

---

**TIFIPIACIÓN DE FINCAS EN EL ÁREA  
DE INFLUENCIA DEL TRASVASE SANTA  
ELENA, ECUADOR.**

---

*Candell Soto Jimmy, Alegre Orihuela Julio, Soplín Villacorta  
Hugo, Helfgott Lerner Salomón, Veneros Guevara Jaris*

---

## TIPIFICACIÓN DE FINCAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL TRASVASE SANTA ELENA. ECUADOR

Candell Soto Jimmy<sup>1</sup>, Alegre Orihuela Julio<sup>2</sup>, Soplín Villacorta Hugo<sup>2</sup>, Helfgott Lerner Salomón<sup>2</sup>, Veneros Guevara Jaris<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional Agraria La Molina  
Av. La Molina s/n La Molina  
Lima-Perú

<sup>2</sup> Profesor Principal, Universidad Nacional Agraria La Molina.

<sup>3</sup> Investigador-Consultor, Universidad Nacional de Cajamarca.  
[jimmycandellupse@gmail.com](mailto:jimmycandellupse@gmail.com)<sup>1</sup>

### Resumen

*Esta investigación se realizó con el objetivo de identificar tipos de fincas en el área de influencia del trasvase Santa Elena, dentro de la Provincia de Santa Elena- Ecuador. La metodología desarrollada fue la propuesta por la Red Internacional de Metodologías de Investigación de Sistemas de Producción (RIMISP), utilizando herramientas estadísticas propias del análisis multivariado; con una muestra de n= 85 fincas de un total de 472 fincas existentes. Los resultados identificaron 5 componentes principales en el que están inmersas 18 variables: 12 cuantitativas y 6 cualitativas. Se determinó la existencia de 2 fincas tipo con marcadas diferencias entre ellas. En los componentes: económico familiar y social se presentaron altas significancias estadísticas para todas las variables. Los componentes: agrícolas y de tecnología y gestión, no presentaron diferencias altamente significativas para las variables, y para el componente tipo de producción, se presentaron altas diferencias significativas en la variable sistema de producción dominante, pero no se presentaron diferencias significativas para la variable factores condicionantes de la producción. Se espera que estos resultados sirvan para que los organismos pertinentes en la provincia de Santa Elena implementen estrategias para cada grupo de fincas con el objetivo de lograr la eficiencia del trasvase.*

**Palabras clave:** Tipificación, variables, componentes, fincas, trasvase Santa Elena.

### Abstract

*This research was conducted to identify farms types around the water transfer system facility at Province of Santa Elena, Ecuador. An International Network Systems Research Methodology for Production Systems (or RIMISP in Spanish) was utilized along with multivariate analysis. A sample of 85 farms from a total of 472 was chosen. The results identified 5 main components with 18 embedded variables: 12 quantitative and 6 qualitative. The existence of 2 types of farms was determined with marked differences between them. For components: economic-social and family both presented a high statistical significance on all variables. For components: agricultural and technology and management, it did not show highly significant differences on variables. For production component, highly significant differences were found in the variable of dominant production system, but no significant differences for the variable factors presented for conditions of production. It is expected that these results would be of help for regulating agencies in the province in order to implement strategies for each group of farms with the aim of achieving water transfer efficiency.*

**Key words:** typification, farm efficiency, water supply efficiency, water transfer system of Santa Elena



Investigaciones Agropecuarias (CIAP) de la Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE). Ecuador.

**La propuesta para determinar los tipos de fincas.-**

Los resultados se obtuvieron basados en la metodología desarrollada por la Red Internacional de Metodologías de Investigación de Sistemas de Producción (RIMISP) (Escobar y Berdegú. 1990), y constó de las siguientes etapas:

**Determinación de un marco conceptual.** La definición del marco conceptual estuvo directamente relacionada con el objetivo que se perseguía con la tipología en la región.

Se tomó el concepto de tipificación tomado por Apollin y Eberhart, 1999, que dice que:

“La tipología es el resultado de un análisis y de un razonamiento previo en base a observaciones de campo y entrevistas con los agricultores. El objetivo es formar grupos de productores, sobre la base de criterios cualitativos de homogeneidad que tengan sentido, en el cual se establezcan diferencias claras entre unos y otros, dejando de lado las heterogeneidades secundarias.”

