

# Dirección General de Educación Superior Tecnológica

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA



**“USO TRADICIONAL DEL ÁRBOL DE RAMÓN (*Brosimum alicastrum* Swartz), EN LA ZONA SUR DE QUINTANA ROO”**

**Informe final de Residencia Profesional que presenta el C.  
RAMÓN BALTAZAR CARRILLO POOT.**

Número de control:

09870206

Asesor Interno:

M. C. ALICIA AVITIA DERAS

Carrera:

Ingeniería en Gestión Empresarial

Juan Sarabia, Quintana Roo

Diciembre 2013



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

SEP

## INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA

El Comité de Revisión para la Residencia Profesional del estudiante de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, **Ramón Baltazar Carrillo Poot**; aprobado por la Academia del Instituto Tecnológico de la Zona Maya, integrado por: la asesora interna M. C. Alicia Avitia Deras, la asesora externa Dra. Esmeralda Cázares Sánchez, habiéndose reunido a fin de evaluar el trabajo recepcional titulado **“USO TRADICIONAL DEL ÁRBOL DE RAMÓN (*Brosimum alicastrum* Swartz), EN LA ZONA SUR DE QUINTANA ROO”**, que presenta como requisito parcial para acreditar la asignatura de Residencia Profesional, de acuerdo al Lineamiento vigente para este plan de estudios, dan fe de la acreditación satisfactoria del mismo y firman de conformidad.

**ATENTAMENTE**

**Asesora Interna**

  
\_\_\_\_\_  
M. C. Alicia Avitia Deras

**Asesora Externa**

  
\_\_\_\_\_  
Dra. Esmeralda Cázares Sánchez

Juan Sarabia, Quintana Roo, Diciembre 2013.

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
INDICE DE FIGURAS.....	iii
INDICE DE CUADROS.....	iv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	1
2.1. Clasificación taxonómica.....	1
2.2 Descripción botánica.....	2
2.3 Usos.....	3
2.4 Composición química de la semilla de ramón.....	3
III. JUSTIFICACIÓN.....	4
IV. OBJETIVOS.....	5
3.1 Objetivo general.....	5
3.2 Objetivos específicos:.....	5
V. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	5
5.1 José María Morelos.....	6
5.2 Nicolás Bravo.....	9
VI. PROBLEMA A RESOLVER.....	11
VII. ALCANCES Y LIMITACIONES.....	11
7.1 Alcances.....	11
7.2 Limitaciones.....	11
VIII. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	11
IX. PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.....	13
IX RESULTADOS.....	15
I Actividades económicas que contribuyen al ingreso familias.....	28
II Diversidad del uso del ramón.....	32
III Conservación del árbol de ramón.....	52
Hoja de consulta.....	57
IX. CONCLUSIONES.....	58
RECOMENDACIONES.....	58
XII. FUENTES DE INFORMACION.....	58

XIII. ANEXOS .....	60
Anexo a). Entrevista a representantes ejidales.....	60
Anexo b). Entrevista a las Empresas.....	61
Anexo c). Entrevista a personas de las comunidades mayas. ....	62
Anexo d).Formato de Entrevistas.....	63
Anexo e). Recetas de Platos de Ramón. ....	67

## INDICE DE FIGURAS.

Figura 1 Distribución Geográfica de Comunidades ejidales visitadas. ....	6
Figura 2 José María Morelos Comunidad ejidal a entrevistada. ....	7
Figura 3 Resultados comparativos de edades. ....	8
Figura 4 Resultados comparativos del sexo de la población. ....	8
Figura 5 Nicolás Bravo Comunidad ejidal a entrevistada. ....	9
Figura 6 Resultados comparativos de edades. ....	10
Figura 7 Resultados comparativos del sexo de la población. ....	10
Figura 8 Entrevista a la Sra. Gloria de Jesús Flota Uc de José Ma. Morelos. ....	16
Figura 9 Entrevista al Sr. Diego Caamal Chacón de la comunidad de J.M.M. ....	17
Figura 10 Entrevista a la Sra. Secundina Loeza Náhuatl de José Ma. Morelos. ...	18
Figura 11 Entrevista a la Sra. Dalia Isabel Martínez Chan de José Ma. Morelos. .	19
Figura 12 Entrevista a la Sra. Lidia Alvarado Hoil de José Ma. Morelos. ....	20
Figura 13 Entrevista al Sr. Efrain Medina Gonzalez de Nicolás Bravo. ....	21
Figura 14 Entrevista a la Sra. Francisca Ajanel Hernandez de Nicolás Bravo. ....	22
Figura 15 Entrevista al Sr. Miguel Huesca de Nicolás Bravo. ....	23
Figura 16 Entrevista al Sr. Renán Perera Ucam de Nicolás Bravo. ....	24
Figura 17 Entrevista al Sr. Fernando Fernandez Garcia de Nicolás Bravo. ....	25
Figura 18 Entrevista al Sr. Jaime Varguez Canul de Nicolás Bravo. ....	26
Figura 19 Entrevista a la Sra. Landy Esther Matu Pech de Nicolás Bravo. ....	27
Figura 20 Resultados comparativos de personas que habitan en el hogar. ....	28
Figura 21 Resultados comparativos de los miembros que trabajan. ....	29
Figura 22 Resultados comparativos del tipo de trabajo. ....	30
Figura 23 Resultados comparativos del pago que reciben. ....	31
Figura 24 Resultados comparativos de que si tienen árboles de Ramón. ....	32
Figura 25 Resultados comparativos de la ubicación de árboles de ramón. ....	33
Figura 26 Resultados comparativos de donde se sembró el árbol de ramón. ....	34
Figura 27 Resultados comparativos de si utilizan el árbol de Ramón. ....	35
Figura 28 Resultados comparativos de las partes que se utilizan del árbol del Ramón. ....	36
Figura 29 Resultados comparativos de la utilización de la semilla del Ramón. ....	37
Figura 30 Resultados comparativos del tratamiento que se le da a las semillas del Ramón. ....	38
Figura 31 Resultados comparativos de si se preparan platillos de Ramón. ....	39
Figura 32 Resultados comparativos de la utilización del fruto del Ramón. ....	40
Figura 33 Resultados comparativos de la utilización de las hojas del Ramón. ....	41
Figura 34 Resultados comparativos de la utilización de la madera del Ramón. ....	42
Figura 35 Resultados comparativos de la utilización de la resina del Ramón. ....	43
Figura 36 Resultados comparativos de la utilización de la raíz del Ramón. ....	44

Figura 37 Resultados comparativos de cómo se obtienen los productos derivados. ....	45
Figura 38 Resultados comparativos de donde se obtienen los productos del árbol de Ramón.....	46
Figura 39 Resultados comparativos de qué lugar se recolecta los productos del Ramón.....	47
Figura 40 Resultados comparativos de las etapas de madurez de utilización del Ramón.....	48
Figura 41 Resultados comparativos de lo que se hace con lo que se recolecta de los productos del Ramón.....	49
Figura 42 Resultados comparativos de si le gustaría que hubiera una empresa que compre los productos del Ramón.....	50
Figura 43 Resultados comparativos de si compartiría sus conocimientos y experiencias sobre el tema.....	51
Figura 44 Resultados comparativos del entorno que le gustaría para vivir. ....	52
Figura 45 Resultados comparativos del cuidado del medio ambiente.....	53
Figura 46 Resultados comparativos de si le gustaría tener más árboles. ....	54
Figura 47 Resultados comparativos de que función le gustaría realizar para preservar la especie. ....	55
Figura 48 Resultados comparativos de si participaría en algún proyecto de aprovechamiento de los recursos del Ramón. ....	56
Figura 49 Hoja de apoyo para consulta de la base de datos. ....	57

### **INDICE DE CUADROS.**

Cuadro 1 Composición química de la semilla de ramón por diferentes autores.....	3
Cuadro 2 Composición química y aminoácidos esenciales de la semilla de ramón.4	
Cuadro 3 Resultados comparativos de tendencia central. ....	8
Cuadro 4 Resultados comparativos de tendencia central. ....	10
Cuadro 5 Materiales y suministros utilizados. ....	14

## I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tuvo como objetivo la investigación documental y de campo de los usos tradicionales que se le dan al árbol del ramón (*Brosimum alicastrum* Swartz), en el sur de Quintana Roo. Para ello se seleccionaron dos comunidades o ejidos donde se utiliza esta especie y se identificaron los diferentes usos y formas de aprovechamiento que se le dan, mediante la aplicación de entrevistas estructuradas y compilación de recetas de platillos típicos que lo tienen como ingrediente principal. Los resultados obtenidos contribuirán a difundir el aprovechamiento al máximo del recurso forestal con que cuenta la zona sur del estado de Quintana Roo. Al mismo tiempo, el presente trabajo me permitirá cumplir con la residencia profesional, en el Instituto Tecnológico de la Zona Maya (ITZM), de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial.

## II. ANTECEDENTES.

La investigación antropológica indica que *Brosimum alicastrum* Swartz fue uno de los principales medios de apoyo de los antiguos mayas, el cual cultivaban intensamente. Una de las características más destacadas de esta planta es que permanece verde durante la estación seca, siendo así la única fuente existente de forraje en muchos lugares. Las ramas, hojas, frutos y semillas se utilizan para alimentar al ganado vacuno, aves, cerdos y otros animales (Peters. 1982).

