL</b>  | <b>56</b>         | <b>100%</b> |

FUENTE: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 – 2018.  
Elaboración propia

**Figura 22: Tipo de trabajadores**



FUENTE: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia



En la tabla 30, que hace referencia a la cualificación de los trabajadores, se obtuvo que el 100% de los trabajadores son obreros y no cuentan con alguna capacitación o instrucción referida a la producción de ladrillos.

### **Análisis**

Por los resultados obtenidos se puede analizar que los trabajadores relacionados a la producción de ladrillos son obreros y no capacitados por lo cual el aprendizaje que ellos obtuvieron, fue de manera empírica, este tipo de instrucción, según muchos estudios tiene un impacto negativo en la productividad porque los trabajadores no pueden realizar sus labores eficientemente. Se puede concluir que el beneficio de los productores tiene un margen de mejora, siempre y cuando sus trabajadores sean capacitados en mejores métodos de producción y uso de nuevas tecnologías.

5.9. Informalidad

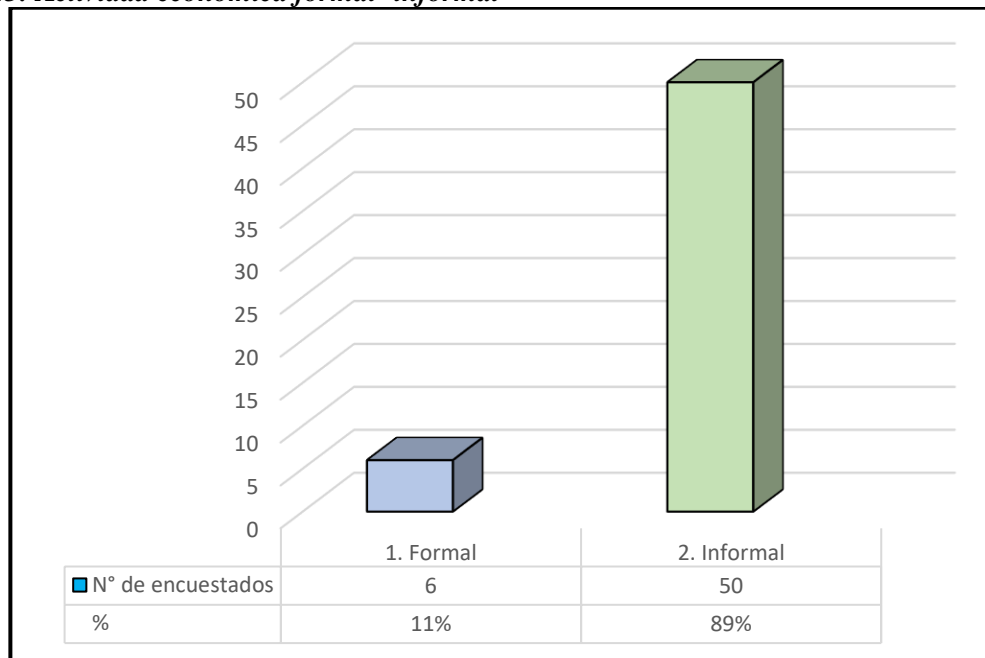
5.8.1. Actividad económica formal-informal

Tabla 31: Actividad económica formal-informal

| ¿Considera que su actividad economía es informal o formal? |            |            |                   |                      |
|--|------------|------------|-------------------|----------------------|
|  | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido   | formal     | 6          | 10,7              | 10,7                 |
|  | informal   | 50         | 89,3              | 100,0                |
| Total  |            | 56         | 100,0             | 100,0                |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017– 2018.  
Elaboración propia

Figura 23: Actividad económica formal- informal



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia



En la tabla 31 si los productores son formales o informales, el 89% de los productores indican ser informales, mientras que el 11% restante son formales. Esta información nos da a entender que la mayoría prefiere realizar sus actividades de manera informal.

### **Análisis**

Se puede concluir que los productores prefieren trabajar de manera informal, lo que implica que con no aportan al fisco con su actividad y no cuentan con la legalidad exigida por el estado, con esto los productores corren el riesgo de ser sancionadas y no poder crecer como marca porque no podrían comerciar con empresas que exijan documentos y el acceso a financiamiento es muy difícil para este tipo de actividad. Riesgos que afectan negativamente el crecimiento de los productores.

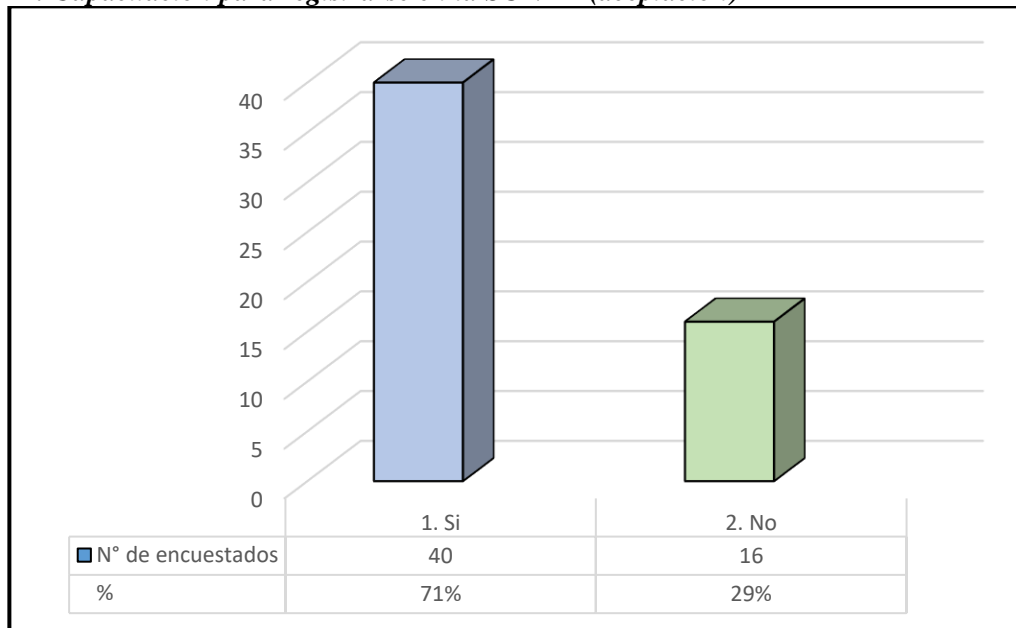
**5.9.2 Capacitación para registrarse en la SUNAT (aceptación)**

*Tabla 32: Capacitación para registrarse en la SUNAT (aceptación)*

| <b>¿Le gustaría recibir mayores capacitaciones por parte de la SUNAT para registrarse?</b> |                   |             |
|--|-------------------|-------------|
| Opciones   | N° de encuestados | %           |
| 1. Si  | 40                | 71%         |
| 2. No  | 16                | 29%         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>56</b>         | <b>100%</b> |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017– 2018.  
Elaboración propia

*Figura 24: Capacitación para registrarse en la SUNAT (aceptación)*



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia



En la tabla 32 sobre si les gustaría recibir capacitación en como registrarse en la SUNAT, el 71% de los productores aceptan y ven como buena forma un futuro registro en la SUNAT, mientras que el 16% indican que no aceptarían capacitación en registro a la SUNAT y no ven como una alternativa un futuro registro y formalidad de sus empresas.

### **Análisis**

Según los resultados la mayoría de los productores aceptarían ser capacitados y que sus empresas sean formales; ellos interpretan esta oportunidad como una forma de mejorar su productividad. Mientras que el 29% de los productores prefieren no recibir capacitación, porque lo perciben como algo perjudicial para sus empresas. El alto porcentaje de productores que aceptarían es un buen indicador porque indica que ellos pueden mejorar su productividad y tener mayor participación en el mercado'



**5.10. Control de calidad e Incentivo del Estado**

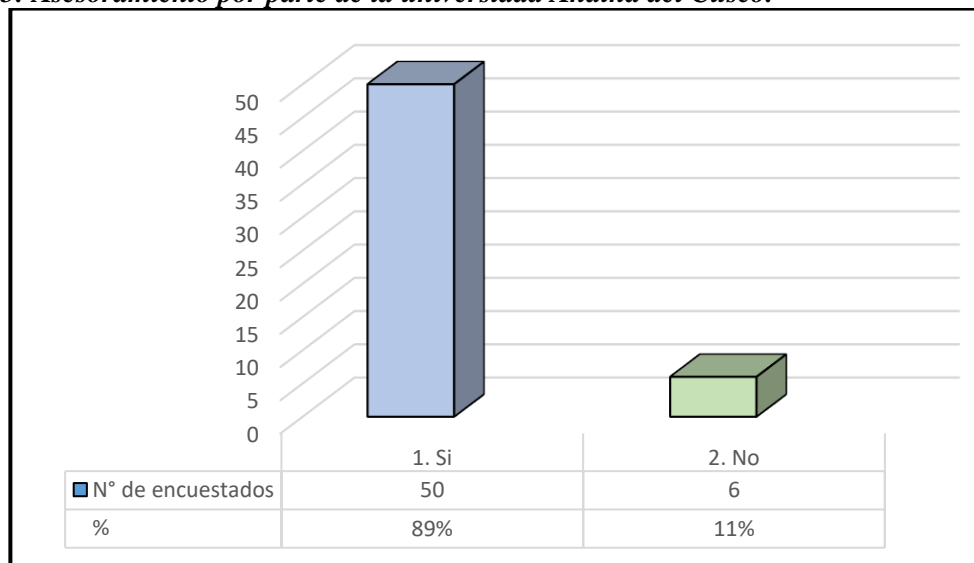
**5.10.1. Asesoramiento por parte de la Universidad Andina Del Cusco**

*Tabla 33: Asesoramiento por parte de la Universidad Andina Del Cusco*

| <b>¿Le gustaría recibir un asesoramiento sobre el control de calidad de su producción por parte de profesionales de la Universidad Andina del Cusco?</b> |              |            |              |                   |                      |
|--|--------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
|  |              | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido   | si           | 50         | 89,3         | 89,3              | 89,3                 |
|  | no           | 6          | 10,7         | 10,7              | 100,0                |
|  | <b>Total</b> | <b>56</b>  | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>      |                      |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017– 2018.  
Elaboración propia.

*Figura 25: Asesoramiento por parte de la universidad Andina del Cusco.*



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia.