Esta definición se adapta y está directamente relacionada a los requerimientos y necesidades que tienen las autoridades competentes para definir políticas públicas, de producción, investigación y transferencia tecnológica para la gestión de proyectos específicos de los sistemas de fincas en el área de influencia del trasvase Santa Elena dentro de la provincia de Santa Elena- Ecuador.

**Selección de variables a nivel de sistema de finca**

Por medio de focus group realizados con los agricultores de la zona, sumadas a referencias bibliográficas, diálogos con los representantes de las fincas y visitas in situ realizadas con expertos que conformaron un grupo interdisciplinario, se identificaron las variables relevantes que sirvieron luego de base para la identificación del número de grupos de fincas.

**Aplicación de encuestas y otros medios para recolección de datos.**

Para realizar las encuestas, la población representó el número total de fincas (N=472) presentes en el área de influencia del trasvase Santa Elena dentro de la provincial de Santa Elena. El tamaño de la muestra (n=85) se obtuvo usando el “Método de Proporciones”, metodología sugerida por INCAGRO para este tipo de estudios (Julca y colaboradores, 2006). Se realizaron 85 encuestas basadas en cuestionarios previamente elaborados. Estos cuestionarios abarcaron temas que permitieron ser usados como herramientas para identificar las características más relevantes que diferenciaron a las fincas productoras en el área de influencia del trasvase Santa Elena.

**Análisis estadístico multivariado de los datos e interpretación de los resultados.**

Las técnicas de análisis estadístico multivariado adaptaron la propuesta por RIMISP como herramientas idóneas para la tipificación de fincas por una razón principal: el concepto de sistema de finca es multivariado, en el sentido de que es de su esencia la idea de varios componentes o subsistemas interactuando en el tiempo y en el espacio, así como en relación con suprasistemas de diversa naturaleza. Se realizó bajo las siguientes etapas:

a.- **Selección de atributos** que efectivamente se comporten como variables.

b.- **Análisis factorial** (de componentes principales) para reducir la dimensionalidad del problema, empleando como variables clasificatorias un número reducido de factores principales, así se evita la necesidad de tener que seleccionar criterios de clasificación de entre las variables consideradas importantes según el marco teórico. El peso de las variables originales en la clasificación será aquel que naturalmente hayan alcanzado en la conformación de los factores. Para evaluar si el modelo en conjunto es significativo se realizó el test KMO (Kaiser, Meyer y Olkin), que relacionó los coeficientes de correlación parcial entre las variables identificadas.

c.- **Análisis de conglomerados.** La técnica empleada fue el análisis de conglomerados; que es una técnica de clasificación jerárquica ascendente en la cual se establecen distancias entre P puntos (observaciones) en una nube n-dimensional (donde n= al número de variables), y se procede a la unión en un mismo conglomerado, de los puntos más cercanos entre sí. Se empleó como medidas El análisis de conglomerado por el Método de Ward (conforma grupos utilizando el análisis de variancia, donde la variabilidad dentro de grupos es mínima y entre grupos es máxima.) y como medida de distancia la Euclidiana Cuadrada. Esto fue expresado gráficamente en un dendrograma (diagrama de árbol) que permitió identificar grupos de explotaciones que dieron origen, tras su descripción, a tipos de sistemas de producción.

d.- **Determinación de los tipos de sistemas de fincas.** Cada una de las ramificaciones mostradas en el dendrograma tiene el potencial de ser seleccionada como un sistema de finca tipo.

e.- **Descripción de los tipos seleccionados:** dada una clasificación jerárquica se observó en el dendrograma un nivel interesante desde el punto de vista del número de grupos que arrojó, y se procedió a describir los tipos para determinar su identidad o naturaleza.

**5.- Validación de la tipología**

Los sistemas de finca clasificados y tipificados como resultado de la aplicación de técnicas de análisis multivariado fueron validados mediante su contrastación con el marco teórico original y con

los objetivos del proyecto, al igual que contrastados con la percepción del equipo de investigación respecto de la diversidad de sistemas de finca empíricamente observable.

