



Transición agroecológica de sistemas agroforestales de la Comarca Ngäbe- Buglé, Panamá

Luis Antonio Torres Vargas

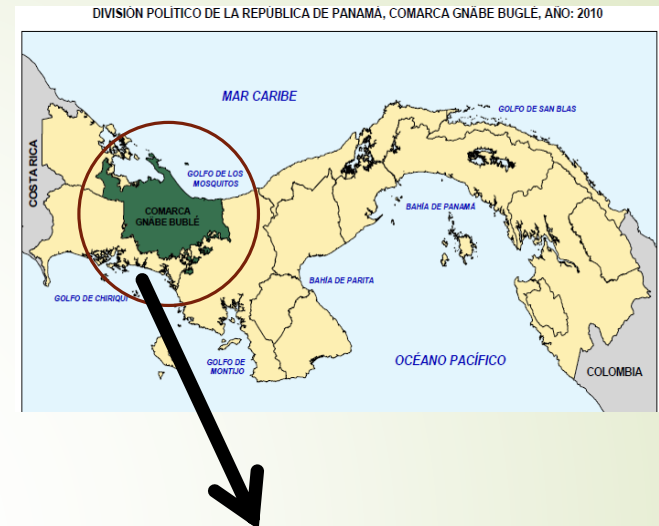
*Julio Santamaría Guerra
Ulfrado Santos Pineda
Víctor Montezuma
Ilza Mariano*

Productores
*Guillermina Bejerano
Alfredo Moreno*

Santiago, 14 de octubre. II Simposio CINAP 2022

Introducción

- Territorio 6,968.0 Km²
- Ködriri, Ñö Kribo y Nedrini,
- 208,481 habitantes de los cuales el 91.64 % etnia ngäbe, (INEC, 2020)
- 88.90% son pobres, (MEF, 2015)
- 68.66% son extremadamente pobres, (MEF, 2015)
- BI/ 59.90 Ingreso per capital (MEF, 2015)



Introducción

- Distinguen tres sistemas de producción;
 - Convencional
 - Orgánico/agroecológico
 - Tradicional
- Los sistemas de producción son de tipo familiar y los cultivos se siembran en asociados (arroz, maíz, yuca, frijoles, guandú entre otros),
- El productor tumba y quema parte de la vegetación y siembra en las laderas principalmente,
- Con poco o muy bajo uso de insumos químicos .



Sistemas de producción familiar



Tumba y quema de la vegetación (siembras en laderas)

Objetivo

Evaluar el efecto de la incorporación de prácticas agroecológicas para la incrementación de la disponibilidad de alimentos en dos sistemas agroforestales de CNB.



Metodología

- Estudios de Casos (Yin 1994; 1998 y Martínez 2006),
- Indicadores de desempeño e innovación tecnológico de los sistemas de producción de la CNB (Santamaría et al, 2011),
- Diversidad de los cultivos para calcular;

-Índice de diversidad de la producción (DP), (Shannon)

$$DP = -\sum (p_i/N) (\ln p_i/N)$$

-Índice de diversidad del cultivo (DC), (Shannon-Wiener, 1949)

$$H' = -\sum_{i=1}^s (p_i \times \log_2 p_i)$$

-Índice de Utilización de la Tierra (IUT) (Glisman, 2006; Funes-Monzote, 2009)

$$IUT = \sum (R_{pi}/R_{mi})$$

-Valor bruto de la producción, ingresos e egresos,

-Disponibilidad de alimentos. (INCAP, 2012)