**2.1. Clasificación taxonómica.** El nombre de este género viene del griego “brosimos” que significa comestible y cuenta con aproximadamente 28 especies (Letts. 1986).

Su clasificación taxonómica es la siguiente (Lozano. 1978):

Reino: Vegetal.

Subreino: Embryobionta.

División: Magnoliophyta.

Clase: Manoliopsida.

Subclase: Hamamelidae.

Orden: Urticales.

Familia: Moraceae.

Género: *Brosimum*.

Especie: *alicastrum* Swartz.

Su nombre común varía de acuerdo a la región donde crece (Ramírez. 1978):

- Capomo, Apomo: México (Sinaloa, Jalisco, Veracruz) y Belice.
- Iximché, Ox: Sur este de México, Guatemala.
- Másico: Guatemala (Izabal, Zacapa).
- Ramón: México (Campeche, Yucatán, Quintana Roo), Guatemala (Petén, Alta Verapaz, Baja Verapaz).
- Ujushte blanco: Sur de Guatemala.

## **2.2 Descripción botánica de *Brosimum alicastrum*.**

Es un árbol de mediano a grande que puede medir de 18 a 40 metros de altura, con las siguientes características (Ramírez. 1978):

Corteza: lisa o escamosa en la parte externa, de color gris claro y/o pardo. Fibrosa o granular con abundante exudado lechado, ligeramente dulce, de color amarillento en la parte interna.

Copa y Ramas: copa piramidal y densa. Las ramas son ovaladas y protuberantes, de color verde grisáceas.

Hojas: alternas, simples y elípticas; con un tamaño de 7 a 14 centímetros de largo, coráceas, glabras o con pubescencia sérica, de color verde brillante, estípulas laterales hasta ampexicantes, libres o cannadas.

Flores: florece de Septiembre a Febrero. Los pedúnculos son de 1 a 5mm, de un solo estambre.

Frutos: ovaladas con pericarpio carnosos, de color verde amarillento a anaranjado en completa madurez. La pula es comestible, de sabor y olor dulce, los frutos maduran de marzo a mayo.

**Semilla:** Las semillas varían en forma de globosas a subgloboso, y presentan un diámetro de 1 a 2 cm. La cubierta seminal es color marrón amarillento, lisas, opacas, y membranosas. Un vascularizado engrosamiento en la región del hilio está ampliamente unido al embrión en las semillas frescas, pero es frágil y se desprende fácilmente en las semillas viejas.

### 2.3 Usos.

De este árbol se aprovechan todas sus estructuras y subproductos (Ramírez. 1978):

- a) Follaje, corteza y ramas: como forraje para ganado bovino y equino.
- b) Fruto y semilla: para el consumo humano y animal.
- c) Látex: para usos medicinales.
- d) Madera: para construcción, chapas, contrachapas, ebanistería, muebles y leña.

### 2.4 Composición química de la semilla de ramón.

Las semillas contienen pequeñas cantidades de aceites volátiles, grasa, resina, cera, alcaloides, principios mucilaginosos, trazas de sacarosa y glucosa, dextrina, principios pépticos y albuminoides; ácido metarábico, almidón, celulosa y sales. Existen diversas fuentes sobre el valor nutricional de la semilla de ramón (Cuadros 1 y 2):

**Cuadro 1 Composición química de la semilla de ramón por diferentes autores.**

Energía (Kcal)	Humedad (%)	Carbohidratos (g)	Fibra Cruda (g)	Proteína (g)	Lípidos (g)	Autor
363	6.5	76.1	6.2	11.4	1.6	FAO (1961)
361	40-50	NR	4.6	12.8	NR	Peters et.al. (1982)
363	6.5	76.1	6.2	11.4	1.6	Leung et.al. (1961)
350	10.9	76.2	19	9	0.44	The Equilibrium Fund (2007)
359	28	76.1	9	11.2	1.2	<b>Promedio</b>

Fuente: The Maya Nut Institute.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> La composición nutricional del Ramón se elaboró con Información no publicada, proporcionada por la ONG "The Maya Nut Institute". Guatemala Diciembre 2009.

Lozano, Shimada y Ávila (1978), además del análisis proximal, reportan el contenido de diferentes aminoácidos esenciales presentes en la semilla de ramón:

**Cuadro 2 Composición química y aminoácidos esenciales de la semilla de ramón.**

<b>Componente</b>	<b>% en base seca</b>
Proteína cruda	10.9
Extracto etéreo	1.8
Fibra cruda	5.9
Elementos libres de nitrógeno	77.27
Cenizas	4.07
Calcio	0.1
Fósforo	0.19
<b>Aminoácidos esenciales</b>	
Licina	0.23
Metionina	0.09
Cisteína	0.97
Triptofano	0.22
Treonina	0.24

### **III. JUSTIFICACIÓN**

El presente trabajo, forma parte del macro proyecto: “Caracterización morfológica bioquímica y potencial de uso del ramón en Quintana Roo” que se encuentra en su etapa inicial en el Instituto Tecnológico de la Zona Maya. El involucramiento como estudiante en el proceso de investigación, me dio la oportunidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos durante mi formación como ingeniero y sobre todo hacer uso de las competencias adquiridas: capacidad de análisis y síntesis, comunicación oral y escrita, habilidades de gestión de información proveniente de fuentes diversas, capacidad crítica, habilidades interpersonales a la hora de hacer el trabajo de campo, capacidad de trabajar en forma autónoma, búsqueda de logros, entre otras.

En cuanto a la aplicación práctica de esta investigación, la información obtenida será de utilidad para justificar posibles proyectos de inversión y otros trabajos de

investigación relacionados con el uso de este recurso natural existente en el estado de Quintana Roo.

#### **IV. OBJETIVOS**

##### **3.1 Objetivo general**

Documentar los usos tradicionales que se le dan a los productos del árbol de Ramón (*Brosimum alicastrum* Swartz), en las comunidades de José María Morelos y Nicolás Bravo del estado de Quintana Roo.

##### **3.2 Objetivos específicos:**

- ✓ Identificar y documentar los usos específicos que se le dan a las diferentes estructuras del árbol de ramón en las comunidades de estudio.
- ✓ Recopilar recetas de platillos típicos, elaborados a base de ramón en estas comunidades.

#### **V. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO**

En el estado de Quintana Roo el ramón tiene una distribución natural en todo su territorio pero por efectos de la presente residencia profesional nos enfocamos a la recopilación de la información en dos comunidades ejidales correspondientes al Municipio José María Morelos y Pavón y la segunda correspondiente al municipio de Othón P. Blanco siendo la comunidad ejidal de Nicolás Bravo las cuales se ubicaron geográficamente dentro de la cobertura del proyecto de la residencia profesional en la parte central, del estados de Quintana Roo y que a continuación se presentan en una imagen de satélite.



**Figura 1 Distribución Geográfica de Comunidades ejidales visitadas.**

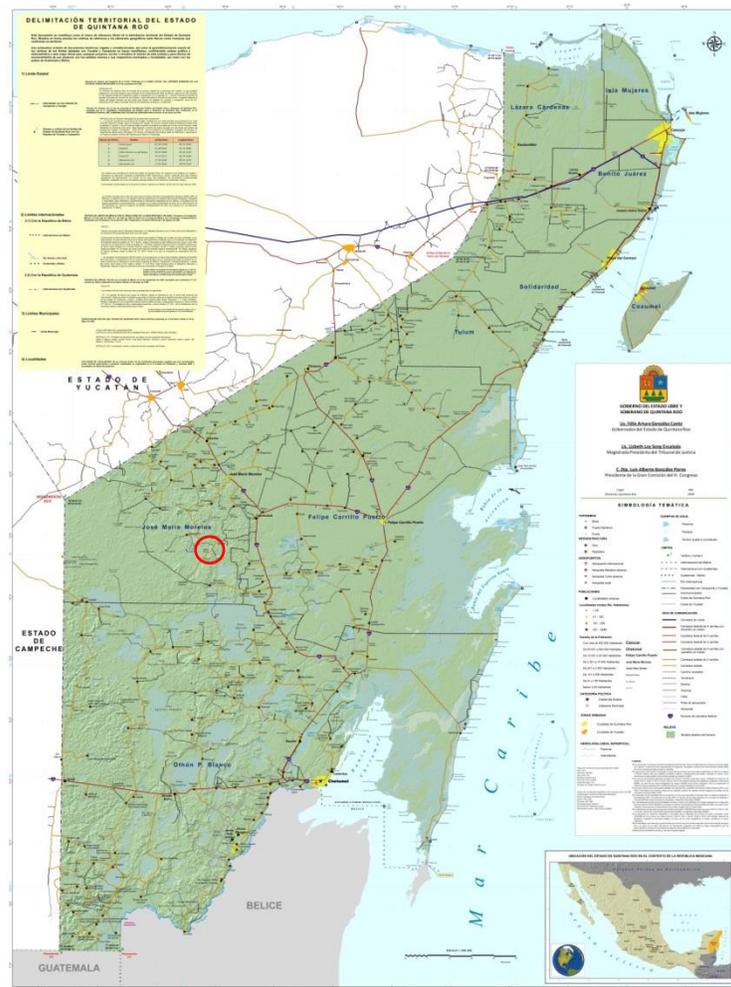
A continuación se describe de una forma detalla cada una de las comunidades ejidales en las cuales fueron sujetas a la aplicación de cuestionario y análisis de la información en la residencia profesional.