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En total, se identificaron 18 variables relevantes (cuadro 1), las mismas que son completas y totalitarias ya que explican las relaciones entre subsistemas de la finca y entre fincas, así como los factores a nivel de región que mas afecten la actividad de producción, . En consecuencia, estas variables fueron las que medieron el nivel de las fincas para la determinación de los grupos respectivos.

**Cuadro 1.-** Contraste con el modelo factorial paraLAS las variables del sistema de producción agrícola en el área de influencia del trasvase Santa elena-Ecuador.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,709
Prueba de esfericidad de Bartlett	Gl	153
	Sig.	,000

**Cuadro 2.-** Componentes y variables en estudio.

**Matriz de componentes rotados<sup>a</sup>**

VARIABLES	Componente				
	1 Económico-Familiar	2 Agrícola	3 Tecnología y gestión	4 Social	5 Tipo de producción
1. Extensión de la finca *	.921		.195	-.195	
2. Ingreso económico neto actual*	.884				-.245
3. Facilidad de crédito*	.880	.212		.108	
4. Opciones de canales de comercialización de productos*	.843	-.101	.206	-.161	
5. Personas de la familia que aportan económicamente*	.794	-.173		.300	.139
6. Porcentaje de ingresos netos provenientes de la finca*	-.767		-.167		
7. Escolaridad del jefe de familia**	.738		-.281	-.246	
8. Grado de transformación de productos*	.554	.212	-.166	.207	.107
9. Suelos arables**		.879	-.208	.106	.262
10. Contenido de materia orgánica**		.860	-.130		
11. Recibe apoyo técnico**	.188	-.121	.865		.136
12. Pertenece alguna organización**	-.188		.786	.233	-.105
13. Factores condicionantes de la producción*	-.271	.178	-.600	.169	.448
14. Cultivos prevalentes*	-.325			.728	.236
15. Innovaciones año agregadas en la finca*	.281	.239		.693	
16. Personas de la familia que trabajan en la finca*	-.326	.516		.567	-.187
17. Sistemas de producción dominante**	.176	.390		.269	.639
18. Actividad económica principal**	.498		.152	.346	-.606

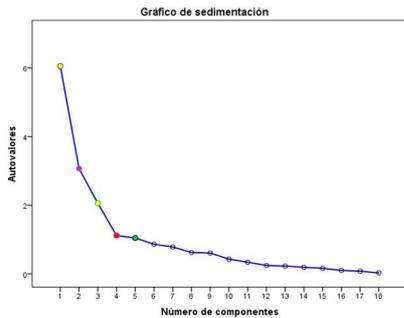
Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 9 iteraciones.

\*Variables cuantitativas. \*\*Variables cualitativas

El test KMO arrojó un valor de 0.709 (Cuadro 1), esto significa que existe una relación media para los coeficientes de correlación parcial entre las variables identificadas. Así también, se realizó la prueba de especificada de Barlett, (Cuadro 1), con un nivel de significancia de 0.000, con este resultado se acepta la hipótesis nula, que dice que si se puede aplicar el análisis factorial, puesto que  $0.000 < 0.005$ .