Metodología

- Conservación de suelos



- Uso de semillas criollas y acriolladas



Metodología

- Producción de abonos orgánicos



- Practicas agroecológica y manejo de los cultivos



**Tagetes
erecta**



Metodología

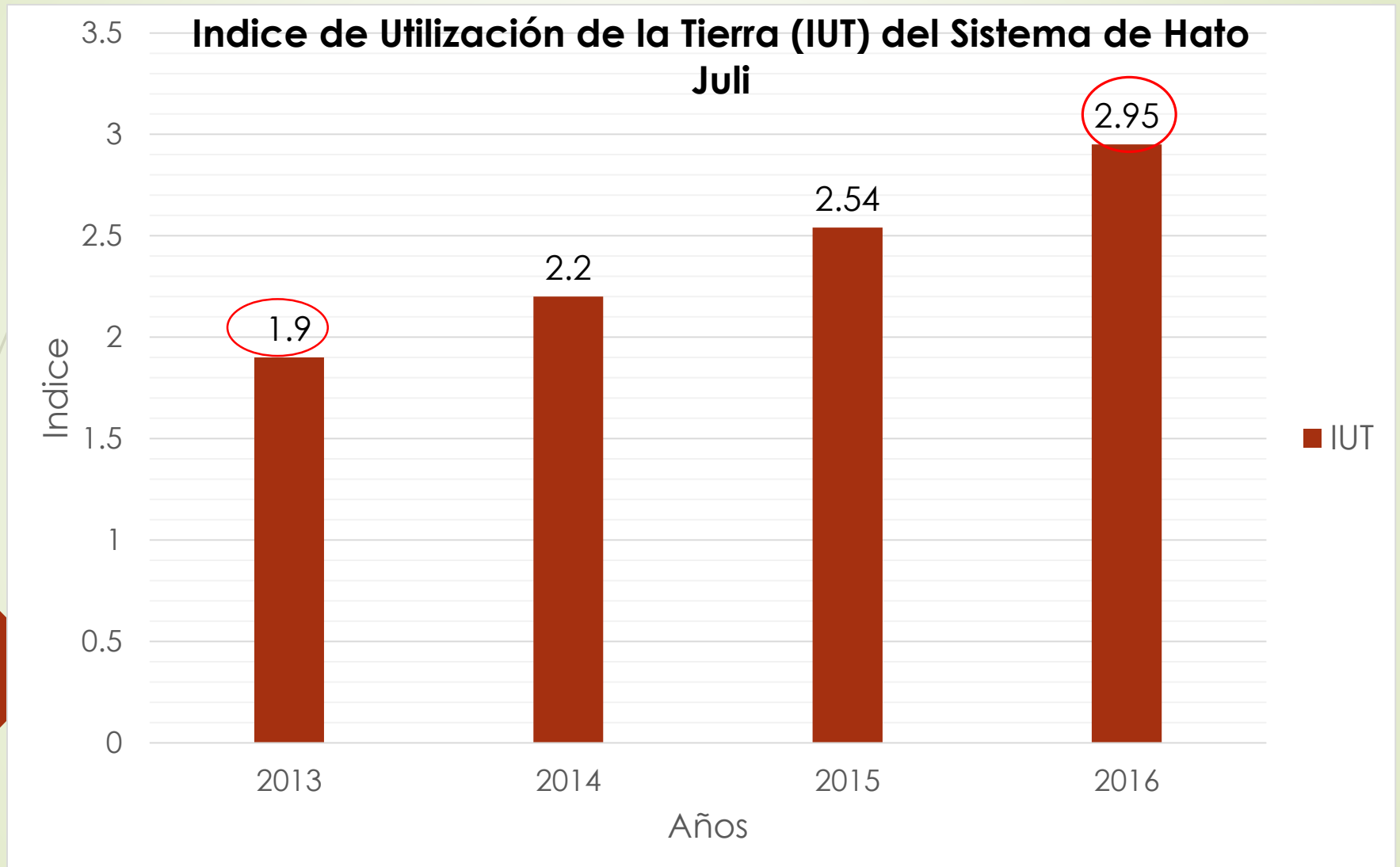
- Casa de vegetación y riego por gravedad