### **5.1 José María Morelos.**

El municipio tiene una población de 31,052 personas de las cuales 18,070 es población indígena, el 99.7% (18,020 personas) pertenece a la etnia maya, los cuales en su gran mayoría hablan español y maya (90.7 %) y el resto no habla español. La población del municipio representa el 3.54 % de la población total del Estado. (Censo de población 2010).

La principal actividad es la agricultura. El método tradicional de cultivo es conocido como la milpa, que se realiza en terrenos de temporal y sin mecanizar, en donde se siembra principalmente el maíz, frijol y calabaza intercalado con hortalizas como tomate, chile, pepino y rábano, en una extensión de aproximadamente 13,000 Ha, coordenadas UTM de la localidad longitud 19° 44' 47.48" latitud 88° 42' 44.54"

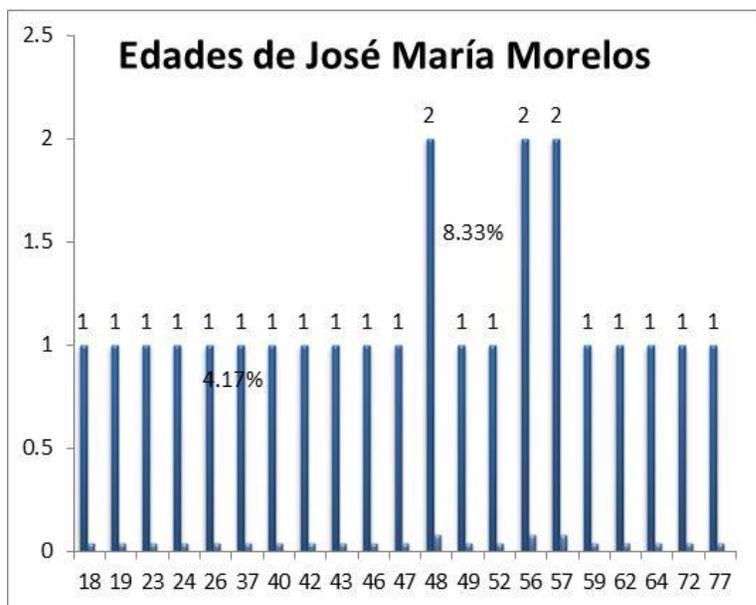
**MAPA POLÍTICO - ADMINISTRATIVO OFICIAL DEL ESTADO DE QUINTANA ROO**



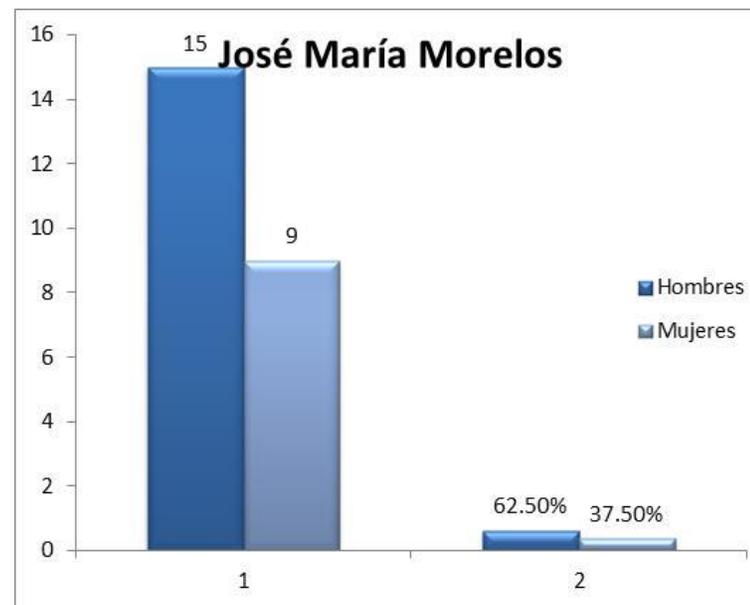
**Figura 2 José María Morelos Comunidad ejidal a entrevistada.**

**Cuadro 3 Resultados comparativos de tendencia**

Cálculos Estadísticos de Edades de José María Morelos	
Media	46.750000
Varianza	258.108696
Desv. Estándar	16.0657616
Coef Variación	0.343652654
Edad Mínima	18
Edad Máxima	77
Mediana	48
Moda	57



**Figura 3 Resultados comparativos de edades.**



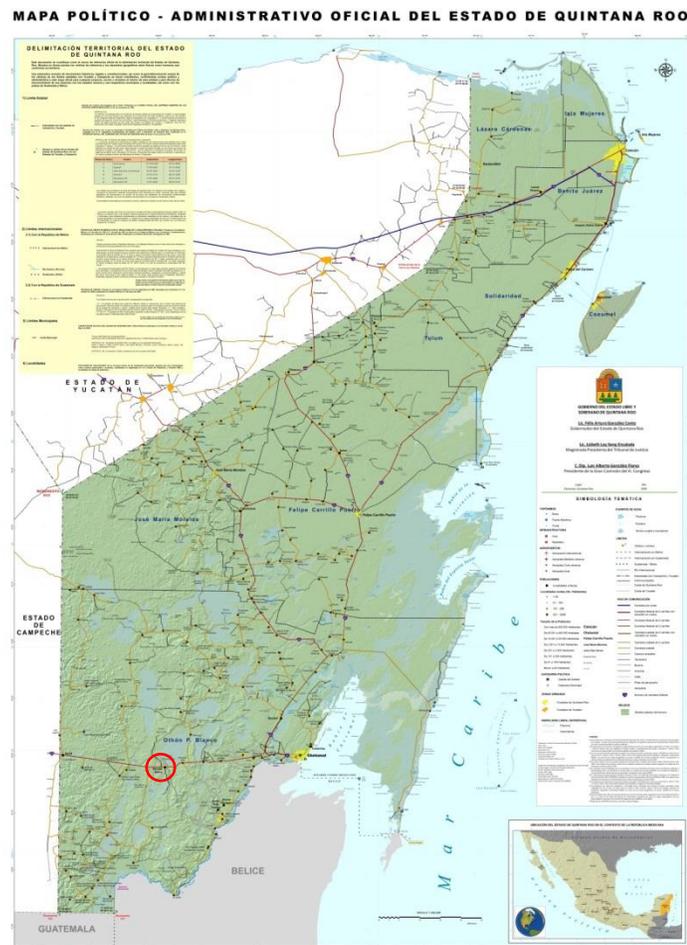
**Figura 4 Resultados comparativos del sexo de la población.**

## 5.2 Nicolás Bravo

La localidad de **Nicolás Bravo** está situada en el Municipio de Othón P. Blanco (en el Estado de Quintana Roo). Tiene 3653 habitantes. **Nicolás Bravo** está a 100 metros de altitud.

En la localidad hay 1758 hombres y 1895 mujeres. El porcentaje de analfabetismo entre los adultos es del 10.59% (9.04% en los hombres y 12.03% en las mujeres) y el grado de escolaridad es de 5.86 (5.95 en hombres y 5.78 en mujeres). (Censo de población 2010).

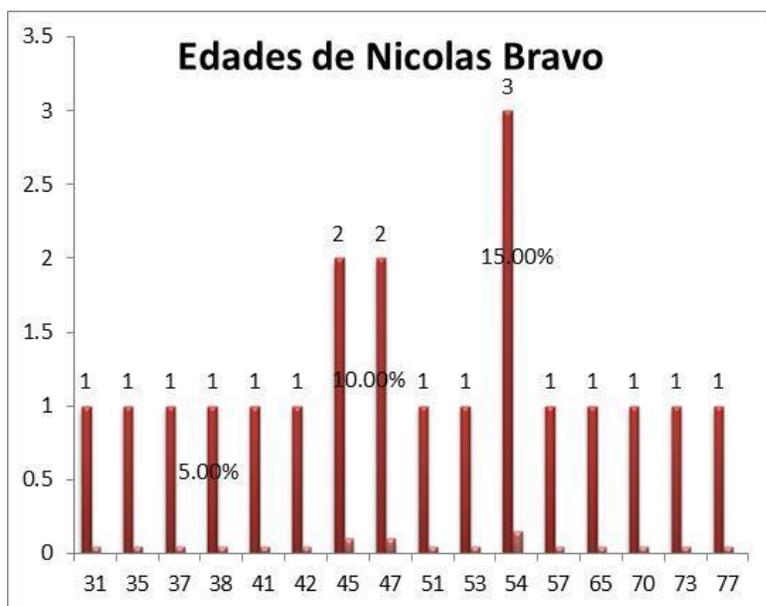
En **Nicolás Bravo** el 12.59% de los adultos habla alguna lengua indígena. En la localidad se encuentran 861 viviendas, de las cuales el 1.62% disponen de una computadora, coordenadas geográficas de la localidad longitud  $18^{\circ} 27' 40.50''$  latitud  $88^{\circ} 55' 21.93''$