En la tabla 33 sobre si les gustaría recibir asesoramiento en control de calidad de producción por parte de los profesionales de la UAC, el 89% indico que sí, mientras que el 11% señalo que no. Se observa que la mayoría de los productores están dispuestos a recibir capacitación para la mejora de la calidad de sus productos.

### **Análisis**

Según lo obtenido, se puede concluir que los productores están interesados en el control de calidad de sus productos, con esto ellos desean que su producción mejore. Esta pregunta se realizó porque se busca tener una opinión de los productores frente a futuras políticas que la municipalidad puede ofrecer, se observa que los productores pueden aprovechar oportunidades en capacitación y se podría asegurar el cumplimiento del objetivo de futuras políticas.

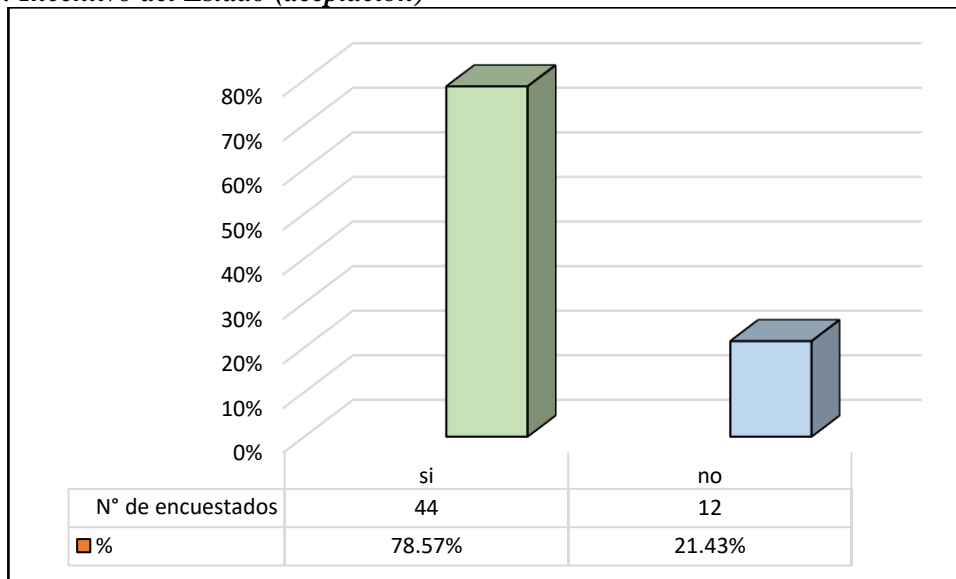
**5.10.2. Incentivo del Estado (aceptación)**

**Tabla 34: Incentivo del Estado (aceptación)**

| ¿Le gustaría que el Municipio le brinde un espacio para poder realizar la elaboración de ladrillos como asociación? |    |            |            |                   |                      |
|---|----|------------|------------|-------------------|----------------------|
|   |    | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
| Válido  | si | 44         | 78,6       | 78,6              | 78,6                 |
|   | no | 12         | 21,4       | 21,4              | 100,0                |
| Total   |    | 56         | 100,0      | 100,0             |                      |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017– 2018.  
Elaboración propia

**Figura 26: Incentivo del Estado (aceptación)**



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia



En la tabla 34 sobre si a los productores les gustaría que el municipio brinde un espacio para que puedan realizar la elaboración de ladrillos como asociación, el 79% indica que si, mientras que el 21% no está de acuerdo. Se nota que la mayoría de los productores desean un espacio parar trabajar y que el municipio apoye sus actividades e institucionalidad.

### **Análisis**

Se observa que la mayor parte de los productores si desearían contar con espacio para la producción de sus bienes y tener una asociación como productores, se puede concluir que la mayoría desea ser una asociación de productores y gozar de una mayor institucionalización, muestran que un pequeño porcentaje, 21%, indican que trabajar con el municipio y en conjunto es perjudicial para su labor. Con esta pregunta se tiene como objetivo si los productores estarían dispuestos a formar una asociación de productores y trabajar conjuntamente con el municipio.

## **5.11. Tiempo de Producción**

### **5.11.1. Tiempo de Proceso Productivo**

El tiempo de proceso productivo de la elaboración de ladrillos de los productores ladrilleros de la comunidad de Huayllarpampa es empezando desde que traen la materia prima, que vendría ser una volquetada de arcilla, de acuerdo ello el proceso de trituración de la arcilla y al pasar por las maquinarias de faja, procesadora productora se toman 5 a 7 horas de trabajo, de ahí pasan la cortadora del molde del ladrillo, de la cual esa toma en promedio de 3 a 5 horas de trabajo. Terminando todo ello los ladrillos pasan al proceso del secado, que son acomodados en un lugar apropiado, al aire abierto cubierto por calaminas, hasta el día siguiente.



### **5.11.2. Tiempo de Cocción**

Una vez los ladrillos son secados al aire libre, son acomodados a los hornos y el tiempo de quemado se hace al día siguiente o pasando uno o dos días, este tiempo de cocción es empezando de la madrugada de las 4 o 5 am hasta las 3 o 4 de la tarde del mismo día.

Después se deja hasta el día siguiente para que los ladrillos se enfríen, y al día siguiente estas son sacadas del horno y puesta en venta.

CAPÍTULO VI:

ANÁLISIS DE CORRELACIÓN, REGRESIÓN LINEAL SIMPLE Y PRUEBA DE t  
DE STUDENT PARA LOS AÑOS 2017 - 2018

6.1. Correlación de la producción respecto a los factores productivos (Pearson)

Tabla 35: Correlación de Producción Respecto a los factores productivos

|  |   | Correlaciones   |   |                               |  |
|--|---|---|---|-------------------------------|--|
|  |   | ¿Cuál es la cantidad de producción mensual de ladrillo? | ¿Cuántas maquinarias utiliza en su proceso de producción? | ¿Cuántos trabajadores tienen? | ¿Cuántos m2 de terreno destina a la producción de ladrillos? |
| ¿Cuál es la cantidad de producción mensual de ladrillo?      | Correlación de Pearson                    | 1   | ,741**  | ,412**                        | ,204   |
|  | Sig. (bilateral)                          |   | ,000  | ,002                          | ,132   |
|  | Suma de cuadrados y productos vectoriales | 40,839  | 17,357  | 19,000                        | 10,804   |
|  | Covarianza                                | ,743  | ,316  | ,345                          | ,196   |
|  | N   | 56  | 56  | 56                            | 56   |
| ¿Cuántas maquinarias utiliza en su proceso de producción?    | Correlación de Pearson                    | ,741**  | 1   | ,189                          | ,007   |
|  | Sig. (bilateral)                          | ,000  |   | ,163                          | ,959   |
|  | Suma de cuadrados y productos vectoriales | 17,357  | 13,429  | 5,000                         | ,214   |
|  | Covarianza                                | ,316  | ,244  | ,091                          | ,004   |
|  | N   | 56  | 56  | 56                            | 56   |
| ¿Cuántos trabajadores tienen?                                | Correlación de Pearson                    | ,412**  | ,189  | 1                             | ,484**   |
|  | Sig. (bilateral)                          | ,002  | ,163  |                               | ,000   |
|  | Suma de cuadrados y productos vectoriales | 19,000  | 5,000   | 52,000                        | 29,000   |
|  | Covarianza                                | ,345  | ,091  | ,945                          | ,527   |
|  | N   | 56  | 56  | 56                            | 56   |
| ¿Cuántos m2 de terreno destina a la producción de ladrillos? | Correlación de Pearson                    | ,204  | ,007  | ,484**                        | 1  |
|  | Sig. (bilateral)                          | ,132  | ,959  | ,000                          |  |
|  | Suma de cuadrados y productos vectoriales | 10,804  | ,214  | 29,000                        | 68,982   |
|  | Covarianza                                | ,196  | ,004  | ,527                          | 1,254  |
|  | N   | 56  | 56  | 56                            | 56   |

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017– 2018.

Elaboración propia



**PRO:**  $f(T, MO, K)$

**Dónde:**

**PRO:** Productividad

**T:** Tecnología

**MO:** Mano de Obra

**K:** Capital

**6.1.1. Prueba de hipótesis de la producción en relación con la cantidad de maquinarias que utiliza para su proceso de producción (tecnología)**

**HO:** No existe correlación entre la producción mensual de ladrillos y la cantidad de maquinarias que utiliza para su proceso de producción (tecnología)

**H1:** Existe correlación entre la producción mensual de ladrillos y la cantidad de maquinarias que utiliza para su proceso de producción (tecnología)

**Análisis.** Con un nivel de significancia del 5%, obtenemos según el cuadro de correlación un valor significativo de 0,000 siendo un valor menor al 0.05. Donde podemos concluir que la hipótesis nula es rechazada y aceptamos la hipótesis alterna, donde existe correlación entre la producción mensual de ladrillos y la cantidad de maquinarias que utiliza para su proceso de producción (tecnología).

**Interpretación:** Además según el dato obtenido por la correlación de Pearson, nos muestra la medida de la correlación, obteniendo un valor de 0,741, siendo cercano a 1, es por ello que podemos concluir que existe una buena correlación entre las variables.

### **6.1.2. Prueba de hipótesis de la producción en relación con la cantidad de trabajadores que tiene (mano de obra)**

**HO:** No existe correlación entre la producción mensual de ladrillos y la cantidad de trabajadores que tiene (mano de obra)

**H1:** Existe correlación entre la producción mensual de ladrillos y la cantidad de trabajadores que tiene (mano de obra)

**Análisis.** Con un nivel de significancia del 5%, obtenemos según el cuadro de correlación un valor significativo de 0,002 siendo un valor menor al 0.05. Donde podemos concluir que la hipótesis nula (HO) es rechazada y aceptamos la hipótesis alterna (H1), donde existe correlación entre la producción mensual de ladrillos y la cantidad de trabajadores que tiene (mano de obra)

**Interpretación:** Además según el dato obtenido por la correlación de Pearson, nos muestra la medida de la correlación, obteniendo un valor de 0,412 siendo casi no cercano a 1, es por ello que podemos concluir que existe una correlación moderada entre las variables.

### **6.1.3. Prueba de hipótesis de la producción en relación con el tamaño de terreno que destina para su producción (capital)**

**HO:** No existe correlación entre la producción mensual de ladrillos y el tamaño de terreno que destina para su producción (capital).