- Producción de especies de animales

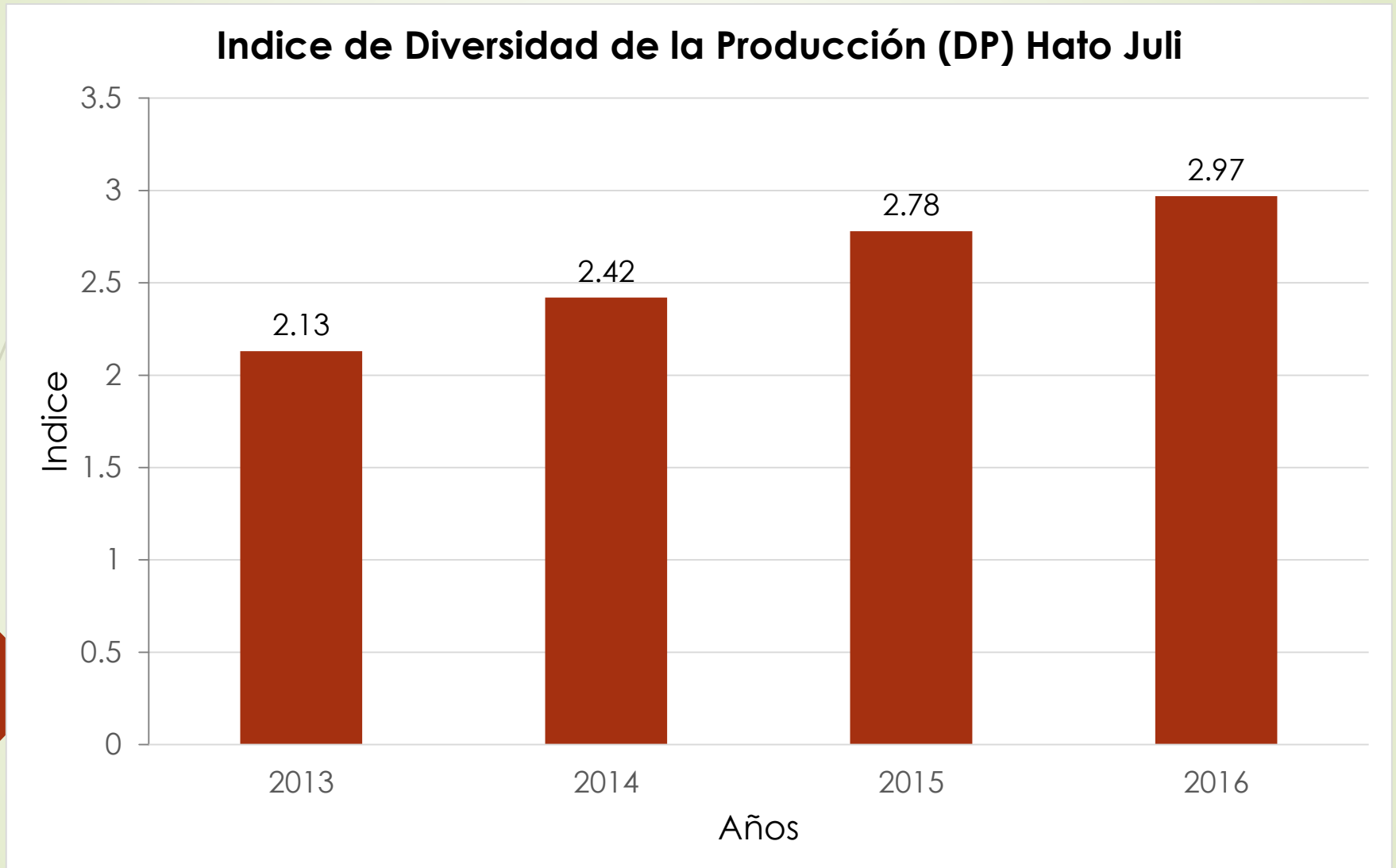


Resultados



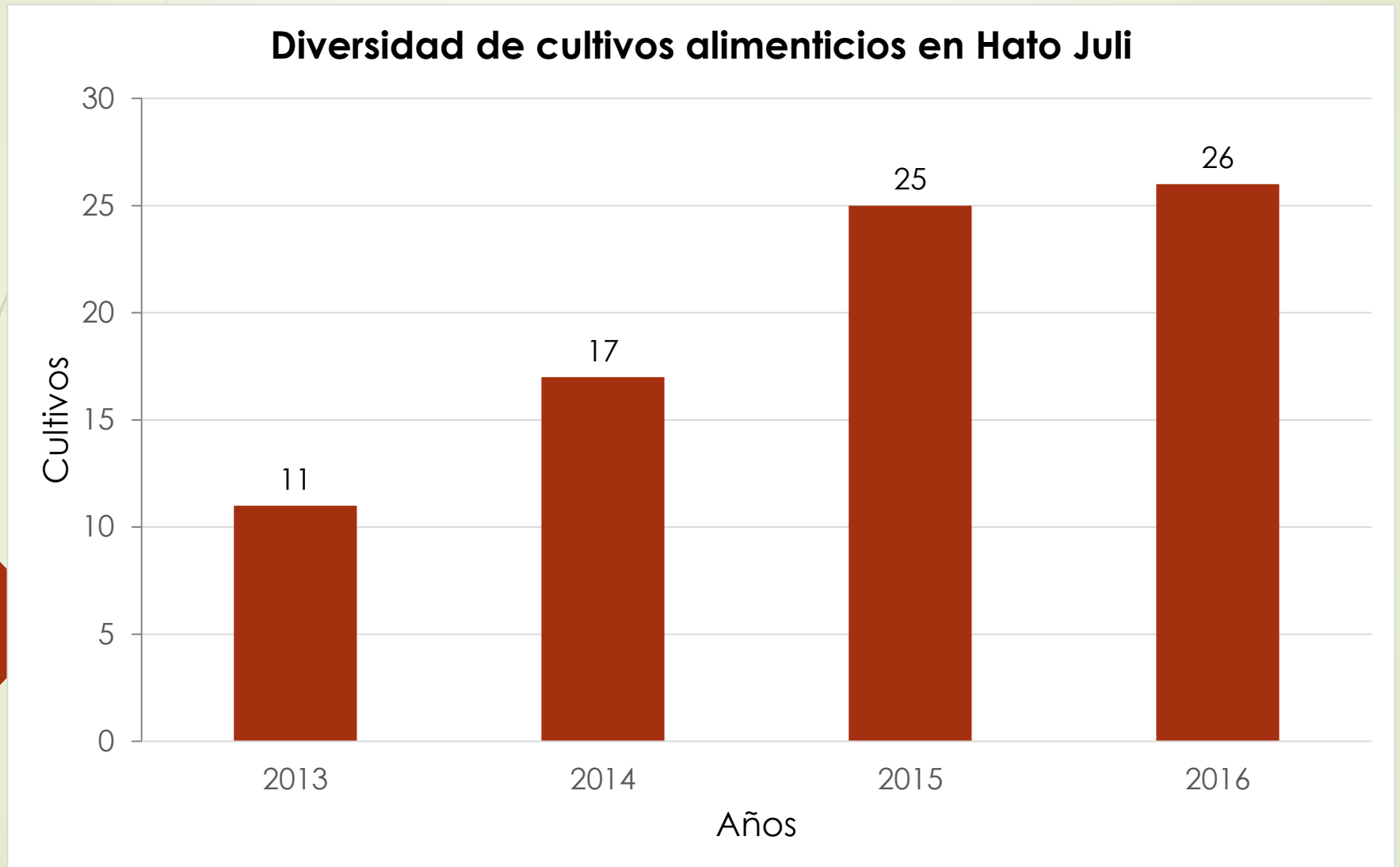
La eficiencia en el Uso de la Tierra paso de 0.90 a 1.95