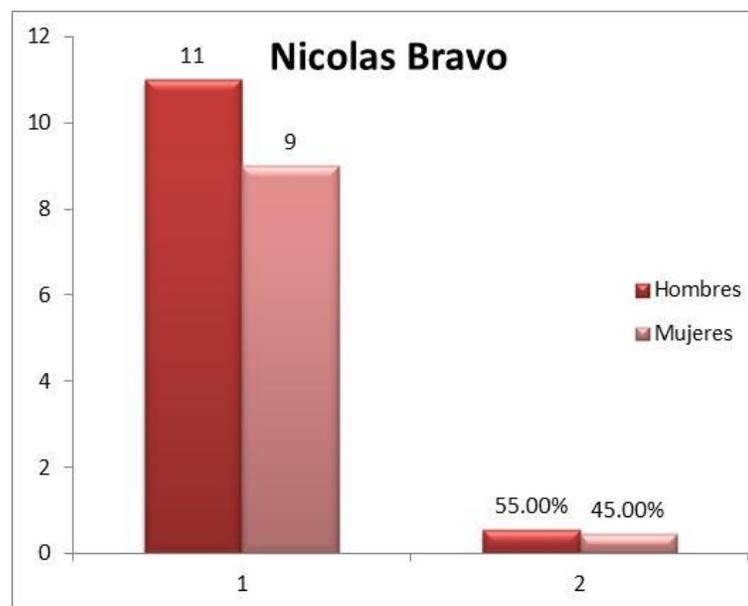
**Figura 5 Nicolás Bravo Comunidad ejidal a entrevistada.**

**Cuadro 4 Resultados comparativos de tendencia**

Cálculos Estadísticos de Edades de Nicolás Bravo	
Media	50.800000
Varianza	162.589474
Desv. Estándar	12.75105775
Coef Variación	0.251005074
Edad Mínima	31
Edad Máxima	77
Mediana	49
Moda	54



**Figura 6 Resultados comparativos de edades.**



**Figura 7 Resultados comparativos del sexo de la población.**

## **VI. PROBLEMA A RESOLVER**

La carencia de información documentada, sobre los usos tradicionales del árbol de ramón incluyendo la alimentación humana, en comunidades del estado de Quintana Roo.

## **VII. ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **7.1 Alcances**

Obtener información en las comunidades visitadas sobre los usos tradicionales del ramón que servirá de base para los futuros trabajos de investigación a desarrollar en el macro proyecto que se lleva a cabo en el Instituto de la Zona Maya.

### **7.2 Limitaciones.**

Dadas las condiciones de tiempo y recursos económicos y materiales disponibles para llevar a cabo el presente trabajo, sólo se recabó información sobre los usos tradicionales del ramón en dos comunidades del estado de Quintana Roo.

## **VIII. FUNDAMENTO TEÓRICO**

El presente trabajo de investigación de campo permitió aplicar algunas de las competencias y conocimientos adquiridos en las siguientes asignaturas:

- Sistemas de Información de la Mercadotecnia: con la cual se realizaron los cuatro instrumentos de investigación (anexo 1) para recabar la información deseada.
- Taller de investigación I y II: que aportó los elementos necesarios para la integración del proyecto de investigación de campo en la residencia profesional.
- Taller de ética: en el cual se aprendieron valores de honestidad, responsabilidad, discreción, integridad, respeto a la confidencialidad de respuestas de las personas entrevistadas.

- Desarrollo Sustentable: enfocada al aprovechamiento del ramón como un recurso natural con múltiples beneficios, para el desarrollo de las comunidades.
- Habilidades Directivas: ya que se puso en práctica el trabajo en equipo, organización, coordinación y toma de decisiones.

Entrevistas.

Toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir tres requisitos esenciales: confiabilidad, validez y objetividad.

El cuestionario tal vez sea el instrumento más utilizado para recolectar los datos, consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. Debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis (Brace, 2008). El contenido de las preguntas de un cuestionario es tan variado como los aspectos que mide. Básicamente se consideran *dos tipos de preguntas: cerradas y abiertas*.

Características que deben tener las preguntas(Burnett, 2009):

- a) Las preguntas tienen que ser claras, precisas y comprensibles para los sujetos en entrevistados.
- b) Es aconsejable que las preguntas sean lo más breves posible, porque las preguntas largas.
- c) Deben formularse con un vocabulario simple, directo y familiar para los participantes.
- d) No pueden incomodar a la persona entrevistada ni ser percibidas como amenazantes y nunca ésta debe sentir que se le enjuicia.
- e) Las preguntas deben referirse preferentemente a un solo aspecto o una relación lógica.
- f) Las preguntas no habrán de inducir las respuestas.

## **IX. PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS**

Se ubicó en la carta topográfica del Estado, las comunidades a entrevistar, las cuales están conformadas por personas de origen y tradiciones mayas como son: José María Morelos y Nicolás Bravo porque se conoce la abundancia de la especie y por contar con ramonales naturales.

Una vez identificadas las comunidades de trabajo, se aplicaron cuestionarios previos a autoridades ejidales, algunas amas de casa, productores y empresas en caso de que existan, para captar información clave del uso en general que se le da al ramón. De acuerdo a lo sugerido por Hernández, Fernández y Baptista (2010) para estudios descriptivos en comunidades y con base en el número de hogares existentes en los lugares de estudio, el tamaño de muestra se limitó al 10 % de estos.

Posteriormente, se diseñó un formato de entrevista estructurada para su aplicación a un total de 44 hogares.

Con la información recabada se elaboró una base de datos en Excel, por permitir el manejo ágil, búsqueda rápida, confiable de la información así como la generación de las gráficas para visualizar las tendencias y la realización de cálculos de frecuencias absolutas y relativas, máximos y mínimos, promedios, varianzas, coeficientes de variación, entre otros. Esta información se complementó con mapas, grabaciones de audio y fotografías.

## Materiales y suministros utilizados en el desarrollo del proyecto

**Cuadro 5 Materiales y suministros utilizados.**

Material de oficina	Equipo informativo	Audio-y-video	Material topográfico	Otros
Hojas blancas	Laptops	Proyectos	Carta topográfica	Vehículos
Carpetas	Impresoras	Cámaras	Imagen Lansdsat	Gasolina
Lapiceros	Fotocopiadoras	Grabadora		Recursos económicos
Tablas de apoyo	USB	Filmadoras		
	Disco duro			
	Software (diversos)			

## Metodología del desarrollo de las actividades del proyecto de investigación

- ✓ Elección del trabajo.
- ✓ Investigación documental.
- ✓ Elaboración del protocolo de investigación.
- ✓ Ubicación de las comunidades a aplicar entrevistas (contemplando al menos una comunidad maya, un ejido organizado y una comunidad con ramonales naturales).
- ✓ Diseño del cuestionario previo para captar información general de los usos que se le dan al ramón y conocer datos para establecer el tamaño de muestra.
- ✓ Preparación de la entrevista estructurada y su aplicación.
- ✓ Elaboración de la base de datos.
- ✓ Análisis de la información.
- ✓ Integración del informe final.

## IX RESULTADOS

Para conocer los principales usos tradicionales del árbol de ramón (*Brosimum alicastrum* Swartz), en las comunidades de estudio se realizaron entrevistas tanto a las autoridades ejidales como a algunos de los integrantes de 24 familias de la comunidad de José María Morelos y 20 familias de la comunidad de Nicolás Bravo, del estado del Estado de Quintana Roo, en décadas pasadas se utilizaba los frutos del árbol de Ramón para la preparación de los alimentos, postres, tortillas, atole, entre otros, algunas derivados del árbol del Ramón se utiliza en medicina tradicional para remedios del dolor de muelas, cólicos, acecido, calentura, etc., en la actualidad es utilizado generalmente es para la alimentación de ganado como forraje en sus diversas modalidades, en la zona y la madera en algunas localidades lo utilizan para la fabricación de muebles así lo utilizan para leña.

En el proceso del levantamiento de las entrevistas se recopilaron un total de 6 recetas de platillos típicos, elaborados a base de ramón (*Brosimum alicastrum* Swartz).

A continuación se presentan evidencias fotográficas del levantamiento de la información en las comunidades arriba mencionadas:

### **José María Morelos.**

Se encuentra hacia el interior del estado de Quintana Roo, en la región centro-occidente, por lo cual es el único de los 10 municipios quintanarroenses que no tiene costas, Su superficie total es de 6.739 km<sup>2</sup>, limita al este con el municipio de Felipe Carrillo Puerto y al sur con el municipio de Bacalar en el mismo estado de Quintana Roo; el oeste con los municipios de Calakmul y Hopelchen en el estado de Campeche; y al noroeste con los de Tekax, Tzucacab y Peto en el de Yucatán, tiene un total de 64 comunidades y las principales actividades económicas son las agropecuarias, tales como la agricultura, la apicultura, la silvicultura y la ganadería.