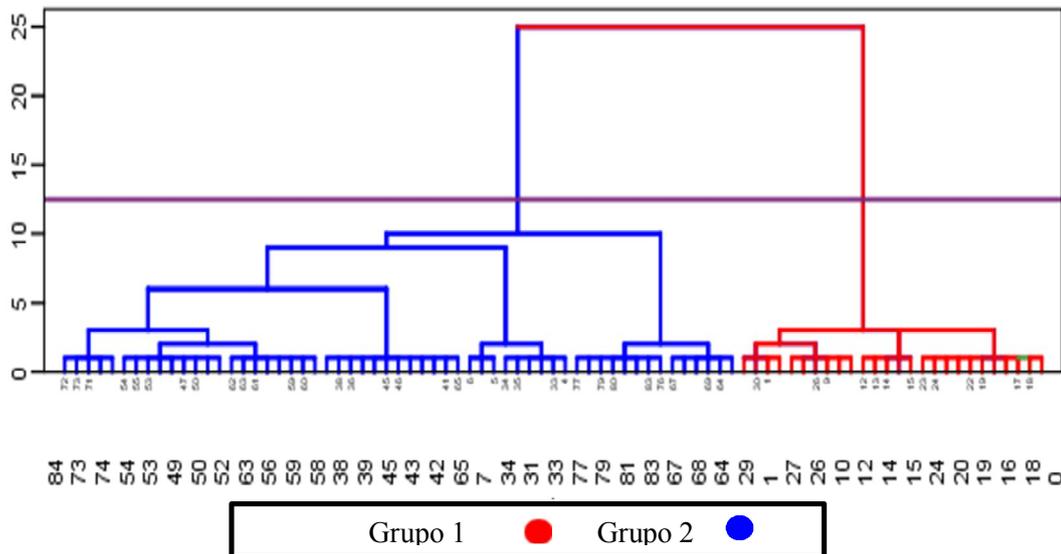
**Figura 2.-** Gráfico de sedimentación

En la figura 2, se observa la sedimentación de los resultados, donde, los autovalores superiores a 1 son los que se tomaron en cuenta para definir el número de componentes; resultaron 5 componentes principales que indican el desempeño de las variables en los grupos y que recogieron criterios para los análisis; en ellos están inmersas las 18 variables, de las cuales 12 son cuantitativas y 6 son cualitativas.

Estos factores tomaron los nombres de: Componente 1: Económico-familiar; Componente2: Agrícola; Componente 3: Tecnología y gestión; Componente 4: Social, Componente 5: Factores productivos; tal como se muestra en el cuadro1.

Se realizó el análisis de conglomerados, usando el Método de Ward que permitió conformar dos grupos utilizando el Análisis de Varianza (ANDEVA), donde, la variabilidad dentro de grupos fue mínima y entre grupos fué máxima (Figura 3); y con una distancia Euclidiana Cuadrada de 900, conformándose dos 2 grupos de fincas, dentro del área de influencia del trasvase Santa Elena, en la Provincia de Santa Elena-Ecuador.

La figura 3, muestra el dendograma (diagrama de árbol) que permitió identificar grupos de explotaciones que dieron origen, a 2 tipos de sistemas de producción denominadas fincas tipo 1 y fincas tipo 2. El primer grupo está conformado por 26 fincas que representa el 31,32% del total (son las fincas número: 1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30). El segundo grupo está conformado por 57 fincas, que representa el 68,77% del total (son las fincas número: 4, 5, 6, 7, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 5, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83).



**Figura 3.-** Agrupamiento de fincas agrícolas en el área de influencia del trasvase Santa Elena en la Provincia de Santa Elena, Ecuador.

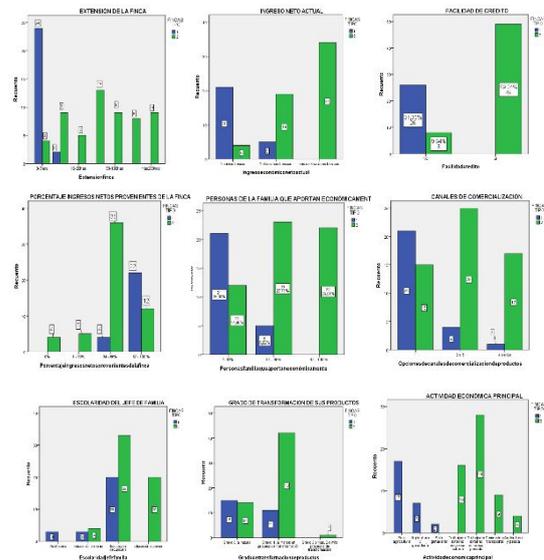
El cuadro 2 y las figuras 4, 5, 6, 7 y 8 describen las diferencias existentes entre los grupos de fincas tipo en el área de influencia del trasvase Santa Elena en la Provincia de Santa Elena- Ecuador respecto a los componentes establecidos.

En el componente económico familiar (Cuadro 2, Figura 4), se presentan altas significancias estadísticas para todas las variables, es decir que existen diferencias muy marcadas para cada finca tipo.