**H1:** Existe correlación entre la producción mensual de ladrillos y el tamaño de terreno que destina para su producción (capital).

**Análisis.** Con un nivel de significancia del 5%, obtenemos según el cuadro de correlación un valor significativo de 0,132 siendo un valor mayor al 0.05. Donde podemos concluir que la hipótesis nula (HO) es aceptada y rechazamos la hipótesis alterna (H1), donde no existe



correlación entre la producción mensual de ladrillos y el tamaño de terreno que destina para su producción (capital).

**Interpretación:** Además según el dato obtenido por la correlación de Pearson, nos muestra la medida de la correlación, obteniendo un valor de 0,204 siendo muy lejano a 1, es por ello que podemos concluir que existe una correlación escasa entre las variables.

## 6.2. Regresión Lineal

### 6.2.1. Regresión Lineal de Producción de ladrillos en relación con la Mano de Obra

$$P: f(QMO)$$

**Donde:**

**P:** Producción

**QMO:** Cantidad de Mano de obra

**Tabla 36: Regresión Lineal de Producción de ladrillos en relación con la Mano de Obra.**

|  |                               | Coeficientes <sup>a</sup>      |                     |                                 |                      |                        |      |     |                  |
|--|-------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------------------|----------------------|------------------------|------|-----|------------------|
| Modelo   |                               | Coeficientes no estandarizados |                     | Coeficiente s estandarizados    |                      | t                      | Sig. |     |                  |
|  |                               | B                              | Error estándar      | Beta                            |                      |                        |      |     |                  |
| 1  | (Constante)                   | 1,707                          | ,346                |                                 |                      | 4,932                  | ,000 |     |                  |
|  | ¿Cuántos trabajadores tienen? | ,365                           | ,110                | ,412                            |                      | 3,326                  | ,002 |     |                  |
| a. Variable dependiente: ¿Cuál es la cantidad de producción mensual de ladrillo? |                               |                                |                     |                                 |                      |                        |      |     |                  |
|  |                               | Resumen del modelo             |                     |                                 |                      |                        |      |     |                  |
| Modelo   | R                             | R cuadrado                     | R cuadrado ajustado | Error estándar de la estimación | Cambio en R cuadrado | Estadísticos de cambio |      |     | Sig. Cambio en F |
| 1  | ,412 <sup>a</sup>             | ,170                           | ,155                | ,79229                          | ,170                 | Cambio en F            | gl1  | gl2 | ,002             |
|  |                               |                                |                     |                                 |                      | 11,060                 | 1    | 54  |                  |
| a. Predictores: (Constante), ¿Cuantos trabajadores tiene?                        |                               |                                |                     |                                 |                      |                        |      |     |                  |

**Interpretación:**

Obteniendo el resultado de R2, la variable de mano de obra influye en un 17% en la producción total mensual de ladrillos. Asimismo, según la tabla de coeficientes, obtenemos los resultados de la constante que es 1.707 y la variación que es 0.365, donde la variable mano de obra cambia en 36% respecto a la producción total de ladrillos, aplicando a la función obtenemos:

$$Y = a + b (X)$$

$$Y = 1.707 + 0.365 (X)$$

**Donde**

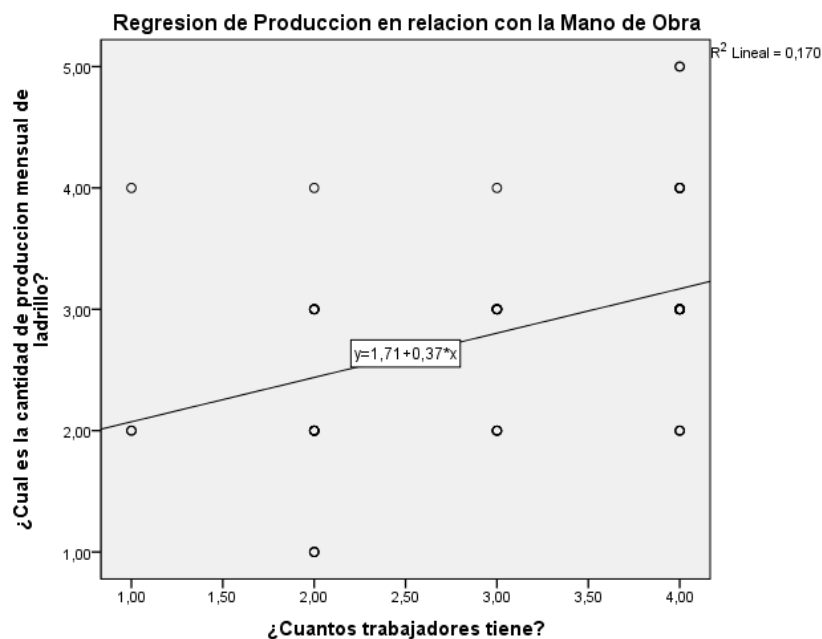
**Y:** Producción mensual de Ladrillos

**a:** Ordenada en el origen

**b:** Pendiente o inclinación

**X:** Cantidad de trabajadores

**Figura 27: Regresión Lineal de Producción de ladrillos en relación con la Mano de Obra**



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia

**Interpretación:**

Según la correlación de Pearson obtenemos una recta ascendente obteniendo una correlación positiva, donde la correlación está ubicada entre 1.0 y 0.412, siendo una relación media y positiva, entre las variables de producción mensual total de ladrillos respecto a la mano de obra.

**6.2.2. Regresión Lineal de la Producción de ladrillos en relación con la Cantidad de Maquinarias (tecnología)**

$$P: f(QA)$$

**Donde:**

**P:** Producción

**QA:** Cantidad de tecnología o maquinarias

**Tabla 37: Regresión Lineal de Producción de ladrillos en relación con la Cantidad de Maquinarias (Tecnología)**

| Modelo |   | Coeficientes <sup>a</sup>            |                |                                      | t     | Sig. |
|--------|---|--------------------------------------|----------------|--------------------------------------|-------|------|
|        |   | Coefficientes no estandarizados<br>B | Error estándar | Coefficientes estandarizados<br>Beta |       |      |
|        | (Constante)   | 1,234                                | ,209           |                                      | 5,916 | ,000 |
| 1      | ¿Cuántas maquinarias utiliza en su proceso de producción? | 1,293                                | ,159           | ,741                                 | 8,113 | ,000 |

a. Variable dependiente: ¿Cuál es la cantidad de producción mensual de ladrillo?

| Modelo | Resumen del modelo |            |                     |                                 |                      | Estadísticos de cambio |      |      | Sig. Cambio en F |
|--------|--------------------|------------|---------------------|---------------------------------|----------------------|------------------------|------|------|------------------|
|        | R                  | R cuadrado | R cuadrado ajustado | Error estándar de la estimación | Cambio en R cuadrado | Cambio en F            | gl 1 | gl 2 |                  |
| 1      | ,741 <sub>a</sub>  | ,549       | ,541                | ,58380                          | ,549                 | 65,827                 | 1    | 54   | ,000             |

a. Predictores: (Constante), ¿Cuántas maquinarias utiliza en su proceso de producción?

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 - 2018  
Elaboración propia

**Interpretación:**

Obteniendo el resultado de R<sup>2</sup>, la variable de cantidad de maquinarias (tecnología) influye en un 54.9% en la producción total mensual de ladrillos. Asimismo, según la tabla de coeficientes, obtenemos los resultados de la constante que es 1.234 y la variación que es 1.293, donde la variable de cantidad de maquinarias (tecnología) cambia en 129.3% respecto a la producción total de ladrillos, aplicando a la función obtenemos:

$$Y = a + b (X)$$
$$Y = 1.234 + 1.293 (X)$$

**Donde**

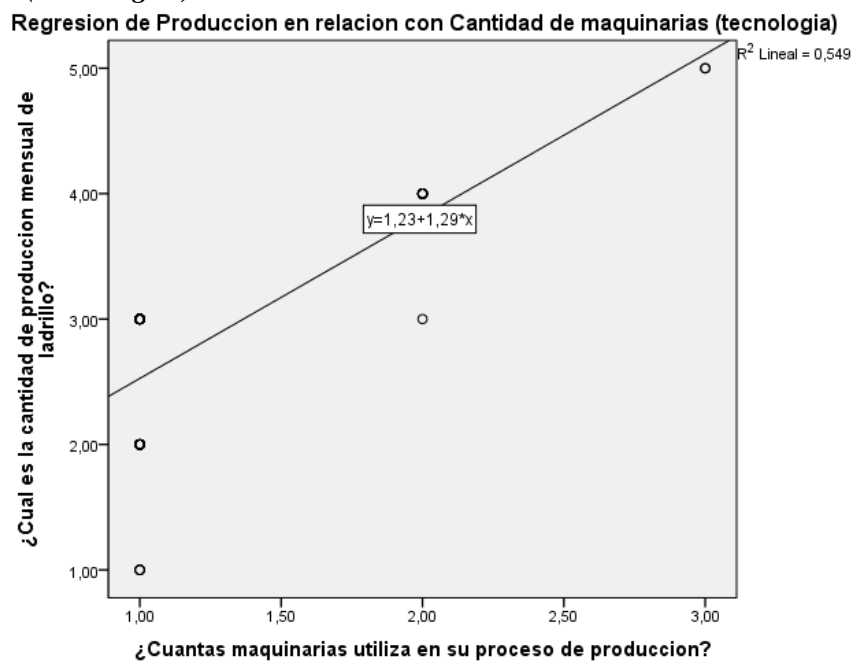
**Y:** Producción mensual de Ladrillos

**a:** Ordenada en el origen

**b:** Pendiente o inclinación

**X:** Cantidad de maquinarias (tecnología)

**Figura 28: Regresión Lineal de Producción de ladrillos en relación con la Cantidad de Maquinarias (Tecnologías)**



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017– 2018.  
Elaboración propia.

**Interpretación:**

Según la correlación de Pearson obtenemos una recta ascendente obtenido una correlación positiva, donde la correlación está ubicada entre 1.0 y 0.741, siendo una relación fuerte y positiva, entre las variables de producción mensual total de ladrillos respecto a la cantidad de maquinarias (tecnología).