**Figura 8 Entrevista a la Sra. Gloria de Jesús Flota Uc de José Ma. Morelos.**



**Figura 9 Entrevista al Sr. Diego Caamal Chacón de la comunidad de J.M.M**



**Figura 10 Entrevista a la Sra. Secundina Loeza Náhuatl de José Ma. Morelos.**



**Figura 11 Entrevista a la Sra. Dalia Isabel Martinez Chan de José Ma. Morelos.**



**Figura 12 Entrevista a la Sra. Lidia Alvarado Hoil de José Ma. Morelos.**

### **Nicolás Bravo.**

Hay un total de 880 hogares. De estos hogares 862 son casas normales o departamentos. 225 hogares tienen piso de tierra y 186 consisten en un cuarto solo. En Nicolás Bravo hay 724 viviendas que cuentan con instalaciones sanitarias, 809 viviendas que están conectados a la red pública y 806 viviendas tienen acceso a la luz eléctrica. De los hogares en Nicolás Bravo aproximadamente 59 tienen una o más computadoras, 494 cuentan por lo menos con una lavadora y 637 viviendas tienen uno o más televisores (INEGI). Las principales actividades económicas son las agropecuarias, tales como la agricultura y la ganadería.



**Figura 13 Entrevista al Sr. Efrain Medina Gonzalez de Nicolás Bravo.**



**Figura 14 Entrevista a la Sra. Francisca Ajanel Hernandez de Nicolás Bravo.**



**Figura 15 Entrevista al Sr. Miguel Huesca de Nicolás Bravo.**



**Figura 16 Entrevista al Sr. Renán Perera Ucam de Nicolás Bravo.**



**Figura 17 Entrevista al Sr. Fernando Fernandez Garcia de Nicolás Bravo.**



**Figura 18 Entrevista al Sr. Jaime Varguez Canul de Nicolás Bravo.**



**Figura 19 Entrevista a la Sra. Landy Esther Matu Pech de Nicolás Bravo.**

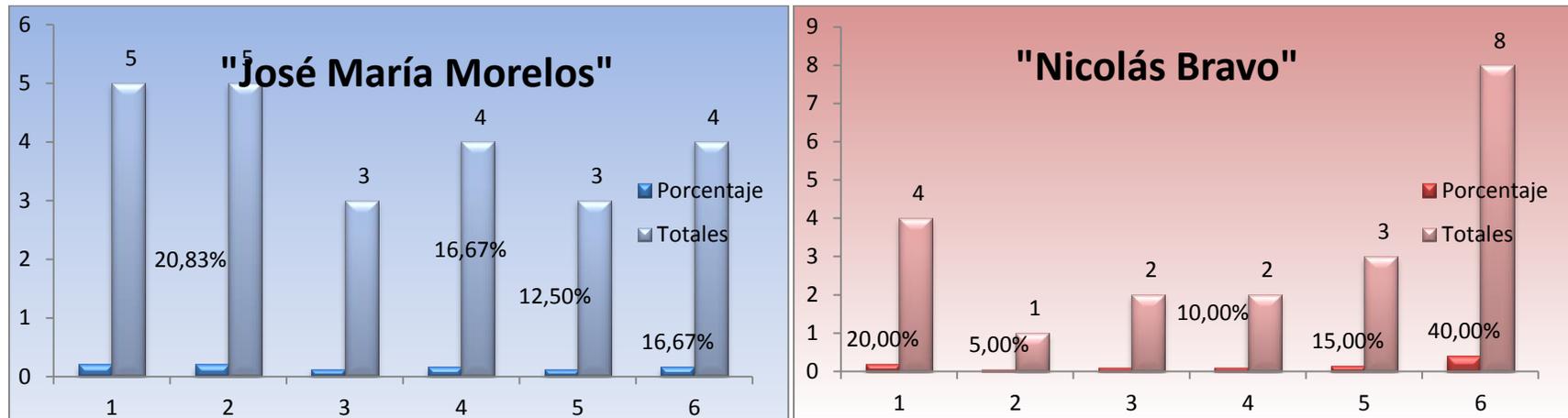
Los resultados del procesamiento de la información durante el desarrollo del proyecto y actividades son los que a continuación se relacionan

- Gráficas con %
- Hoja de consultas

A continuación se presenta las gráficas de cada una las preguntas (variables) contenidas en los apartados del cuestionario sujetas a análisis estadísticos y comparativos como su descripción del análisis y su grafica respectiva.

### I Actividades económicas que contribuyen al ingreso familias

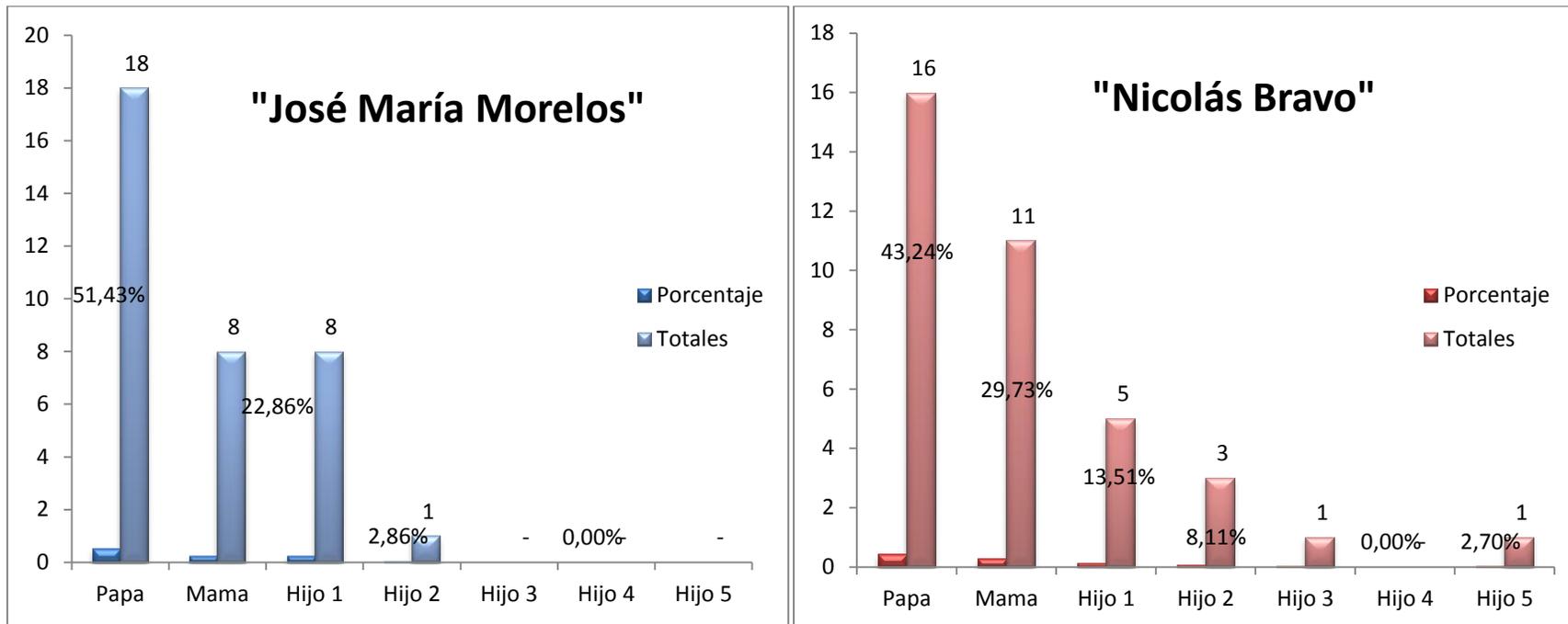
#### 1.1 ¿Cuántas personas habitan el hogar?



**Figura 20 Resultados comparativos de personas que habitan en el hogar.**

De acuerdo a la figura 22 y comparando el número de personas que viven en los hogares se observa que en el 40 % de los hogares en Nicolás Bravo habitan 6 o más personas mientras que en José María Morelos en el 41.6 % de los hogares habitan de una a dos personas únicamente.