Resultados



El DP paso de 2.13 medio bajo a 2.97 medio alto

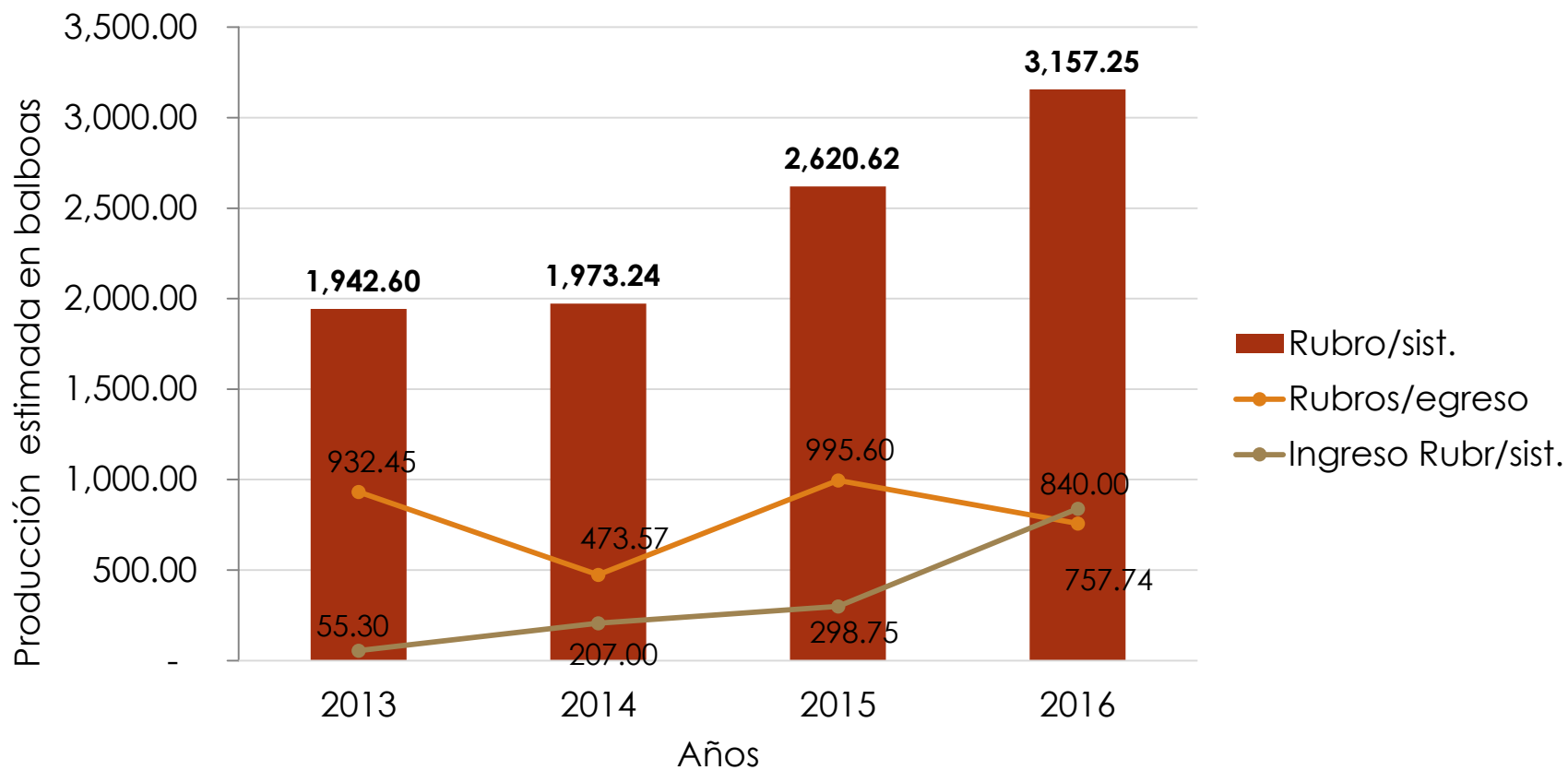
Resultados



Pi² de **3.4** a **4.0**

Resultados

Valor bruto de la producción, ingresos y egresos del Sistema de Hato Juli



Valor bruto de la producción

61.5 %



Ingresos por ventas

1,419 %



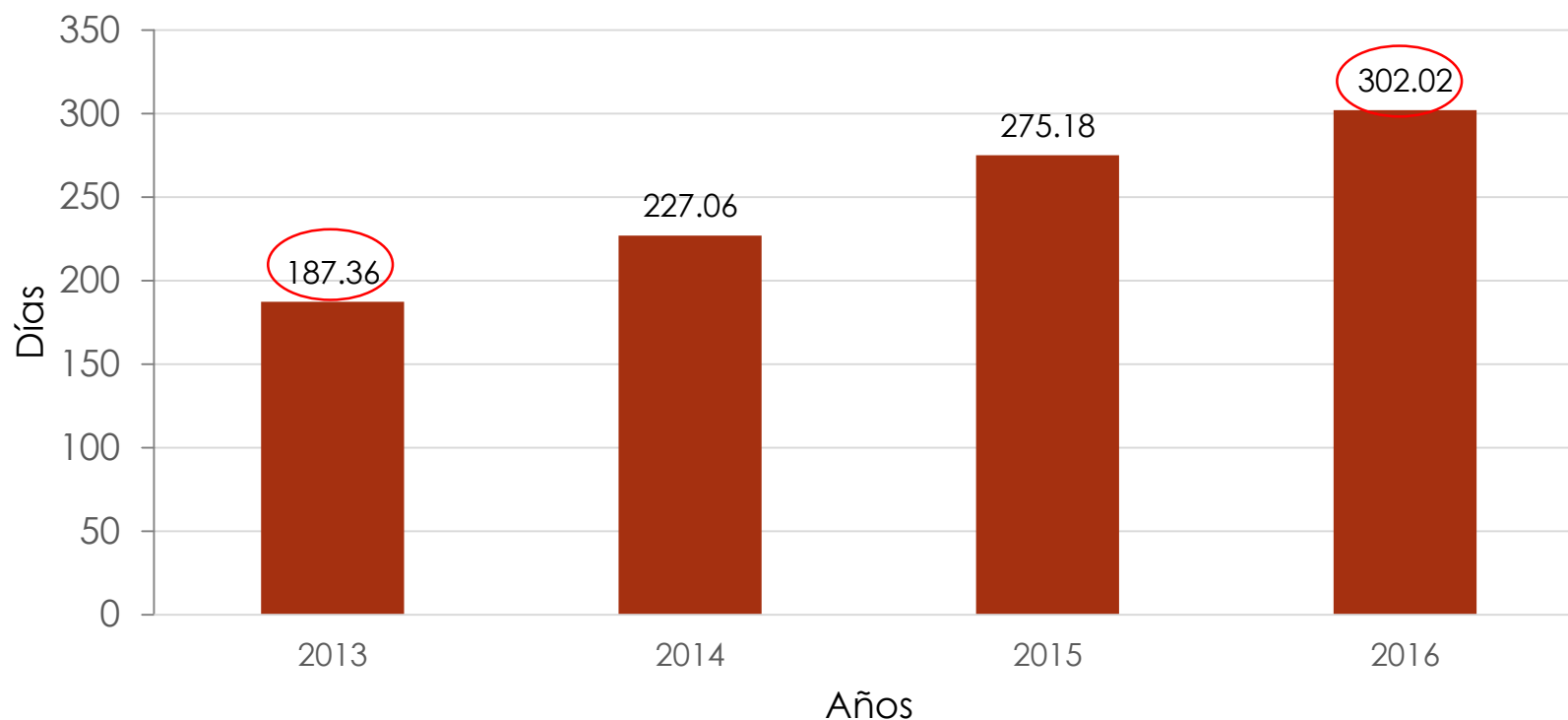