Las fincas tipo 1 (n= 26 fincas) poseen áreas entre 0-10has, ninguno tiene facilidad de crédito, en su mayoría perciben mínimo un salario básico (364 usd), hasta el 33% de personas integrantes del núcleo familiar aportan económicamente, y del 66-100% de los ingresos netos familiares provienen de la finca misma, en su mayoría poseen educación secundaria, ninguno tiene educación superior, 17 fincas se dedican a la agricultura, 7 a la agricultura y ganadería y dos a la ganadería exclusivamente, poseen entre cero y un grado de transformación de sus productos, de los cuales 21 fincas tienen solo una opción como canal de comercialización de sus productos (Cuadro 2, Figura 4).

Las fincas tipo 2 (n=57fincas) poseen en su mayoría más de 20has (hasta 250has); el 59.04% de ellas tienen facilidad de crédito, 19 fincas poseen rangos de 2 a 3 salarios básicos, mientras que en su mayoría (31fincas) poseen rangos de 4 o más salarios básicos, del 34% al 100% de personas integrantes del núcleo familiar aportan económicamente en 45 de las 57 fincas. En 48 fincas, del 34 al 100% de los ingresos netos familiares provienen de la finca misma, 33 de ellos tienen educación secundaria y 20 educación superior; solo 4 de las fincas poseen como actividad principal la agricultura y pesca, mientras que para el resto de fincas su principal actividad corresponde al comercio y transporte o ser trabajadores en empresas públicas o privadas, poseen en su mayoría un grado de transformación de sus productos, de los cuales 25 fincas tienen de 2 a 3 canales de comercialización de sus productos (Cuadro 2, Figura 4) En la variable extensión de finca se muestra un fenómeno singular, pues en las fincas tipo 1 hay baja concentración de tierra (24 de las 26 fincas tienen extensiones de hasta 5 has) y en las fincas tipo 2 existe una muy alta concentración de tierra, pues 39 de 57 fincas tienen extensiones que van desde 20.1has hasta más de 200has.

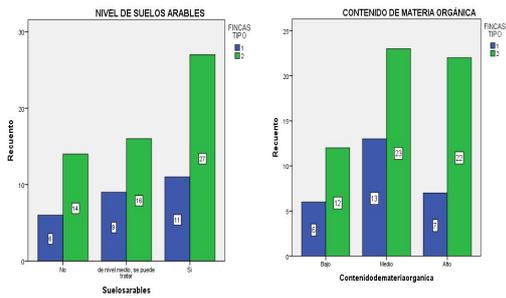
Este fenómeno es explicado y aseverado por Herrera, P; Van Huylenbroeck, G; Espinel, R. 2005, quienes dicen que: en cuanto a las comunas de la Península de Santa Elena, ellos todavía son considerados el mayor grupo de población y poseían aproximadamente el 85 por ciento de la tierra antes de la construcción del sistema de riego (trasvase Santa Elena). Sin embargo, después de que el proceso de transferencia de la propiedad de la tierra, que han sido empujados a tierras improductivas y sin posibilidades de desarrollo. En cualquier manera, la asimetría de información sobre el potencial de las PHASE siempre prevaleció en favor de los compradores de tierras. El punto crítico aquí es el rechazo por CEDEGE del impacto de la concentración de la propiedad de la tierra en pocas manos como un factor clave para determinar el rendimiento de la agricultura en el PSE.



**Figura 4.-** Componente económico familiar para los tipos de finca 1 y 2 en el área de influencia del trasvase Santa Elena en la Provincia de Santa Elena- Ecuador.

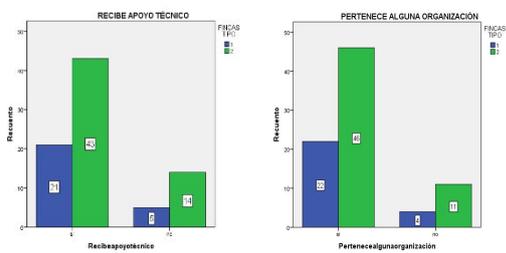
Cuadro 2.- Comparación entre los dos grupos para todas las variables estudiadas (\*=v. cuantitativas, \*\*=V. cualitativas)