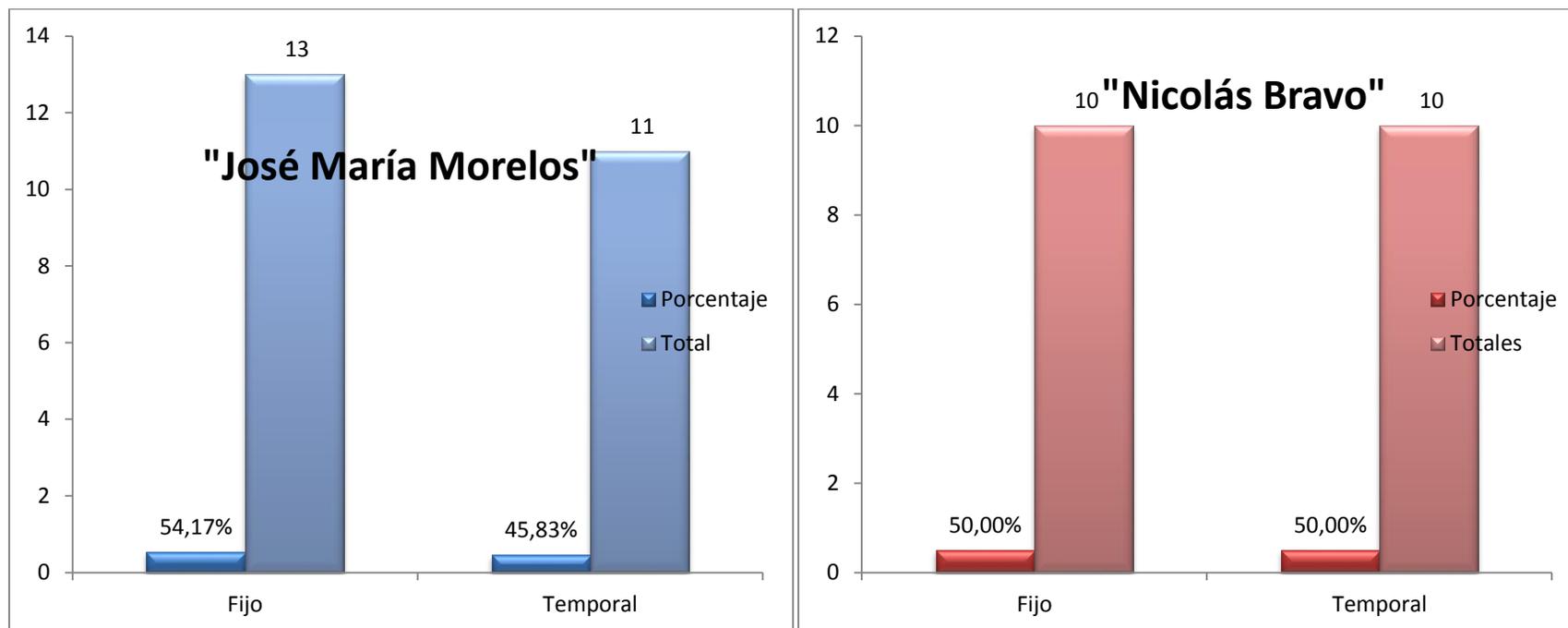
## 1.2 ¿Qué miembro de la familia trabaja?



**Figura 21 Resultados comparativos de los miembros que trabajan.**

Como podemos observar en la gráfica de la figura 21 me indican en forma general que en José María Morelos las personas que aportan ingresos a la familia es el papá ya que estos representan el 51.4 % siendo mayor el porcentaje con respecto a la comunidad de Nicolás Bravo que es de 43.2 % de ingreso.

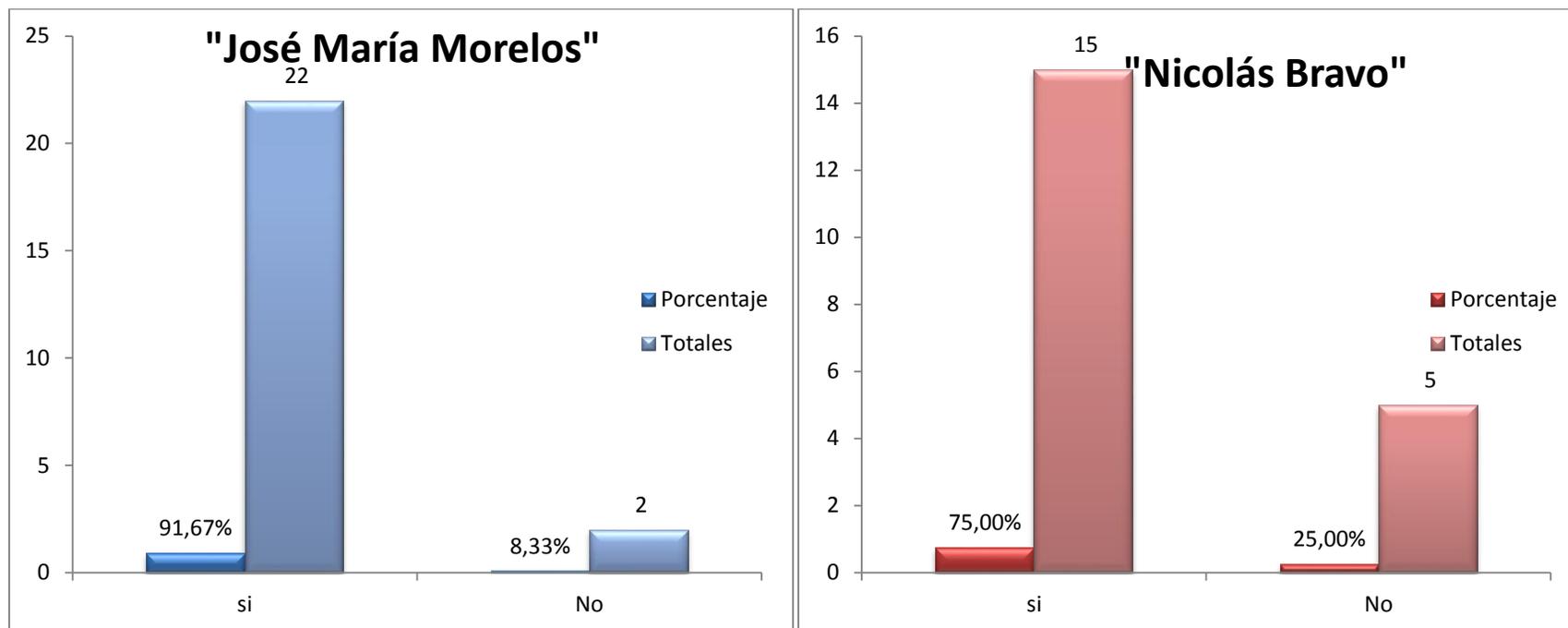
### 1.3 ¿La labor o trabajo es?



**Figura 22 Resultados comparativos del tipo de trabajo.**

Como observamos en la figura 22 los resultados en las gráficas indican que en José María Morelos el trabajo fijo es mayor en porcentaje con un 54.2 % con respecto a la comunidad de Nicolás Bravo con un 50.0 %.

#### 1.4 ¿Recibe alguna remuneración o pagó?

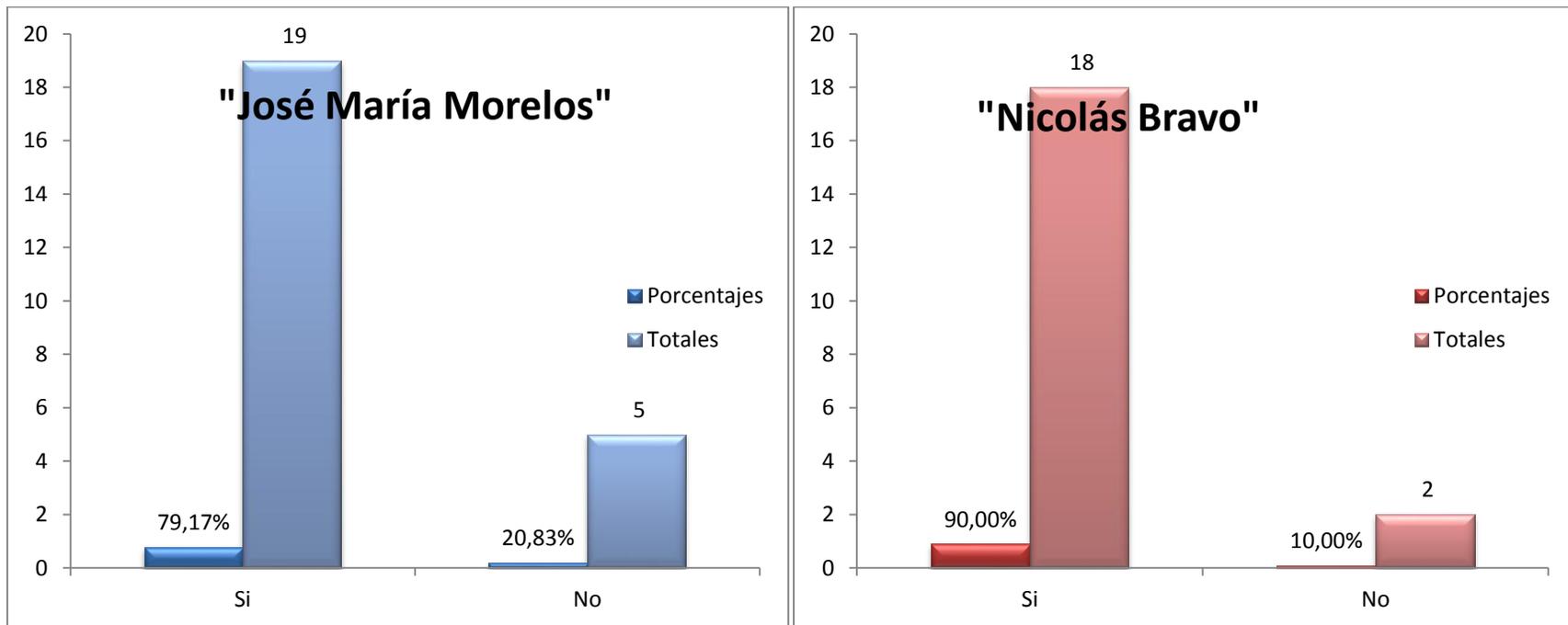


**Figura 23 Resultados comparativos del pago que reciben.**

Con respecto a la figura 23 observamos que el pago que reciben en José María Morelos es mayor con el 91.7 % con respecto a la comunidad de Nicolás Bravo que es del 75.0 %