Egresos

18.7 %



Resultados

Disponibilidad de alimentos producidos en el Sistema de Hato Juli



Requerimiento en Kcal de alimentos (INCAP)

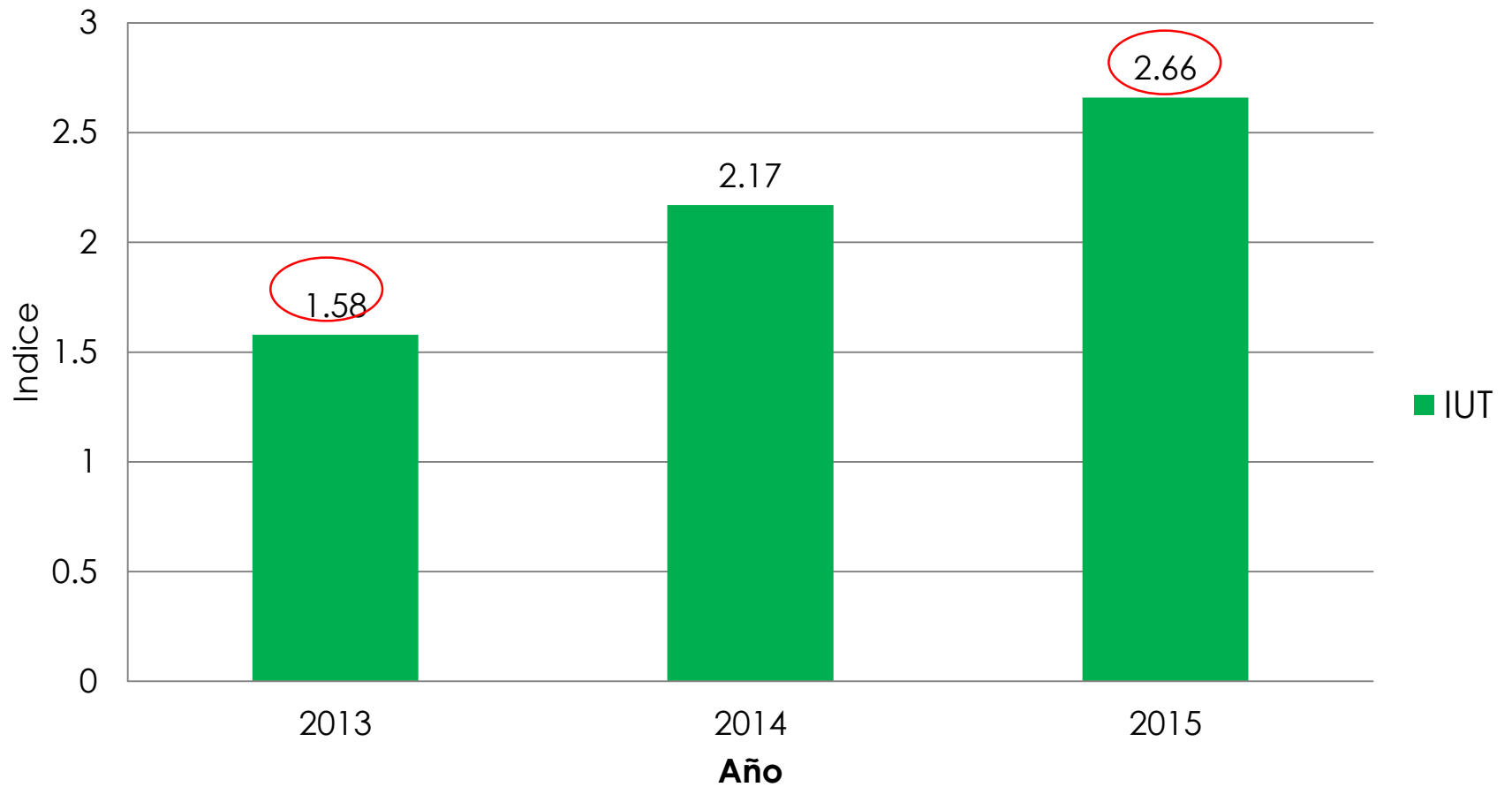
	Edad	cantidad	Kcal/persona/dia	Kcal/persona/dia
Hombres	>18	1	3500	3500
Mujeres	>18	3	2800	8400
Jovenes	<18	1	3100	3100
Total		5	9,400.00	15,000.00