	Prueba F	Chi2	Fincas tipo 1 (n=26)	Fincas tipo 2 (n=57)	
<b>COMPONENTE ECONÓMICO-FAMILIAR</b>	<b>1. Extensión de la finca *</b>	<0.001			
	0-5has		24	4	
	5.1-10has		2	9	
	10.1-20has		0	5	
	20.1-50has		0	13	
	50.1-100has		0	9	
	100.1-200has		0	8	
	Más de 200.1has		0	9	
	<b>2. Ingreso económico neto actual*</b>	<0.001			
	Un salario básico			21	4
	Dos a cuatro salarios básicos			5	19
	Más de cuatro salarios básicos			0	31
	<b>3. Facilidad de crédito*</b>	<0.001		0%	59.04%
	<b>4. Opciones de canales de comercialización de productos*</b>	<0.001			
	Una opción			21	5
	Dos o tres opciones			4	25
	Cuatro opciones			1	17
	<b>5. Personas de la familia que aportan económicamente*</b>	<0.001			
	1-33%			21	12
	34-66%			5	23
	67-100%			0	22
	<b>6. Porcentaje de ingresos netos provenientes de la finca*</b>	<0.001			
	0%			0	4
	1-33%			0	5
	34-66%			4	36
	67-100%			22	12
	<b>7. Escolaridad del jefe de familia**</b>		0.001		
	Analfabeto			3	0
	Educación primaria			3	4
	Educación secundaria			20	33
	Educación superior			0	20
	<b>8. Grado de transformación de productos*</b>	0.012			
	Cero transformaciones			15	14
	Un proceso de transformación			11	42
	Dos o más procesos de transformación			0	1
	<b>9. Actividad económica principal**</b>		<0.001		
	Agricultura			17	0
Agricultura y ganadería			7	0	
Ganadería			2	0	
Trabajador externo empresa pública			0	16	
Trabajador externo empresa privada			0	28	
Comercio y transporte			0	9	
Agricultura y pesca			0	4	
<b>C. AGRÍCOLA</b>	<b>10. Suelos arables**</b>				
	Suelos no arables			6.00	
	De nivel medio, se pueden tratar			9.00	
	Suelos arables			11.00	
	<b>11. Contenido de materia orgánica**</b>		0.573		
Bajo			6.00	12.00	
Medio			13.00	23.00	
Alto			7.00	22.00	
<b>C. TG</b>	<b>12. Recibe apoyo técnico**</b>				
	<b>13. Pertenece alguna organización**</b>				
<b>COMPONENTE SOCIAL</b>	<b>14. Cultivos prevalentes*</b>				
	Un cultivo			13.00	
	Dos cultivos			19.00	
	Tres o más cultivos			4.00	
	<b>15. Innovaciones año agregadas en la finca*</b>	<0.001			
	Cero innovaciones			20	20
	Uno o dos innovaciones			1	28
	Tres o más innovaciones			5	9
	<b>16. Personas de la familia que trabajan en la finca*</b>	<0.001			
	0% Integrantes de la familia			0	24
1-33% Integrantes de la familia			21	4	
34-66% Integrantes de la familia			5	27	
67-100% Integrantes de la familia			0	2	
<b>C. TIPO PRODUCCION.</b>	<b>17. Factores condicionantes de la producción*</b>	0.037			
	Tres o más factores intervienen negativamente			11	
	Uno o dos factores intervienen negativamente			11	
	Al menos un factor interviene negativamente			4	
	<b>18. Sistemas de producción dominante**</b>	<0.001			
	Cultivos perennes			5.00	8.00
	Agricultura de subsistencia			0	15
	Ganadería			6.00	11.00
	Granjas integrales			11.00	8.00
	Horticultura comercial			1.00	15.00
Fruticultura intensiva			3.00	15.00	

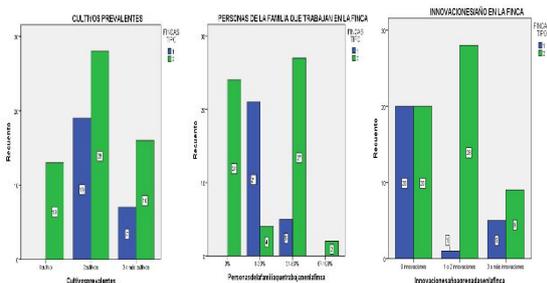


**Figura 5.-** Componente agrícola para los tipos de finca 1 y 2 en el área de influencia del trasvase Santa Elena en la Provincia de Santa Elena-Ecuador.