## II Diversidad del uso del ramón.

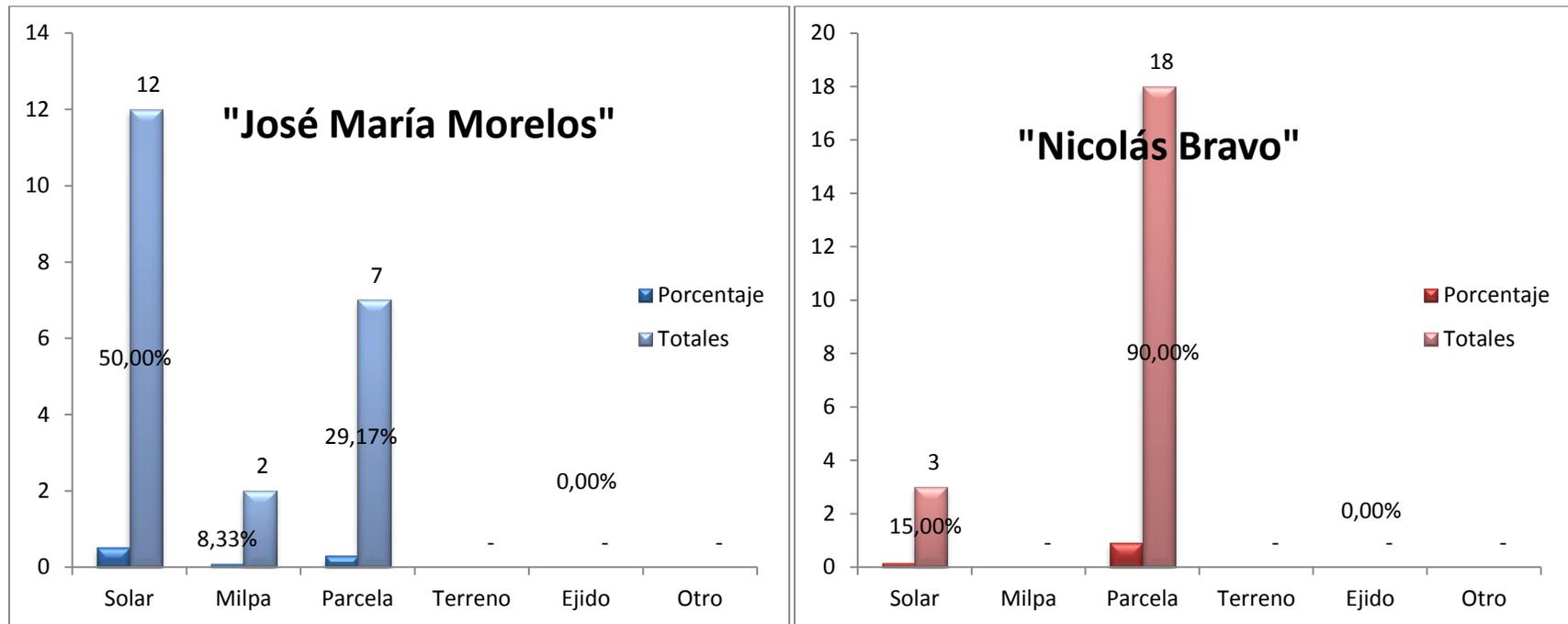
### 2.1 ¿Tiene árboles de ramón?



**Figura 24 Resultados comparativos de que si tienen árboles de Ramón.**

De acuerdo a la figura 24 podemos observar que en José María Morelos el 79.2 % tienen árboles de Ramón con respecto a la comunidad de Nicolás Bravo con el 90.0 % siendo este mayor en porcentaje.

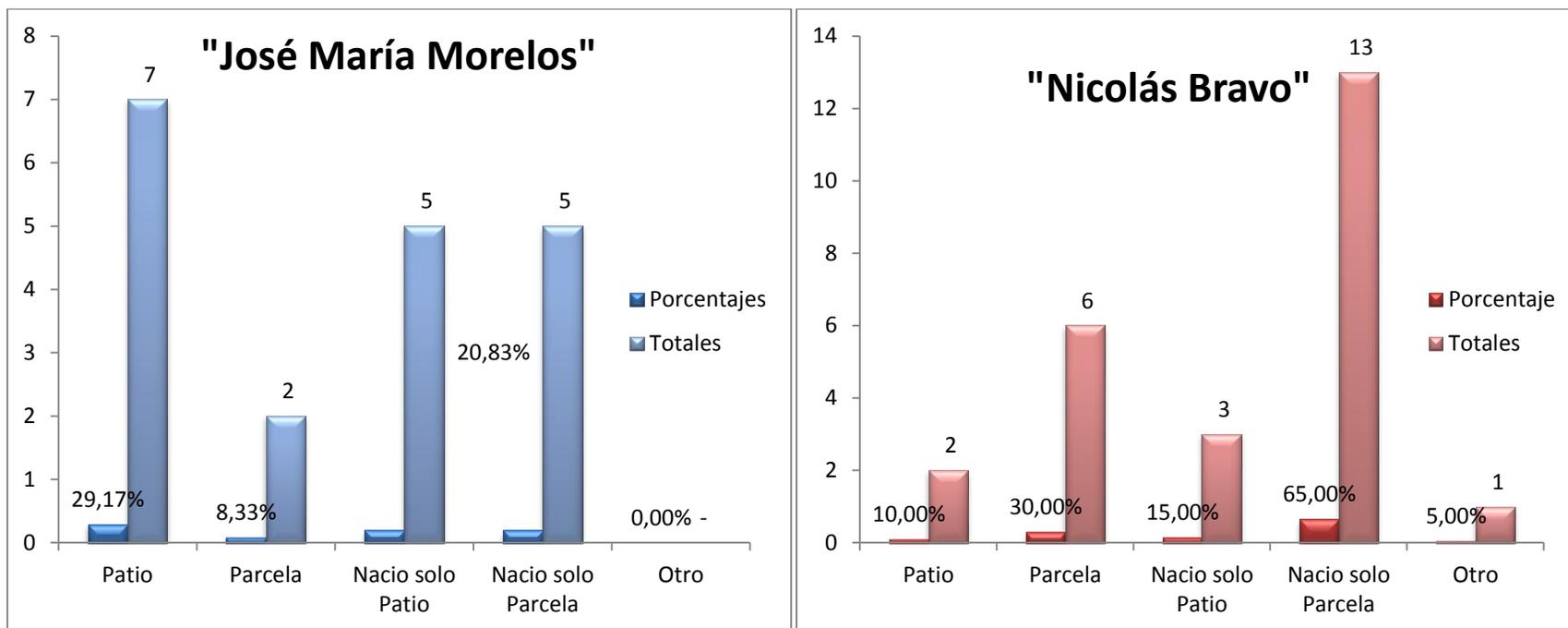
## 2.2 ¿En dónde?



**Figura 25 Resultados comparativos de la ubicación de árboles de ramón.**

En la figura 25 observamos que en la comunidad de José María Morelos en los solares es donde hay más árboles de ramón con un 50.0 % con respecto a la comunidad de Nicolás Bravo que es del 15.0 %.