**6.2.3. Regresión Lineal de Producción de ladrillos en relación con el tamaño de terreno que destina para la producción.**

$$P: f(M2T)$$

**Donde:**

**P:** Producción

**M2T:** Metros cuadrados de Tierra (Capital fijo)

**Tabla 38: Regresión Lineal de la Producción de ladrillos en relación con el tamaño de terreno que destina para la producción**

| Modelo |  | Coeficientes                   |                |                             | t     | Sig. |
|--------|--|--------------------------------|----------------|-----------------------------|-------|------|
|        |  | Coeficientes no estandarizados | Error estándar | Coeficientes estandarizados |       |      |
|        |  | B                              |                | Beta                        |       |      |
|        | (Constante)  | 2,337                          | ,326           |                             | 7,163 | ,000 |
| 1      | ¿Cuántos m2 de terreno destina a la producción de ladrillos? | ,157                           | ,103           | ,204                        | 1,528 | ,132 |

a. Variable dependiente: ¿Cuál es la cantidad de producción mensual de ladrillo?

| Resumen del modelo |                   |            |                     |                                 |                      |                        |      |      |                  |
|--------------------|-------------------|------------|---------------------|---------------------------------|----------------------|------------------------|------|------|------------------|
| Modelo             | R                 | R cuadrado | R cuadrado ajustado | Error estándar de la estimación | Cambio en R cuadrado | Estadísticos de cambio |      |      | Sig. Cambio en F |
|                    |                   |            |                     |                                 |                      | Cambio en F            | gl 1 | gl 2 |                  |
| 1                  | ,204 <sup>a</sup> | ,041       | ,024                | ,85144                          | ,041                 | 2,334                  | 1    | 54   | ,132             |

a. Predictores: (Constante), ¿Cuántos m2 de terreno destina a la producción de ladrillos?

FUENTE: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa – 2018. Elaboración propia

**Interpretación:**

Obteniendo el resultado de R<sup>2</sup>, la variable del tamaño de terreno (M2) que destina para la producción que influye en un 4.1% en la producción total mensual de ladrillos. Asimismo, según la tabla de coeficientes, obtenemos los resultados de la constante que es 2.337 y la variación que es 0.157, donde la variable del tamaño de terreno (M2) que destina para la producción es 15.7% respecto a la producción total de ladrillos, aplicando a la función obtenemos:

$$Y = a + b (X)$$

$$Y = 2.337 + 0.157 (X)$$

**Donde**

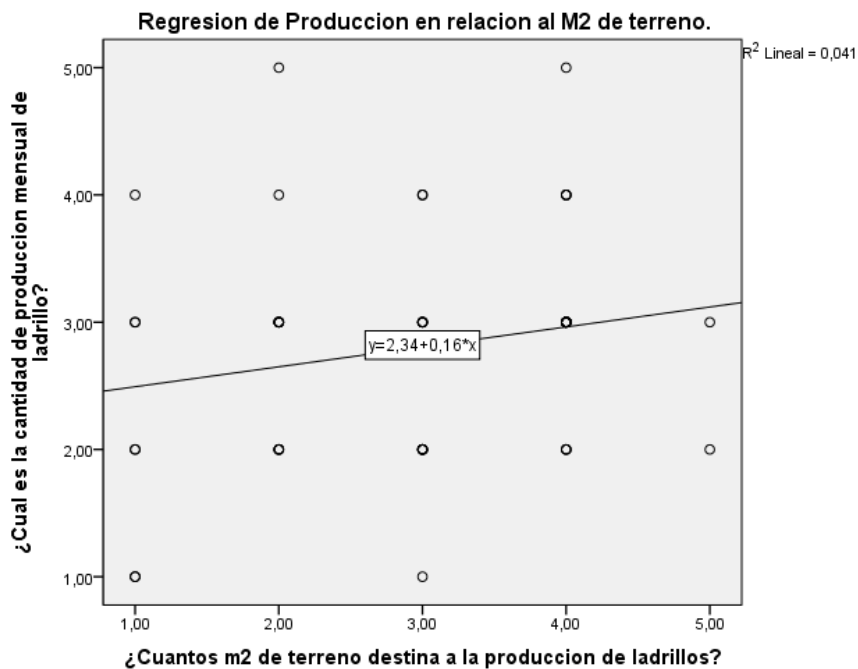
**Y:** Producción mensual de Ladrillos

**a:** Ordenada en el origen

**b:** Pendiente o inclinación

**X:** Tamaño de terreno (M2) que destina para la producción

**Figura 29: Regresión lineal de Producción en relación con el tamaño de terreno que destina para la producción.**



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017- 2018  
Elaboración propia

**Interpretación:**

Según la correlación de Pearson obtenemos una recta ascendente obtenido una correlación positiva, donde la correlación está ubicada entre 1.0 y 0.204, siendo una relación media y positiva, entre las variables de producción mensual total de ladrillos respecto al tamaño de terreno (M2) que destina para la producción.

**6.2.4. Regresión Lineal de Producción de ladrillos en relación con el tipo de capital que maneja.**

**P: f (K)**

**Donde:**

**P:** Producción

**K:** Tipo de capital

**Tabla 39: Regresión Lineal de Producción en relación con el tipo de capital que maneja**

| Modelo                         | Coeficientes <sup>a</sup>      |                |                             |  | t      | Sig. |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------|-----------------------------|--|--------|------|
|                                | Coeficientes no estandarizados |                | Coeficientes estandarizados |  |        |      |
|                                | B                              | Error estándar | Beta                        |  |        |      |
| (Constante)                    | 2,650                          | ,255           |                             |  | 10,404 | ,000 |
| 1 ¿Qué tipo de capital maneja? | ,103                           | ,153           | ,091                        |  | ,675   | ,503 |

a. Variable dependiente: ¿Cuál es la cantidad de producción mensual de ladrillo?

| Modelo | Resumen del modelo |            |                     |                                 |                      |             | Estadísticos de cambio |      |      | Sig. Cambio en F |
|--------|--------------------|------------|---------------------|---------------------------------|----------------------|-------------|------------------------|------|------|------------------|
|        | R                  | R cuadrado | R cuadrado ajustado | Error estándar de la estimación | Cambio en R cuadrado | Cambio en F | gl 1                   | gl 2 |      |                  |
| 1      | ,091 <sup>a</sup>  | ,008       | -,010               | ,86600                          | ,008                 | ,455        | 1                      | 54   | ,503 |                  |

a. Predictores: (Constante), ¿Qué tipo de capital maneja?

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 – 2018. Elaboración propia

**Interpretación:**

Obteniendo el resultado de R2, la variable de tipo de capital que maneja (capital variable) influye en un 0.8% en la producción total mensual de ladrillos. Asimismo, según la tabla de coeficientes, obtenemos los resultados de la constante que es 2.650 y la variación que es 0.103, donde la variable de tipo de capital que maneja (capital variable) cambia en 10.3% respecto a la producción total de ladrillos, aplicando a la función obtenemos:

$$Y = a + b (X)$$

$$Y = 2.650 + 0.103 (X)$$

**Donde**

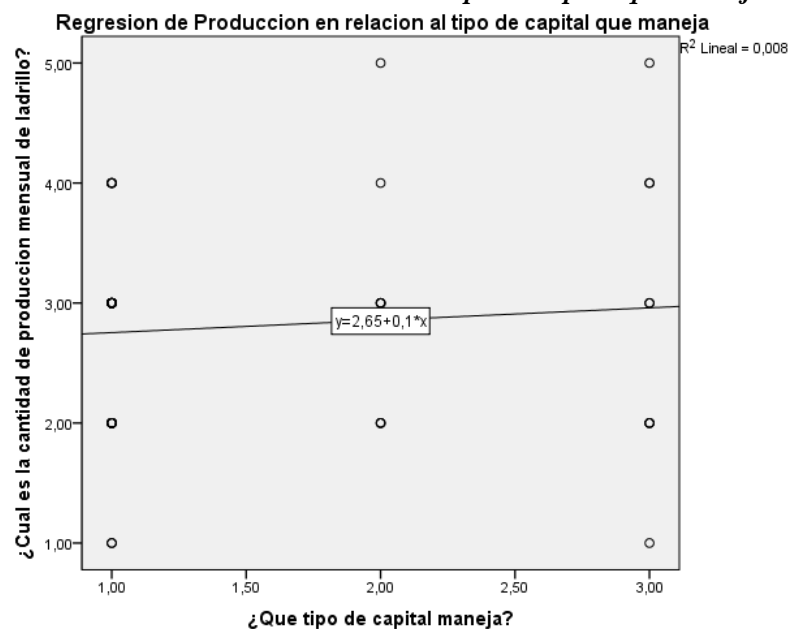
**Y:** Producción mensual de Ladrillos

**a:** Ordenada en el origen

**b:** Pendiente o inclinación

**X:** Tipo de capital que maneja (capital variable)

**Figura 30: Regresión de Producción en relación con el tipo de capital que maneja**



Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 -2018  
Elaboración propia



**Interpretación:**

Según la correlación de Pearson obtenemos una recta ascendente obtenido una correlación positiva, donde la correlación está ubicada entre 1.0 y 0.091, siendo una relación menor y positiva, entre las variables de producción mensual total de ladrillos respecto al tipo de capital que maneja (capital variable).

**6.3. Pruebas de muestras emparejadas T- Student entre los años 2017 - 2018**

**Tabla 40: Pruebas de muestras emparejadas T- Student entre los años 2017 - 2018**

|       |   | Prueba de muestras emparejadas |                     |                         |   |       |    |                     |  |  |
|-------|---|--------------------------------|---------------------|-------------------------|---|-------|----|---------------------|--|--|
|       |   | Diferencias emparejadas        |                     |                         |   | t     | gl | Sig.<br>(bilateral) |  |  |
|       |   | Media                          | Desviación estándar | Media de error estándar | 95% de intervalo de confianza de la diferencia<br>Inferior Superior |       |    |                     |  |  |
| Par 1 | ¿Cuál es la cantidad de producción de ladrillos mensual?2017 - ¿Cuál es la cantidad de producción de ladrillos mensual? 2018(agrupado)                          | ,036                           | ,187                | ,025                    | -,014 ,086  | 1,427 | 55 | ,159                |  |  |
| Par 2 | ¿Cuántos metros cuadrados de terreno destina a la producción de ladrillos?2017 - ¿Cuántos metros cuadrados de terreno destina a la producción de ladrillos?2018 | -,179                          | 1,064               | ,142                    | -,463 ,106  | 1,256 | 55 | ,214                |  |  |
| Par 3 | ¿Cuántos trabajadores tienen? 2017- ¿Cuántos trabajadores tiene?2018  | -,250                          | 1,210               | ,162                    | -,574 ,074  | 1,546 | 55 | ,128                |  |  |
| Par 4 | ¿Considera que su actividad economía es informal o formal? 2017- ¿Considera que su actividad economía es informal o formal?2018                                 | -,018                          | ,447                | ,060                    | -,138 ,102  | -,299 | 55 | ,766                |  |  |
| Par 5 | ¿Cuántas maquinarias utiliza en su proceso de producción? 2017- ¿Cuántas maquinarias utiliza en su proceso de producción?2018                                   | ,018                           | ,404                | ,054                    | -,090 ,126  | ,331  | 55 | ,742                |  |  |

Fuente: Encuesta realizada a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa 2017 – 2018.  
Elaboración propia

### 6.3.1. Prueba de hipótesis de la cantidad de producción de ladrillos 2017 en relación con la cantidad de producción de ladrillos 2018

**HO:** No existe diferencia ni incremento de la producción entre la producción de ladrillos del 2017 y la producción de ladrillos del 2018.