114 días
61.19 %



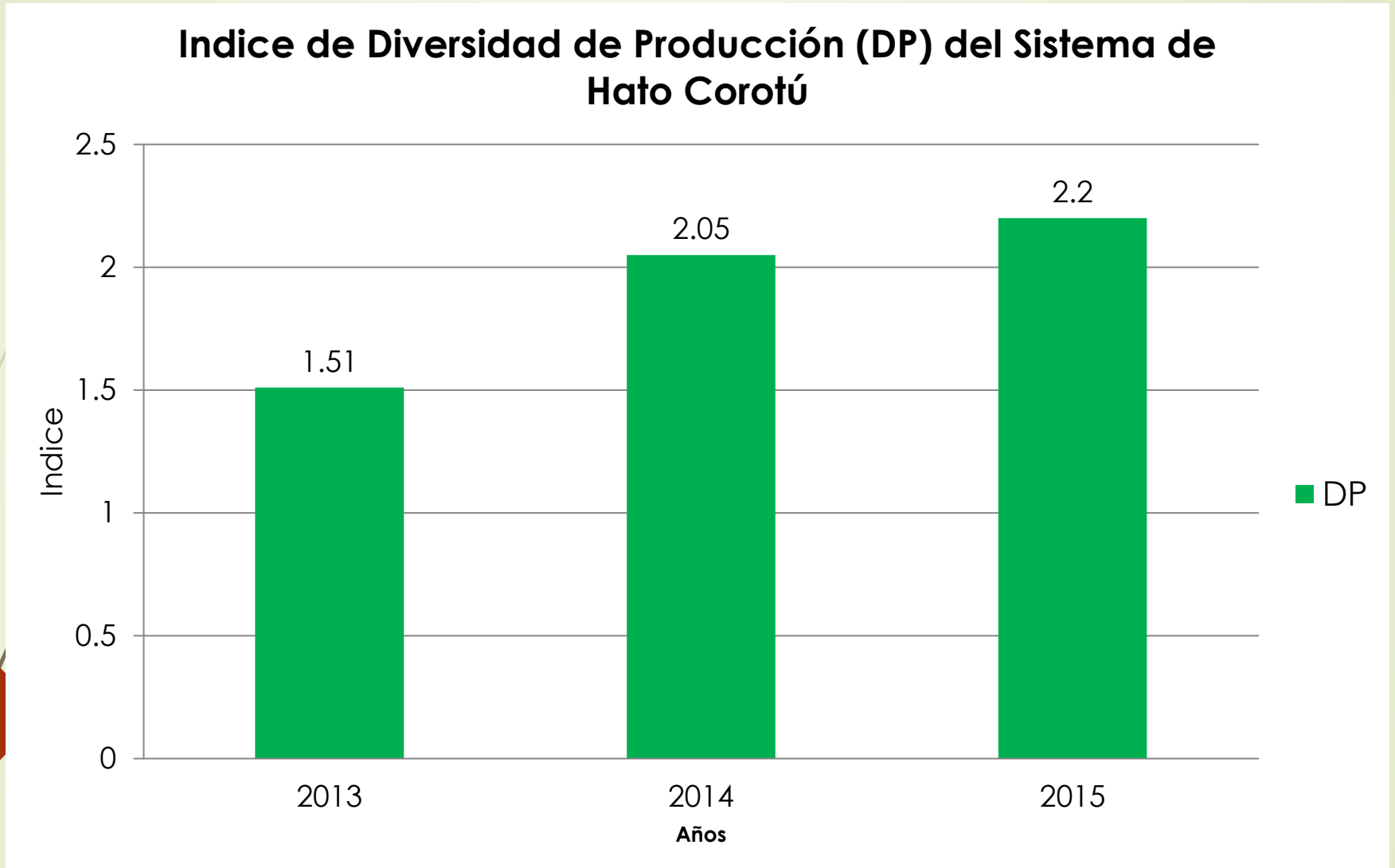
Resultados

Índice de Utilización de la Tierra (IUT) del Sistema de Hato Corotú



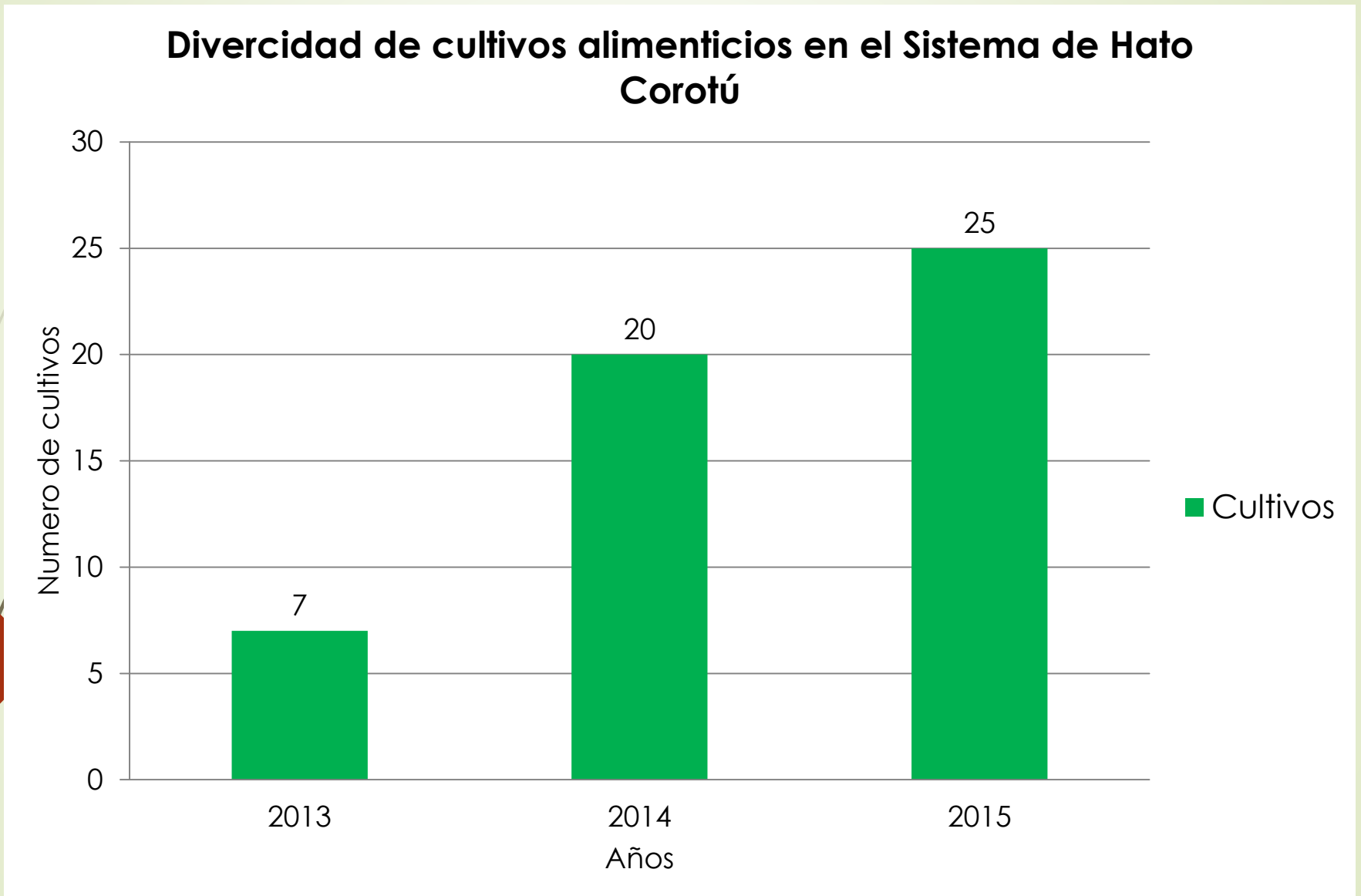
La eficiencia en el Uso de la Tierra paso de 0.58 a 1.66