En el Cuadro 2, Figura 5 y 6, se observa que no se presentaron diferencias altamente significativas para las variables de los componentes: agrícolas y de tecnología y gestión, esto significa que, en las fincas tipo 1 y las fincas tipo 2, en su mayoría son suelos arables y con niveles medios de materia orgánica, más de la mitad de las fincas reciben apoyo técnico y pertenecen alguna organización. Los datos obtenidos son contrastados por Herrera, P; Van Huylenbroeck, G; Espinel, R. 2005, quienes dicen que: En cuanto a las comunas de la Península de Santa Elena, su principal característica es su organización comunal.



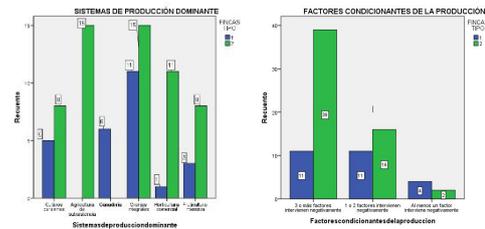
**Figura 6.-** Componente de tecnología y gestión para los tipos de finca 1 y 2 en el área de influencia del trasvase Santa Elena en la Provincia de Santa Elena- Ecuador. Para el componente social si existieron diferencias significativas, tal como se observa en el cuadro 2, figura 7.



J. Candell/ J. Alegre / H. Soplín / S. Helfgott / J. Veneros

**Figura 7.-** Componente social para los tipos de finca 1 y 2 en el área de influencia del trasvase Santa Elena en la Provincia de Santa Elena-Ecuador.

En las fincas tipo 1, no existe el monocultivo, 19 fincas siembran dos cultivos y 4 fincas poseen 3 o más cultivos, en su mayoría no tienen innovaciones agregadas a la finca, 21 fincas poseen hasta 33% de sus integrantes de familia trabajan en la finca, y 5 fincas del 33-66% de integrantes de familia trabajan en la finca (Cuadro 2, Figura 7). En las fincas tipo 2, existe el monocultivo (13), hay 18 fincas que poseen dos cultivos y 9 fincas poseen 3 o más cultivos, éstas si hacen innovaciones en un máximo de tres al año, en su mayoría, hasta el 66% de integrantes de la familia trabajan en la finca (Cuadro 2, Figura 7).



**Figura 8.-** Componente tipos de producción para los tipos de finca 1 y 2 en el área de influencia del trasvase Santa Elena en la Provincia de Santa Elena- Ecuador.

En el componente tipo de producción, tal como se observa en el Cuadro 2, Figura 8, no se presentan diferencias significativas para la variable factores condicionantes de la producción, pues 3 o más de ellas intervienen negativamente en ambas fincas tipo. En la variable sistema de producción dominante si existen diferencias altamente significativas entre fincas tipo. Las granjas integrales y la ganadería en su mayoría son los sistemas de producción dominante en las fincas tipo 1, mientras que, la horticultura comercial y fruticultura intensiva son los sistemas de producción dominante en las fincas tipo 2.

Los presentes resultados son una clara muestra de lo dicho por Escobar y Berdegué, en 1990, pues en un mismo país o región es posible encontrar factores fisicobiológicos, socioeconómicos y culturales diversos. Por esto es indispensable identificar las distintas combinaciones de estos factores en su relación con los distintos tipos o clases de unidades de producción. Validándose así el análisis y resultados presentados; los mismos que se espera que sirva para implementar planes estratégicos que mejoren el nivel de cada

componente estudiado con enfoques exclusivos para cada finca tipo dentro del área de influencia del trasvase Santa Elena, en la provincia de Santa Elena- Ecuador.