**H1:** Existe diferencia o incremento de la producción entre la producción de ladrillos del 2017 y la producción de ladrillos del 2018.

**Interpretación:** La prueba de muestras emparejadas de T-Student se trabaja con un nivel de significancia del 5%, obtenemos según el cuadro un valor de significancia bilateral de 0,159 siendo un valor mayor al 0.05. Donde podemos concluir que la hipótesis nula es aceptada y rechazamos la hipótesis alterna, donde no existe diferencia ni incremento de la producción entre la producción de ladrillos del 2017 y la producción de ladrillos del 2018.

### 6.3.2. Prueba de hipótesis de metros cuadrados de terreno que destina a la producción de ladrillos del 2017 en relación con metros cuadrados de terreno que destina a la producción de ladrillos del 2018

**HO:** No existe diferencia ni incremento de la producción entre metros cuadrados de terreno que destina a la producción de ladrillos del 2017 y con metros cuadrados de terreno que destina a la producción de ladrillos del 2018.

**H1:** Existe diferencia o incremento de la producción entre metros cuadrados de terreno que destina a la producción de ladrillos del 2017 y con metros cuadrados de terreno que destina a la producción de ladrillos del 2018.

**Interpretación:** La prueba de muestras emparejadas de T-Student se trabaja con un nivel de significancia del 5%, obtenemos según el cuadro un valor de significancia



bilateral de 0,214 siendo un valor mayor al 0.05. Donde podemos concluir que la hipótesis nula es aceptada y rechazamos la hipótesis alterna, donde no existe diferencia ni incremento de la producción entre metros cuadrados de terreno que destina a la producción de ladrillos del 2017 y con metros cuadrados de terreno que destina a la producción de ladrillos del 2018.

### **6.3.3. Prueba de hipótesis de trabajadores que tiene en el 2017 en relación trabajadores que tiene en el 2018**

**HO:** No existe diferencia ni incremento de la producción entre los trabajadores que tiene para su producción en el 2017 y los trabajadores que tiene para su producción en el 2018.

**H1:** Existe diferencia o incremento de la producción entre los trabajadores que tiene para su producción en el 2017 y los trabajadores que tiene para su producción en el 2018.

**Interpretación:** La prueba de muestras emparejadas de T-Student se trabaja con un nivel de significancia del 5%, obtenemos según el cuadro un valor de significancia bilateral de 0,128 siendo un valor mayor al 0.05. Donde podemos concluir que la hipótesis nula es aceptada y rechazamos la hipótesis alterna, donde no existe diferencia ni incremento de la producción entre los trabajadores que tiene para su producción en el 2017 y los trabajadores que tiene para su producción en el 2018.

### **6.3.4. Prueba de hipótesis de actividad económica informal 2017 en relación a actividad económica informal 2018**

**HO:** No existe diferencia ni incremento de la producción entre su actividad económica informal 2017 y su actividad económica informal 2018.



**H1:** Existe diferencia o incremento de la producción entre los trabajadores que tiene para su producción en el 2017 y los trabajadores que tiene para su producción en el 2018.

**Interpretación:** La prueba de muestras emparejadas de T-Student se trabaja con un nivel de significancia del 5%, obtenemos según el cuadro un valor de significancia bilateral de 0,766 siendo un valor mayor al 0.05. Donde podemos concluir que la hipótesis nula es aceptada y rechazamos la hipótesis alterna, donde no existe diferencia ni incremento de la producción entre su actividad económica informal 2017 y su actividad económica informal 2018.

#### **6.3.5. Prueba de hipótesis de maquinarias que utiliza en su proceso de producción 2017 en relación a maquinarias que utiliza en su proceso de producción 2018**

**HO:** No existe diferencia ni incremento de la producción entre las maquinarias que utiliza en su proceso de producción 2017 y las maquinarias que utiliza en su proceso de producción 2018.

**H1:** Existe diferencia o incremento de la producción entre las maquinarias que utiliza en su proceso de producción 2017 y las maquinarias que utiliza en su proceso de producción 2018.

**Interpretación:** La prueba de muestras emparejadas de T-Student se trabaja con un nivel de significancia del 5%, obtenemos según el cuadro un valor de significancia bilateral de 0,742 siendo un valor mayor al 0.05. Donde podemos concluir que la hipótesis nula es aceptada y rechazamos la hipótesis alterna, donde no existe diferencia ni incremento de la producción ente las maquinarias que utiliza en su



proceso de producción 2017 y las maquinarias que utiliza en su proceso de producción 2018.

## CAPITULO VII:

### MODELO ECONOMETRICO: LOGIT

#### 7.1. Modelo Logit (Greene, 2003)

Este modelo permite, además de obtener estimaciones de la probabilidad de un suceso, identificar los factores de riesgo que determinan dichas probabilidades, así como la influencia o peso relativo que estos tienen sobre las mismas.

Este tipo de modelo arroja como resultado un índice, cuyos determinantes son conocidos, las cuales, al realizarse, posibilitan, con algún método de estratificación, generar clasificaciones en las que se le asocia a cada elemento una calificación. Existen muchos criterios para llevar a cabo la asociación índice - calificación, muchos de ellos con base en índices de muestreo, donde el criterio es puramente estadístico. Otros criterios podrían considerarse como subjetivos.

Para el caso más sencillo, el de una única variable explicativa, se trata de encontrar la relación que existe entre la variable explicativa y la endógena. Las posibilidades que se plantean son:

Que la función que relaciona ambas variables sea una función lineal, caso en el cual se tiene, lo que se ha denominado, el modelo lineal de probabilidad. Este asume que la relación entre las variables explicativas y la variable explicada tiene un comportamiento lineal, suposición que en muchos casos no se da, dando esta situación origen a los modelos de regresión no lineales, dentro de los cuales se encuentran ubicados los modelos Probit y Logit, siendo este último el que interesa y del cual a continuación se hace un análisis detallado sobre su estructura y los fundamentos teóricos que lo soportan.



La modelización Logit es similar a la regresión tradicional salvo que utiliza como función de estimación la función logística en vez de la lineal. Con la modelización Logit, el resultado del modelo es la estimación de la probabilidad de que un nuevo individuo pertenezca a un grupo o a otro, mientras que, por otro lado, al tratarse de un análisis de regresión, también permite identificar las variables más importantes que explican las diferencias entre grupos.

Existen distintos tipos de modelos Logit en función de las características que presenten las alternativas que definen a la variable endógena. Esta variable permite medir el número de grupos existentes en el análisis, los modelos Logia se pueden clasificar así:

- **Logit dicotómico:** se utiliza cuando el número de alternativas son dos y excluyentes entre sí.
- **Logit de respuesta múltiple:** se utiliza cuando el número de alternativas a modelizar es superior a dos.
- **Logit con datos no ordenados:** se utiliza cuando las alternativas que presenta la variable endógena no indican ningún orden
- **Logit multinomial:** se utiliza cuando los regresores del modelo hacen referencia a las observaciones muestrales, por lo que varían entre observaciones, pero no entre alternativas.
- **Logit condicional:** se utiliza cuando los regresores del modelo hacen referencia a las alternativas, por lo que sus valores varían entre alternativas pudiendo hacerlo o no entre observaciones.
- **Logit con datos ordenados:** se utiliza cuando

## 7.2. El modelo logit dicotómico

Este modelo tiene las siguientes características, variable endógena binaria, esta variable identifica la pertenencia de la variable independiente a una de las dos posibles categorías, identificando con el número 1, si la variable explicativa pertenece a la característica de interés cuya probabilidad se estimará en el modelo. Tendrá el valor de 0 el elemento que no posea la característica de interés, para el caso de este estudio las empresas que no sean productivas, cuya probabilidad también se estima con el modelo.

Las variables exógenas se caracterizarán por ser variables que permitan discriminar entre los grupos que determina la pertenencia de un elemento a un grupo u otro. Pueden estar medidas en escala normal, ordinal, de intervalo o de razón.

El resultado de análisis se podrá interpretar de la siguiente manera. El resultado será un vector de parámetros con valores numéricos, los cuales serán coeficientes para cada una de las variables independientes que hacen parte definitiva del modelo. La importancia de estos resultados es que a cada valor del vector de parámetros le corresponde una variable independiente, cuando se toman en cuenta todas en conjunto y dan valores a cada una y las variables explicativas que integran el modelo definitivo, se obtienen el valor de la probabilidad de que una empresa tenga las características de productividad, según el estudio realizado.

## 7.3. Forma del modelo

La variable dependiente (Y) en este caso fue una variable dicotómica, que toma solo dos valores: 1 representa si una empresa es productiva y 0 si la empresa no es productiva. Por lo que se aplicará la siguiente fórmula:



$$Y_i = \frac{1}{1 + \lambda^{-\alpha - \beta_k X_{ki}}} + \varepsilon_i = \frac{\lambda^{\alpha + \beta_k X_{ki}}}{1 + \lambda^{\alpha + \beta_k X_{ki}}} + \varepsilon_i$$

Para determinar cuáles de las variables en el modelo no son importantes, respecto a determinar variaciones en la variable dependiente, se calcula el estadístico de Wald, en la cual se evaluará la escala de medición de la variable, ya que puede ocurrir dos situaciones: i) que sea categórica o ii) que no categórica; para cada uno de los cuales se aplicará lo siguiente:

Si la variable no es categórica, se tiene lo siguiente:

$$Wald_i = \frac{\hat{\beta}_i^2}{\hat{\sigma}_{\beta_i}^2}$$

Sus características son: distribución chi cuadrado con grado de libertad.