Resultados



El DP paso de 1.51 medio bajo a 2.20 medio alto

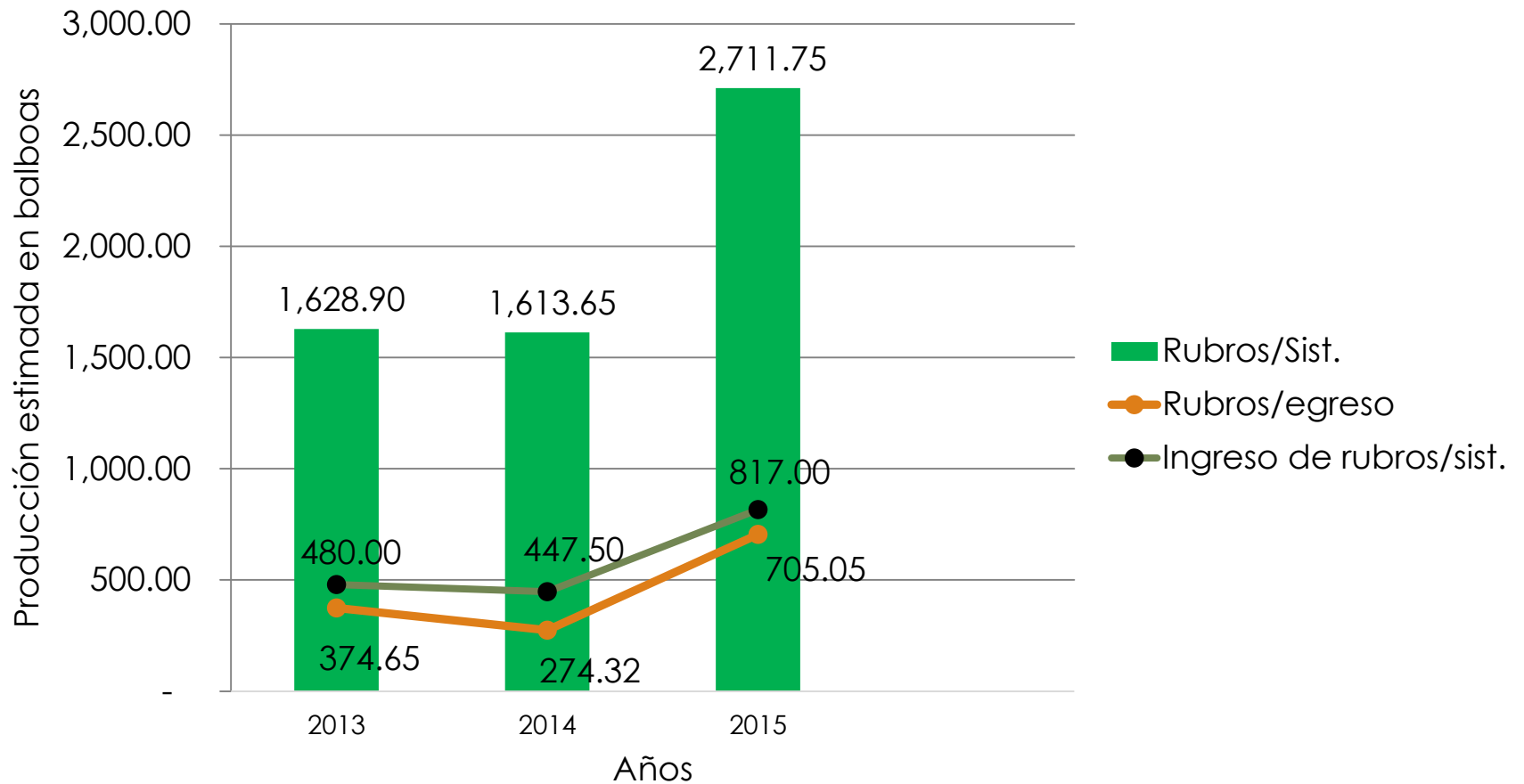
Resultados



Pi² de **2.8** a **3.9**

Resultados

Valor bruto de la producción, ingresos y egresos del Sistema de Hato Corotú



Valor bruto de la producción

66.5 %



Ingresos por ventas

70.20 %



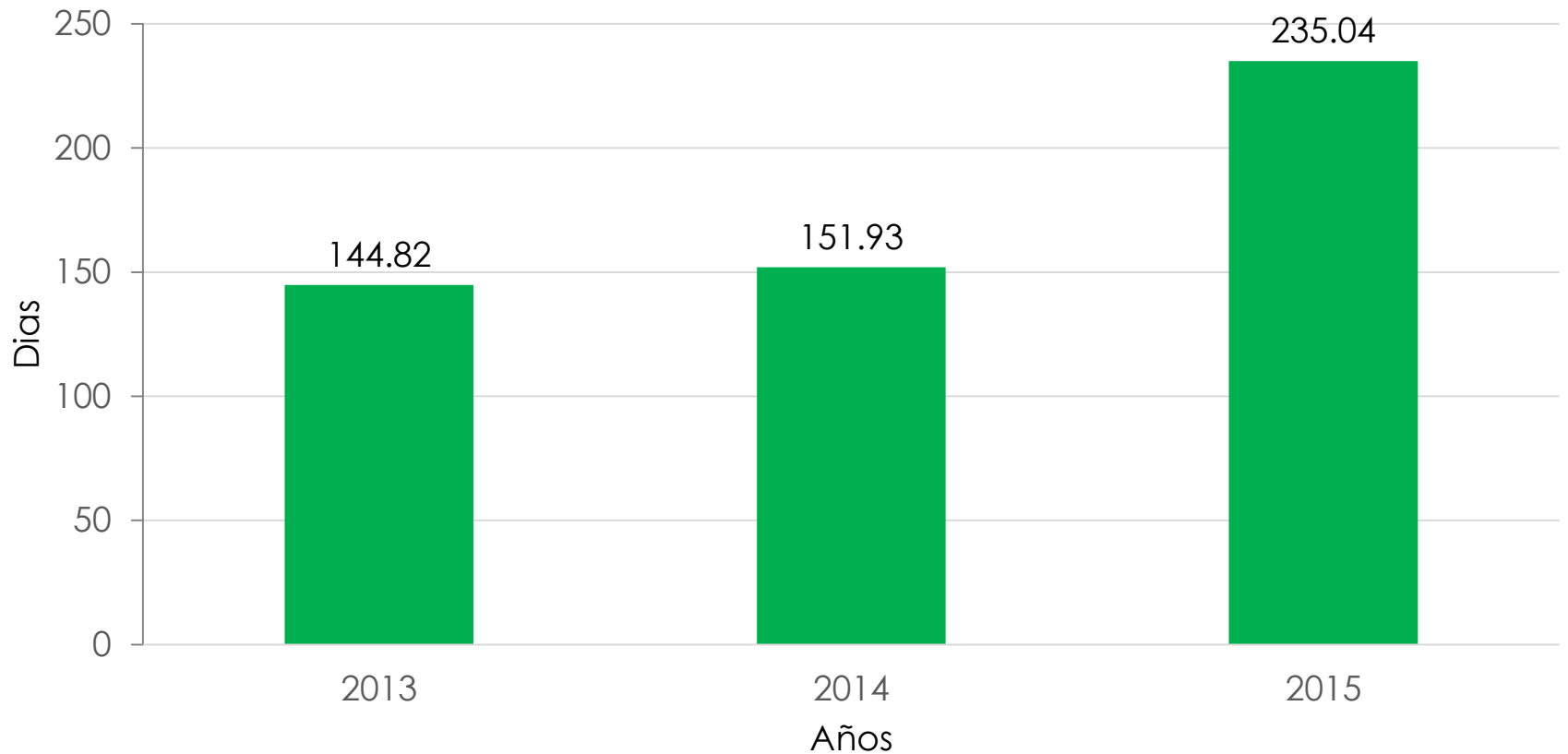
Egresos

88.19 %



Resultados

Disponibilidad de alimentos producidos en el Sistema de Hato Corotú



Requerimiento en Kcal de alimentos (INCAP)

	Edad	cantidad	Kcal/persona/día	Total/Kcal	
Hombres	>18	1	3500	3500	
Mujeres	>18	3	2800	8400	
Jovenes	<18	1	3100	3100	
Niño	1 a 11	3	1680	5040	
Total		8	11,080.00	20,040.00	

90 días
62.29 %





Conclusión

Se concluye que la incorporación de tecnologías agroecológicas y el incremento de una mayor biodiversidad productiva se aumento la disponibilidad de alimento en promedio en los dos sistemas en un 62.0% mas, haciendo un uso más eficiente del suelo mediante los policultivo.