### CONCLUSIONES

1. En el área de influencia del trasvase Santa Elena, dentro de la provincia de Santa Elena. Ecuador se identificaron 5 componentes principales (Componente 1: Económico-familiar; Componente 2: Agrícola; Componente 3: Tecnología y gestión; Componente 4: Social, Componente 5: Factores productivos) en el que están inmersas 18 variables de las cuales 12 son cuantitativas y 6 cualitativas.
2. Se determinó la existencia de 2 fincas tipo en el área de influencia del trasvase Santa Elena, dentro de la provincia de Santa Elena. Ecuador.
3. En los componentes económico familiar y social se presentaron altas significancias estadísticas para todas las variables, es decir que existen diferencias muy marcadas para cada finca tipo.
4. Para los componentes: agrícolas y de tecnología y gestión, no se presentaron diferencias altamente significativas para las variables, esto significa que, en las fincas tipo 1 y las fincas tipo 2, en su mayoría son suelos arables y con niveles medios de materia orgánica, más de la mitad de las fincas reciben apoyo técnico y pertenecen alguna organización.
5. El componente tipo de producción, no presentó diferencias significativas para la variable factores condicionantes de la producción, pero si presentó altas diferencias significativas en la variable sistema de producción dominante. Las granjas integrales y la ganadería en su mayoría son los sistemas de producción dominante en las fincas tipo 1, mientras que, la horticultura comercial y fruticultura intensiva son los sistemas de producción dominante en las fincas tipo 2.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Apollin, F.; Eberhart, C. 1999. Análisis y diagnóstico de los sistemas de producción en el medio rural. Guía metodológica. CAMAREN, Quito-Ecuador. 239 p.

CEDEGE, 2001. Basic information about the capacity of the canals and irrigation infrastructure in the Peninsula of Santa Elena. Internal reports.

Da Ros, G., 1994. Tools for environmental policy. Journal of Economic Topics. Central Bank of Ecuador.

Escobar, G; Berdegué, J. 1990. Tipificación de Sistemas de Producción Agrícola. Red

Internacional de Metodología de Investigación de Sistemas de Producción (RIMISP). Chile. 282p.

ESPOL, CEDEGE, University of Florida, and PROMSA, 2001. Study of the potential for developing agro-industry in the Peninsula of Santa Elena and the required resources for its implementation, Final Report, published by ESPOL, Guayaquil, Ecuador.

FAO/ USAC. 1995. Caracterización del sistema agrario de la zona de retornados "Nueva Esperanza", Nentón, Huehuetenango. Informe de Proyecto. Guatemala. 66p.

Hart, R. 1990. Componentes, subsistemas y propiedades del sistema finca como base para un método de clasificación. En: Escobar G. y Berdegué J. (eds). Tipificación de sistemas de producción agrícola. RIMISP/GLA. Santiago de Chile. 283 p

Herrera, P; Van Huylenbroeck, G; Espinel, R. 2005. A generic four-step methodology for institutional analysis of governance structures. Paper prepared for presentation at the 99th seminar of the EAAE (European Association of Agricultural Economists), 'The Future of Rural Europe in the Global Agri-Food System', Copenhagen, Denmark: August 24-27, 2005. 17p.

INAMHI, 2012. Instituto Nacional De Meteorología e Hidrología. Cambio Climático. Detección de cambio climático en el Ecuador. Disponible en: <http://www.inamhi.gob.ec/index.php/clima/boletines/anual>.

Julca, A; Rodríguez, P; Meneses, L; Blas, R; Bello, S; Anahui, J; Crespo, R; Castañeda, E; Reynoso, A; Sculler, S; Fundes, G; Santibáñez, R. 2006. Línea Base del Proyecto. #Selección de fuentes naturales para la fertilización de café en el marco de una agricultura orgánica". Proyecto financiado por INCAGRO. 53p. Consultados el 03/8/2016 en: <http://www.lamolina.edu.pe/proyectos/cafe/pdfs/Linea%20base.pdf>

Larrea, F., and Varea, A., 1997. Ecology and sustainable development. Abya Yala, Quito.

Malagón, R; Prager, M. 2001. El enfoque de Sistemas: Una opción para el análisis de las unidades de producción agrícola. Universidad Nacional de Colombia. Sede Palmira. 169p.