Si la variable es categórica:

$$Wald_i = \hat{\beta}_i^T \quad^{-1} \hat{\beta}_i$$

Sus características son: distribución chi cuadrado con grados de libertad igual al número de parámetros estimados.

La importancia de la prueba de Wald es que a través de este se puede determinar a significancia del parámetro en el modelo y el peso que tiene, lo que es analizado mediante una prueba de hipótesis en la que se establece lo siguiente:

H0:  $\beta_i=0$  la variable Xi es igual a cero, por lo que no es importante para establecer variaciones en el modelo. (Hipótesis nula).



$H_1: \beta_i \neq 0$  la variable  $X_i$  es diferente a cero, por lo que es importante para establecer variaciones en el modelo. (Hipótesis alterna),

El siguiente paso será estimar el estadístico de contraste y el valor crítico para determinar si se rechaza la hipótesis nula o no, se establecerá el nivel de confianza que tiene los siguientes rangos:

- 95.0% poco significativa
- 97.5% Significante
- 99%.0 Muy significativa
- 99.9% Altamente significativa

#### 7.4. Metodología

El estudio de la presente investigación tuvo como objetivo principal evaluar los factores de productividad de los productores de ladrillo de la comunidad de Huayllarpampa del distrito de Lucra provincia de Quispicanchis Región Cusco en los años 2017 -2018. Para llevar a cabo este proceso, los empresarios fueron encuestados, encuestas que contenían un total de 23 preguntas. Que abordaban temas como: i) datos generales, ii) Hogar, iii) producción, iv) Ingresos y egresos, v) precio y comercialización, vi) capital, vii) tecnología, viii) mano de obra, ix) informalidad y x) control de calidad e incentivos del estado. Con esta base de datos, se logró tener una gran cantidad de información, la que fue estudiada cuidadosamente, a fin de establecer cuál de ellas podría tener incidencia para determinar la productividad de las empresas,

Con base en los resultados anteriores, se determinaron las variables explicativas que fueron tenidas en cuenta en el modelo. Las que fueron: metros cuadrados, cantidad de trabajadores, informal, y cantidad de maquinarias. Cabe resaltar que para determinar la

variable dependiente (productividad) se restó ingresos menos costos y se definió que toda empresa con diferencia mayor a 350 soles es productiva, la cual fue definida de la siguiente forma:

La variable explicada es de tipo dicotómica o dummy, definida así:

- 1 si la empresa es productiva.
- 0 si la empresa no es productiva

#### 7.4.1. Definición del modelo de regresión logit

En esta situación se desea explicar una variable asociada a dos opciones cualitativas denominadas éxito o fracaso, las que se identifican con los valores 0 y 1. Porque la presente investigación busca determinar si una empresa es productiva o no se define como productiva el valor 1 y no productiva 0.

La definición de la matriz  $X$  de variables independientes que denotan factores que caracterizan a la empresa y definimos  $\beta$  como el vector de parámetros que mide e impacto de los atributos sobre a probabilidad de ser productivos, por lo que el modelo relacionado seria de la siguiente forma:

$$\hat{Y}_i = \mathbf{X}_i\beta + \varepsilon_i$$

De este modo se genera un modelo lineal de probabilidad, que presenta inconvenientes, ya que se pueden presentar casos que al hacer sustituciones en las variables independientes se logren probabilidades mayores de 1 o menores de 0. Para solucionar el inconveniente se efectúa la siguiente transformación:

$$\frac{\Pr(Y=1/\mathbf{X})}{\Pr(Y=0/\mathbf{X})} = \frac{\Pr(Y=1/\mathbf{X})}{1 - \Pr(Y=1/\mathbf{X})}$$

Con la que se tiene

$$\ln \left[ \frac{\Pr(Y=1/)}{1 - \Pr(Y=1/)} \right] =$$

Que equivale al modelo Logit, lo que es:

$$\Pr(y=1/) = \frac{\exp(\quad)}{1 + \exp(\quad)} \quad \text{Por lo tanto:}$$

$$Y_i = \frac{1}{1 + \lambda^{-\alpha - \beta_k X_{ki}}} + \varepsilon_i$$

### 7.5. Calculo de probabilidad para la productividad

Definidos los modelos, verificada y validada la base de datos, y esclarecidas las variables independientes que se utilizaron para explicar las variaciones de la variable dependiente (productividad no productividad) se acudió con el programa STATA para correr el modelo y utilizar la opción Logit que trae este paquete estadístico, dentro de los diferentes modelos de regresión múltiple que tiene considerados. Es así como se obtuvieron los resultados que se presentan a continuación y que más adelante serán analizados.

*Tabla 41: Calculo de probabilidad para la productividad*

| produc | Freq. | Percent | Cum.   |
|--------|-------|---------|--------|
| 0      | 35    | 62.50   | 62.50  |
| 1      | 21    | 37.50   | 100.00 |
| Total  | 56    | 100.00  |        |

Fuente: Programa STATA, Elaboración propia

Para iniciar el análisis, lo primero que se hizo fue determinar la incidencia que tiene el término independiente ( $\beta_0$ ), para lo cual se hizo necesario medir la importancia que tiene el valor autónomo dentro de modelo. Para este caso se hace lo siguiente:

$H_0: \beta_i=0$  el valor autónomo no es importante para establecer variaciones en el modelo. (Hipótesis nula).

$H_1: \beta_i \neq 0$  el valor autónomo si es importante para establecer variaciones en el modelo. (Hipótesis alterna),

Aplicando el modelo en STATA se obtiene el siguiente resultado.

**Tabla 42: Calculo de probabilidad para la productividad según cada factor**

| produc   | Coef.     | Std. Err. | z     | P> z  | [95% Conf. Interval] |
|----------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|
| m2_terre | .0521637  | .0194338  | 2.68  | 0.007 | .0140741 .0902533    |
| maq2     | .2821429  | .4716266  | 0.60  | 0.550 | -.6422284 1.206514   |
| q_trabaj | 1.036455  | .4016242  | 2.58  | 0.010 | .2492865 1.823624    |
| formal   | 2.683855  | 1.355698  | 1.98  | 0.048 | .0267355 5.340974    |
| _cons    | -7.618875 | 2.039874  | -3.73 | 0.000 | -11.61696 -3.620795  |

Fuente: Programa STATA, Elaboración propia

Donde se puede observar que las variables dependientes menores o iguales a 0.05 son las variables que explican el modelo, de las cuales las variables que si son importantes para el modelo son: metros cuadrados de terreno (m2\_terre), cantidad de trabajadores (q\_trabaj) y formalidad de una empresa (formal). La variable que no es importante para el modelo es maquinaria (maq2). Esto se puede deber a que todas las empresas cuentan con la misma tecnología y por lo cual podemos observar, como los resultados sugieren, que maquinaria no es determinante para determinar producción porque es la misma tecnología para todas las empresas.

Otro resultado a tomar en cuenta es el valor de R cuadrado para el tipo de modelo Logit, para el cual en este caso está representando de la siguiente forma:

**Tabla 43: Valor R cuadrado para el tipo de modelo Logit**

|               |   |        |
|---------------|---|--------|
| Number of obs | = | 56     |
| LR chi2(4)    | = | 27.80  |
| Prob > chi2   | = | 0.0000 |
| Pseudo R2     | = | 0.3752 |

Fuente: Programa STATA, Elaboración propia

Del cual el valor representado por Pseudo R2, explica que la variación de todas las variables independientes explicaría un 37.52% de la variación de la variable dependiente; lo que aplicado a la investigación se traduciría en: la variación de todos los factores de producción explicaría en un 37.52% la variación en la productividad de la empresa.

Para analizar la calidad del ajuste del modelo, se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 44: Ajuste del Modelo Logit**

| Logistic model for produc |      |    |       |
|---------------------------|------|----|-------|
| Classified                | True |    | Total |
|                           | D    | ~D |       |
| +                         | 16   | 5  | 21    |
| -                         | 5    | 30 | 35    |
| Total                     | 21   | 35 | 56    |

Classified + if predicted Pr(D) >= .5  
True D defined as produc != 0

|                               |            |        |
|-------------------------------|------------|--------|
| Sensitivity                   | Pr( +  D)  | 76.19% |
| Specificity                   | Pr( -  ~D) | 85.71% |
| Positive predictive value     | Pr( D  +)  | 76.19% |
| Negative predictive value     | Pr( ~D  -) | 85.71% |
| False + rate for true ~D      | Pr( +  ~D) | 14.29% |
| False - rate for true D       | Pr( -  D)  | 23.81% |
| False + rate for classified + | Pr( ~D  +) | 23.81% |
| False - rate for classified - | Pr( D  -)  | 14.29% |
| Correctly classified          |            | 82.14% |

Fuente: Programa STATA, Elaboración propia

Del cuadro arriba detallado se puede apreciar que las variables correctamente clasificadas, para este caso, si solo se usan las variables independientes significativas

para el modelo, el modelo preverá el 82.14% de variación respecto a la variable dependiente.

Para analizar las oportunidades de la influencia de cada variable independiente en que la productividad ocurra se tiene la hallar la el antilogaritmo de las betas de cada variable independiente, de lo cual se aplica y tiene:

$$F = e^{\beta}$$

| Variable | Coef. Beta | Antilogaritmo |
|----------|------------|---------------|
| m2_terre | 0.05216    | 1.05354       |
| q_trabaj | 1.03646    | 2.81922       |
| formal   | 2.68386    | 14.64150      |
| _cons    | -7.61888   | 0.00005       |

Obteniendo el siguiente modelo econométrico:

$$Y = f ( c + \beta_1 m2\text{-terre} + \beta_2 q\_trabaj + \beta_3 formal + \mu )$$

**Donde:**

**Y**= Productividad

**c**= Constante

**m2\_terre**: Metros Cuadrados

**q\_trabaj**: Cantidad de trabajadores

**formal**: Formalización

Reemplazando:

$$Y = f ( 7.61888 + 0.05216 m2\text{-terre} + 1.03646 q\_trabaj + 2.68386 formal + \mu )$$

De lo cual se puede interpretar que, aquellos valores mayores a uno tienen mayor oportunidad que la productividad suceda. Como se puede apreciar en la tabla de arriba las variables independientes estudiadas (metros cuadrados de terreno, cantidad de

trabajadores y formalidad) tienen mayor oportunidad de contribuir con la productividad de la empresa.

Para tener la probabilidad en porcentaje del impacto de cada variable independiente sobre la productividad se deberá de aplicar el comando `mfx` en STATA. Con este comando se puede hallar el efecto marginal de como varia y (para este caso de estudio productividad) cuando aumenta  $x$  en 1 (en esta investigación son los factores de productividad planteados)

Aplicando se obtiene los siguientes valores:

**Tabla 45: Probabilidad en porcentaje del impacto de cada variable independiente sobre la productividad**

| variable | dy/dx    | Std. Err. | z    | P> z  | [        | 95% C.I. | ] | X       |
|----------|----------|-----------|------|-------|----------|----------|---|---------|
| m2_terre | .011404  | .00412    | 2.77 | 0.006 | .003324  | .019484  |   | 56.8188 |
| maq2     | .0616821 | .10401    | 0.59 | 0.553 | -.142179 | .265543  |   | 1.57143 |
| q_trabaj | .2265901 | .08578    | 2.64 | 0.008 | .058471  | .394709  |   | 3.07143 |
| formal*  | .5762225 | .19247    | 2.99 | 0.003 | .198998  | .953447  |   | .107143 |

Fuente: Programa STATA, Elaboración propia

El valor a tomar en cuenta es de la columna `dy/dx`, los cuales deberán de ser multiplicados por 100 para obtener el porcentaje de variación en el modelo. Multiplicando los valores por cien, se hallan los siguientes valores.

| Variable | dy/dx   | %     |
|----------|---------|-------|
| m2_terre | 0.01140 | 1.14  |
| q_trabaj | 0.22659 | 22.66 |
| formal   | 0.57622 | 57.62 |

Como se puede observar es que si, el metro cuadrado de una empresa aumenta en uno, la probabilidad de que la productividad aumente es del 1.14%, y si la cantidad de trabajadores aumenta en uno, la probabilidad de que la productividad de la empresa aumente es del 22.66%, el valor de este porcentaje no es muy alto porque la totalidad de trabajadores encuestados no son capacitados, motivo por el cual se puede argumentar





menciona característica; finalmente, si la empresa es formal, la probabilidad de que la productividad aumente, es del 57.62%.

## CAPITULO VIII:

### DISCUSIÓN

#### 8.1. Descripción de los hallazgos más relevantes y significativos

Habiendo aplicado las encuestas a los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, sobre temas de producción, capital, tecnología, mano de obra, etc., y a ver tabulado los resultados, se pueden discutir los hallazgos encontrados de la siguiente manera:

En la tecnología, encontramos que todos los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa utilizan el mismo método de proceso productivo y las mismas maquinarias, como son faja, procesadora y productora, que estas vienen hacer, maquinarias básicas para fabricar ladrillos, en su totalidad los productores cuentan con esencial conocimiento en la elaboración de ladrillos, que ellos empezaron a fabricar tejas artesanal y al ser reemplazados en el mercado por las tejas andinas, cambiaron a la elaboración de ladrillos; en una de las preguntas formuladas, se planteó el por qué era difícil adquirir tecnología, en su mayoría respondieron que las maquinarias eran muy caras y otras q no tenían conocimiento de maquinarias industrializadas.

En la contaminación (quema de ladrillos), cada productor de ladrillos cuenta con un horno en su propiedad, donde estos sirven para la quema de los ladrillos, que como combustible se utiliza los arboles de eucalipto y aserrín o viruta de madera, se observó que los hornos no están ubicados correctamente, el lugar donde elaboran los ladrillos, son donde viven con sus familias, y estas están al alcance del humo provocado por la quema, por consiguiente los hornos están ubicados en cada punto de la comunidad, donde la quema de ladrillos contamina en su totalidad.



En la calidad de vida, observamos, que la gran mayoría de los productores de ladrillos, viven en condiciones básicas, donde cuentan con agua y desagüe, pero no apropiadas para las condiciones de ser humano, cuentan con celulares e internet, para poder tener contacto al generar una venta de sus ladrillos; sus calles de la comunidad no son asfaltadas, son de tierra, donde las familias están afectadas por el polvo que genera los fuertes vientos.

## **8.2. Limitaciones de estudio**

Existieron bastantes limitaciones, al realizar la encuesta debido que los productores en un principio se oponían a darnos información sobre su producción e ingresos, donde ellos suponían que éramos trabajadores de la SUNAT por ser informales tenían el temor de ser regulados por esta entidad, también pertenecer a alguna reguladora ambiental, debido a que por la quema de ladrillos a aire abierto existe un alto nivel de contaminación. Es por ello que no se pudo aplicar las encuestas en su totalidad a los 66 socios, es por ello que solo 56 socios productores de ladrillos accedieron a brindar información.

También la limitación de la distancia de la comunidad donde quedaba a 1 hora 20 minutos de Cusco, y tenía que viajar constantemente para analizar la producción y realizar la aplicación de encuestas.

Tuvimos limitaciones en obtener información secundaria de la comunidad, debido que no existe conocimiento exacto de cuantas productoras hay y tampoco su nivel de calidad de vida ni un diagnóstico situacional de la comunidad.

### **8.3. Comparación crítica con la literatura existente**

#### **8.3.1. Las Riquezas de las Naciones**

Se toma como modelo, con el trabajo, como un trabajador debe ser competitivo y dar un uso adecuado a las maquinarias, y de ahí viene el salario por el esfuerzo de su trabajo, que lo empleamos con el salario de los trabajadores ladrilleros de la comunidad de Huayllarpampa, donde se relaciona también, con la renta de la tierra, para obtener un bien y tener ganancias en el mercado, esto nos muestra como los dueños ladrilleros invierten en sus tierras para sacar su producto (ladrillos), donde el uso adecuado de los factores productivos, ayudará a mejorar su proceso productivo.

#### **8.3.2. Teoría de la producción y el costo**

La teoría de la producción y el costo, se toma como modelo en el proceso productivo, donde nos explica la forma de producción de manera eficiente, donde se tiene que adquirir insumos a bajos costos, también nos muestra distintas opciones que ayudarán a poder combinar los recursos o insumos para producir un bien de calidad, donde permitirá profundizar los indicadores de producción como son el capital, mano de obra y tecnología, para poder mejorar y obtener una mayor seguridad en el sistema productivo, en la rentabilidad y en los costos de producción para lograr una elaboración mejorable en los ladrillos y ser competitivos en el mercado con productos estandarizados y a bajos costos.

#### **8.3.3. El Capital y la teoría de la productividad marginal**

Esta teoría se relaciona con la productividad, donde el factor de producción es objeto de demanda, donde la productividad marginal del trabajo decrece cuando aumenta el número de empleados y competencia, quiere decir que cuanto será la variación del

producto marginal si se emplea o se aumenta más trabajadores, en este caso, veremos cuál es la productividad marginal de ladrillos cuando se aumenta más obreros, donde nos muestra en cuanto haya más trabajadores va a disminuir la productividad y va a causar pérdidas al empresario.

#### **8.3.4. Teoría de la Productividad**

Esta teoría está relacionada directamente con la investigación, a la justificación de la combinación eficiente de los factores productivos sin generar rendimientos decrecientes en la producción de ladrillos, además de relacionar de manera eficiente los salarios de los trabajadores con la productividad del trabajo (mano de obra capacitada) generando un proceso productivo eficiente a un nivel de productividad óptimo.

#### **8.3.5. Teoría del desarrollo económico local y competitividad**

La teoría del desarrollo económico local, se toma como referencia en las bases teóricas, puesto que se relaciona con la hipótesis número 1, por esta razón se toma en consideración la teoría donde nos explica y demuestra que las condiciones de producción son de suma importancia para lograr tener mayor competitividad en el mercado. Siendo importante el tema de la participación de los actores locales (pobladores) y el gobierno local, promoviendo e incentivando el liderazgo y la formación de pequeñas empresas, logrando con ello que las familias productoras de ladrillos tengan un nivel de productividad óptimo, obteniendo mayores ingresos para lograr una mejor calidad de vida, siendo el concepto principal de la teoría promover el desarrollo local en una comunidad mediante la transformación del sistema productivo local (capacitación e innovación), incrementando su eficiencia y competitividad;



fomentando la diversificación productiva local e incremento del valor agregado en las actividades económicas locales (control de calidad de los ladrillos) y la sostenibilidad ambiental de las actividades locales mediante el cuidado del medio ambiente y la salud de los pobladores.

### **8.3.6. Teoría del Capital Humano**

La teoría del capital humano está considerada también en las bases teóricas, debido a que se relación con la hipótesis N° 2, del mismo modo nos explica sobre la inversión en la educación y formación con el fin de incrementar la eficiencia productiva y sus ingresos, además optimizando sus capacidades sin depreciar su salud física y moral, es por ello que tienen un relación con la hipótesis, en consecuencia si existiría mejor inversión en capacitaciones a los productores y a la mano de obra (obreros), la cantidad de producción sería óptima e incrementaría el uso de eficiente de los factores productivos, por ende mejoraría la productividad logrando ser competitivos en el mercado y teniendo una visión más industrializada de su producción (mejora de la tecnología), por otra parte el incremento de ingresos se vería reflejado en el tipo de capital que manejan los productores; por la investigación la mayoría de productores tienen un capital propio para su producción, en consecuencia los productores podrían obtener con mayor facilidad una financiación(préstamo) de alguna entidad financiera para la mejora de su actividad económica.

### **8.4. Implicancias del estudio**

Permite a la toma de decisiones empresariales, donde se mide se conoce se analiza los resultados de producción, para que pongan en marcha proyectos industrializados, de esta forma el productor pueda tener una pequeña y mediana empresa



Permite posibilidades de estudio a los profesionales en aplicación en distintas herramientas en el campo del proceso productivo.

Permite que las municipalidades Distritales, Provinciales y Regionales, puedan brindar una ayuda, en asesoramiento y manejo de la producción y elaboración de ladrillos a todos los que se dedican a este rubro.



## D.CONCLUSIONES

1. Las condiciones y los factores productivos influyen directa y significativamente en la productividad de los productores de ladrillos de la comunidad de Huayllarpampa, Distrito de Lucre, Provincia de Quispicanchis - Cusco 2017 - 2018, siendo los resultados obtenidos del modelo econométrico en la tabla 31, se encontró que 35 productores ladrilleros no son productivos y 21 son productivos, considerando las condiciones y los factores productivos que influyen en la productividad, se tomó en cuenta las siguientes variables, que las cantidades de maquinarias no influyen significativamente en la productividad; si el total de terreno del productor aumenta en un metro cuadrado, la probabilidad de que la productividad aumente será del 1.14%; si la cantidad de trabajador aumenta en un obrero, la probabilidad de que la productividad aumente será del 22.66%; si la empresa es formal, la probabilidad de que aumente la productividad es de 57.62%; finalmente, las unidades familiares no se consideran en el modelo econométrico debido que la cantidad de familiares que participan en el proceso productivo se consideran en el total de la cantidad de trabajadores, ver tabla 35.
2. La dimensión de informalidad, no influye significativamente en las condiciones del proceso de producción, por ello en la investigación se concluye que la informalidad no es óptima; debido que un 89% de productores son informales y solo un 11% son formales, esta condición no incide directamente en la producción, ver tabla 18.
3. La dimensión de unidades familiares se ve reflejada en el proceso de producción, donde la mayoría de productores ladrilleros trabajan en condiciones familiares, de las cuales en las familias productoras hay más varones que representa el 51% que estos ayudan en





el proceso productivo y que las mujeres son el 49% que se dedican en la ayuda del cuidado familiar, ver tabla 2.

4. La tecnología, según la correlación de Pearson en la tabla 22, se obtiene un valor de 0,741, siendo cercano a 1, es por ello que podemos concluir que existe una buena correlación entre las variables, además en la tabla 26, se obtiene un grado de influencia del 54.9% en la producción total mensual de ladrillos, por lo tanto se acepta la hipótesis alterna, donde existe correlación entre la producción mensual de ladrillos y la cantidad de maquinarias que utiliza para su proceso de producción (tecnología).
5. La mano de obra, según la correlación de Pearson en la tabla 22, se obtiene un valor de 0,412, siendo casi no cercano a 1, es por ello que podemos concluir que existe una correlación moderada entre las variables, además en la tabla 24, se obtiene un grado de influencia en un 17% en la producción total mensual de ladrillos., por lo tanto se acepta la hipótesis alterna donde existe correlación entre la producción mensual de ladrillos y la cantidad trabajadores que tiene (mano de obra).
6. El capital, según la correlación de Pearson en la tabla 22 se obtiene un valor de 0,204 siendo muy lejano a 1, es por ello que podemos concluir que existe una correlación escasa entre las variables, además en la tabla 28 se obtiene un grado de influencia en un 4.1% en la producción total mensual de ladrillos, por lo tanto se acepta la hipótesis nula donde no existe correlación entre la producción mensual de ladrillos y el tamaño de terreno que destina para su producción (capital).



### E. RECOMENDACIONES

1. El Estado (municipalidades) debe establecer más capacitaciones a los productores para un manejo más tecnificado y especializado sobre el proceso de producción de ladrillos, dado que su producción es netamente artesanal y se ve amenazado por el tema de industrialización en el mercado, así mejorarían las condiciones de producción y serían más productivos y eficaces en el manejo de factores productivos.
2. Por otra parte, se debe generar incentivos necesarios para el tema de formalización, para que las productoras puedan tener un ciclo de negocios más prologando, es decir puedan tributar y lograr abarcar diferentes mercados, logrando convenios con la municipalidad del distrito.
3. En unidades familiares, el trabajo se logre invertir en capital humano en los integrantes de la familia (hijos), y de esta forma generar conocimientos sobre productividad, generando un mejoramiento en el proceso productivo aplicando de mejor manera la tecnología y conocimientos básicos para generar el incremento de ingresos para la familia.
4. Se debe establecer mejores capacitaciones de conocimiento por parte de las empresas que venden maquinarias (tecnología) ya que la productividad depende de la mejora en la tecnología, en efecto la cantidad de producción incrementará en un menor tiempo.
5. En la mano de obra, se recomienda una continua capacitación por parte de las empresas industriales y de las municipalidades, para que tengan mejores conocimientos y puedan aplicar en el proceso productivo.



6. En el capital, se recomienda que los productores destinen más su uso de terreno, ampliando sus maquinarias, y de esta manera tendrán mejor distribución de su proceso productivo.

**F. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- Adam, S. (1776). Las Riquezas de las Naciones.
- Alburquerque, F. (2004). El Enfoque del Desarrollo Económico Local . Buenos Aires : Organización Internacional del Trabajo .
- Alfaro Beltrán, F., & Alfaro Escolar, M. (1999). Diagnósticosde productividad por multimomentos . Barcelona: Productica.
- Araguas, P. (2003). Brique et architecture dans. Madrid: Biblioteca de la casa de Velásquez.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2011). Obtenido de Glosario de terminos:  
<http://www.bcrp.gob.pe/>
- BCRP. (s.f.). [www.bcrp.gob.pe](http://www.bcrp.gob.pe). Obtenido de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Glosario/Glosario-BCRP.pdf>
- Becker Stanley , G. (2009). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. Chicago: Business & Economics.
- Bunge, M. (2017). Obtenido de <http://carmenestrella23.blogspot.com/2017/10/definicion-de-tecnologia-segun-varios.html>
- Casanova, F. (2002). Obtenido de <http://www.ilo.org/public//spanish/region/ampro/cinterfor/publ/boletin/153/>
- Concepto Definicion . (s.f.). Obtenido de [www.conceptodefinicion.de](http://www.conceptodefinicion.de)
- De Soto, H. (1987). El sector informal como instrumento para el desarrollo.
- De Soto, H. (2010). Influencia de la informalidad en la competitividad de la micro y pequeña empresa en la región arequipa.
- Distrital de Lucre, M. (2011). Plan de desarrollo concertado 2012 -2021. Lucre.



- Economia Simple. (2016). Obtenido de <https://www.economiasimple.net/glosario/eficiencia>
- economipedia.com. (s.f.). Obtenido de <http://economipedia.com/definiciones/productividad-marginal.html>
- Enciclopedia Financiera . (s.f.). Obtenido de <https://www.encyclopediainanciera.com/>
- Figuroa , A. (1989). La economía campesina de la sierra del Perú. Lima-Perú: Pintifica Universidad Catolica del Perú, Fondo editorial.
- Garcia Marquina, E. (s.f.). Estudio-Diagnostico sobre las posibilidades del desarrollo de un edificacion residencial industrializada .
- Garcia, G. (2018). [argumentoseconomicos.com](http://argumentoseconomicos.com). Obtenido de <https://argumentoseconomicos.com/2014/04/04/la-productividad-media-y-la-productividad-marginal/>
- [gestion.org](http://gestion.org). (s.f.). Obtenido de <https://www.gestion.org/el-proceso-productivo/>
- Gómez, G. (s.f.). Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas. Obtenido de [Gestiópolis.com: https://www.aeca.es/old/buscador/infoaeca/articulospecializados/pdf/auditoria/pdfcontabilidad/16.pdf](https://www.aeca.es/old/buscador/infoaeca/articulospecializados/pdf/auditoria/pdfcontabilidad/16.pdf)
- Greene, W. H. (2003). Econometric Analysis. Prentice Hall.
- [guiasjuridicas](http://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=h4siaaaaaaaeamtmsbf1jtaasntc1mltbluoulm_dxbiwmds0ndq3oqqgzaputckhlqaptwmjocsoabtgnjuaaaa=wke). (s.f.). Obtenido de [http://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=h4siaaaaaaaeamtmsbf1jtaasntc1mltbluoulm\\_dxbiwmds0ndq3oqqgzaputckhlqaptwmjocsoabtgnjuaaaa=wke](http://guiasjuridicas.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=h4siaaaaaaaeamtmsbf1jtaasntc1mltbluoulm_dxbiwmds0ndq3oqqgzaputckhlqaptwmjocsoabtgnjuaaaa=wke)
- Hayes , B. (1999). Diseños de en encuestas, usos y métodos de análisis estadístico. Mexico : Oxford .



- Helpman, E. (2004). El Misterio del Crecimiento económico.
- Ibrahim Haidar, J. (2012). "Impact of Business Regulatory Reforms on Economic Growth".
- John, B. C. (1899). The distribucion of Wealth.
- Lopez, C. (2001). gestiopolis.com. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/conceptos-basicos-produccion/>
- Nicholson, W. (2008). Teoria Microeconomica. Principios basicos y ampliaciones 9a, ed. mexico: Cengage Learning Editores S.A.
- Pérez Porto, j., & Gardey, A. (2014). definicion.de. Obtenido de <https://definicion.de/ladrillo/>
- Ramírez González , A. (1997). Metodología de la Investigacion Científica .
- Robert, P., & Daniel, R. (2009). Microeconomía 7a ed. España: Pearson Educacion S.A.
- Sampieri, R. H. (2010). Metodoloogia de la inetigacion. En C. F. Roberto Hernández Sampiere, Metodoloogia de la inetigacion. Mexico: Mc Graw Hill 5° ed.
- Schumpeter, J. A. (1971). Historia del analisis economico. Madrid: Hb75.
- Significados.com. (2014). Obtenido de <https://www.significados.com/optimizar/>
- SUNAT. (s.f.). <http://www.sunat.gob.pe/>. Obtenido de <http://emprender.sunat.gob.pe/glosario-triburario>
- Vallenas Centeno, B. N., & Ccanchi Atayupanqui, N. (2010). TESIS. Prospección arqueológica en Combayoq - Lucre, Cusco. Quispicanchis, Cusco.
- Venero Gonzales , J. L. (2015). Guia de Macrofauna y etnornitologia en Lucre - Huacarpay. Cusco: Moderna.
- vitez, o. (2017). <http://www.ehowenespanol.com/>. Obtenido de [http://www.ehowenespanol.com/mano-obra-calificada-vs-mano-obra-calificada-sobre\\_43744/](http://www.ehowenespanol.com/mano-obra-calificada-vs-mano-obra-calificada-sobre_43744/)



Vitez, o. (2017). <http://www.ehowenespanol.com/>. Obtenido de  
[http://www.ehowenespanol.com/mano-obra-calificada-vs-mano-obra-calificada-sobre\\_43744/](http://www.ehowenespanol.com/mano-obra-calificada-vs-mano-obra-calificada-sobre_43744/)