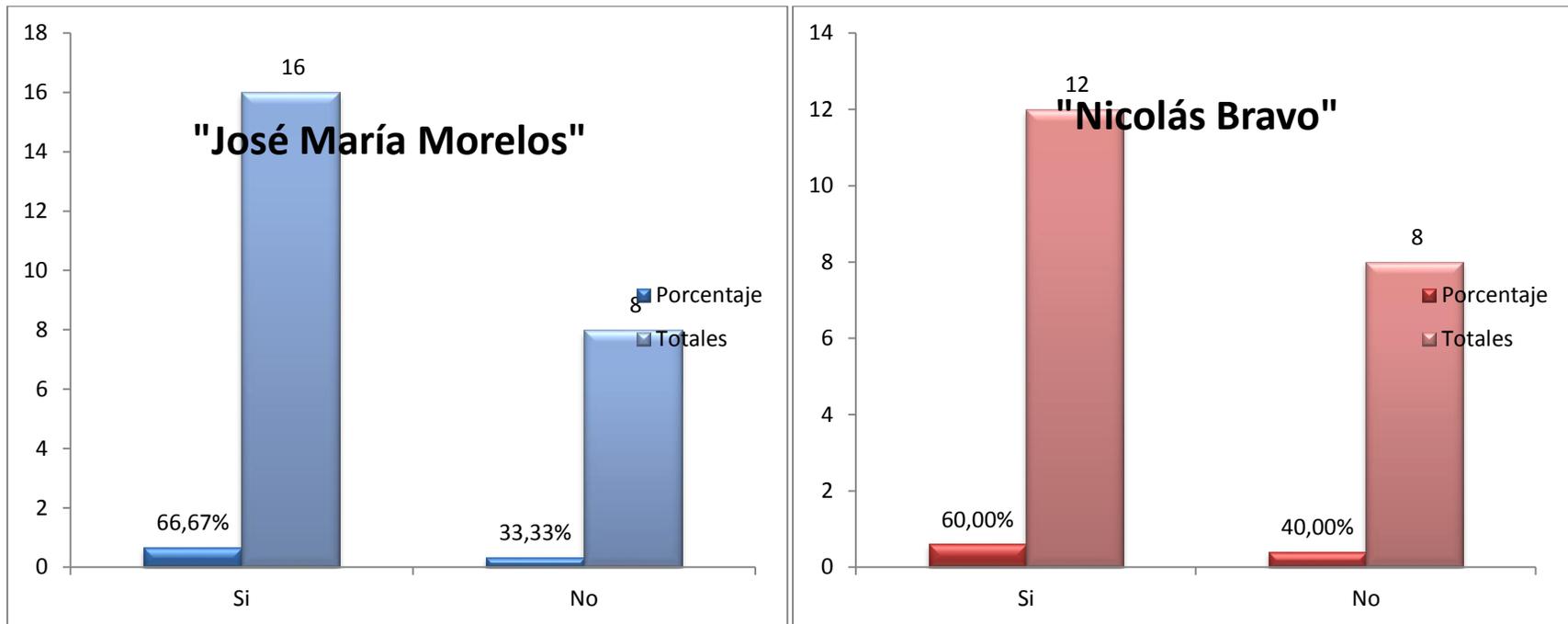
### 2.3 ¿Usted lo sembró o trasplantó?



**Figura 26 Resultados comparativos de donde se sembró el árbol de ramón.**

En la figura 26 nos damos cuenta que en los patios de José María Morelos es donde están sembrados los árboles de Ramón con un 29.2 % siendo mayor que la comunidad de Nicolás Bravo con un 10.0 %

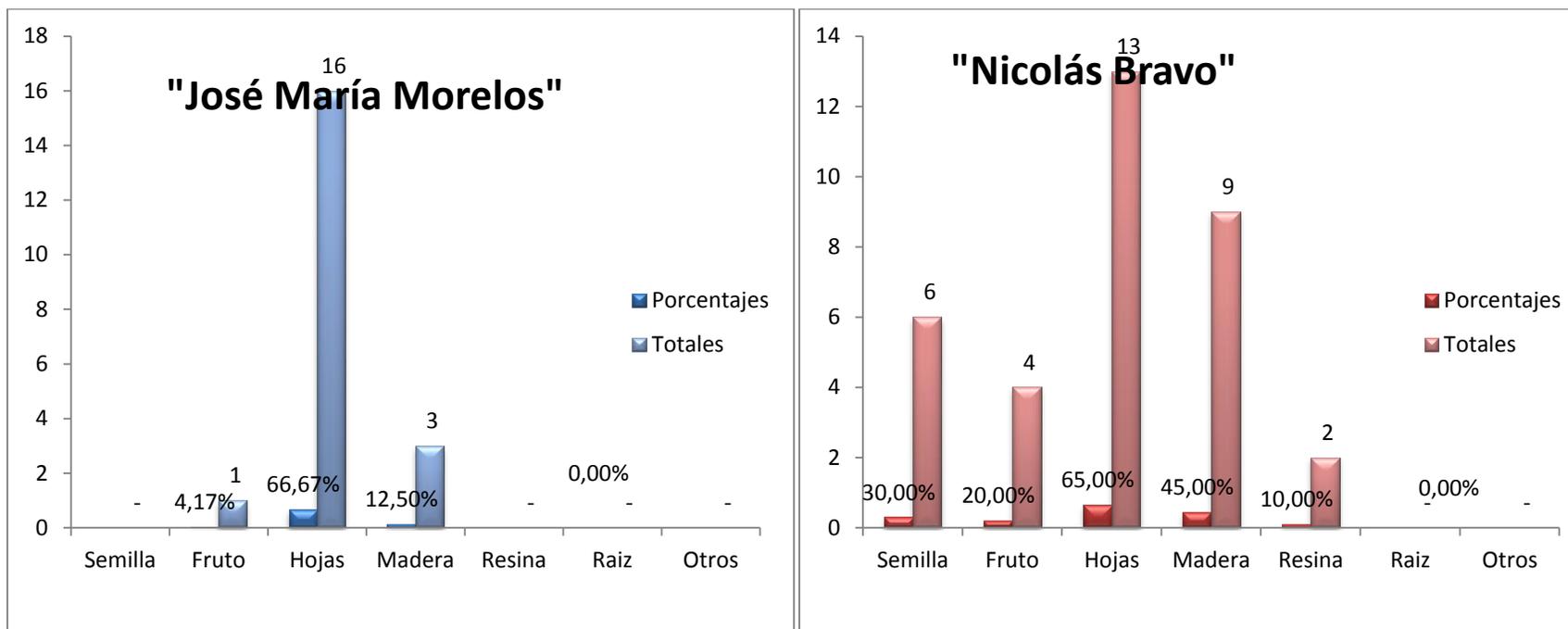
## 2.4 ¿Lo utiliza?



**Figura 27 Resultados comparativos de si utilizan el árbol de Ramón.**

De acuerdo a la figura 27 podemos observar que en la comunidad de José María Morelos utilizan el árbol del ramón en un 66.7 % mayor que en la comunidad de Nicolás Bravo con un 60.0 %.

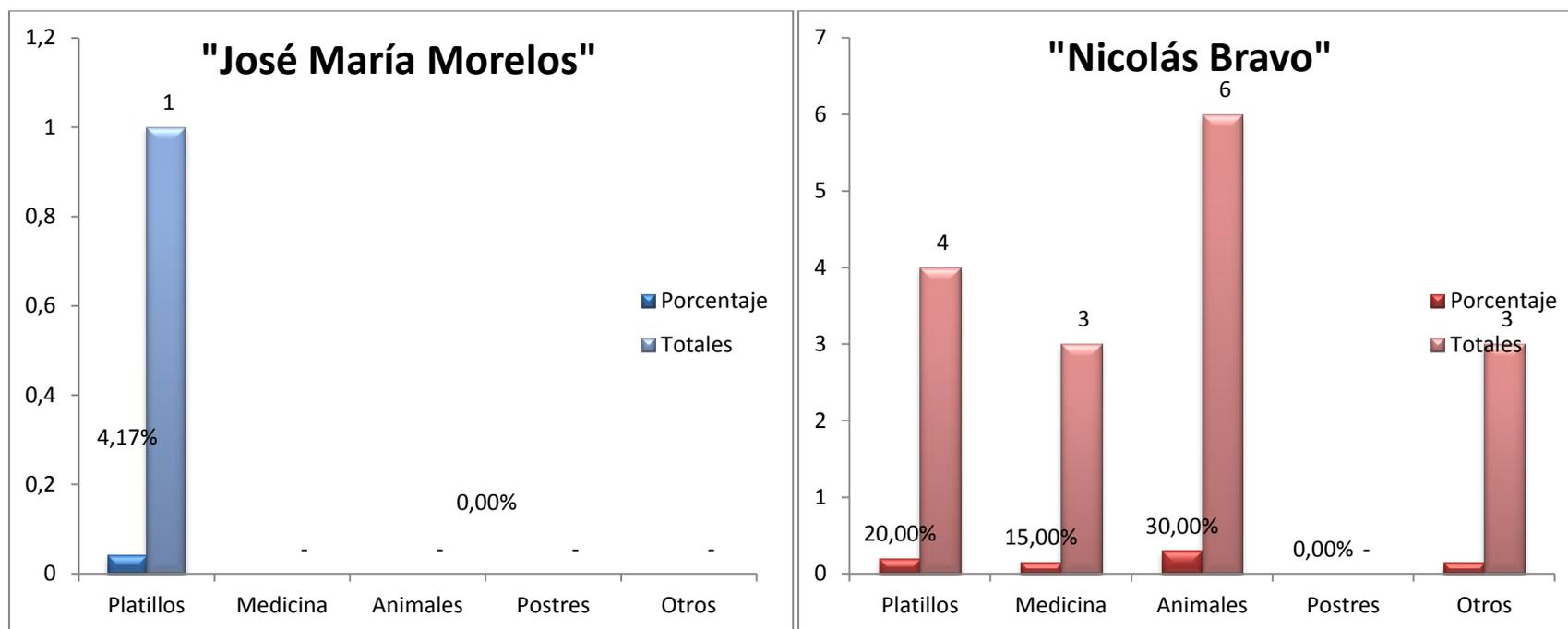
## 2.5 ¿Qué parte del árbol utiliza?



**Figura 28 Resultados comparativos de las partes que se utilizan del árbol del Ramón.**

Observando los resultados de la figura 28 podemos observar que la parte más utilizadas en estas dos localidades son las hojas del árbol de ramón ya que en la comunidad de José María Morelos representa un 66.7 % con respecto a la comunidad de Nicolás Bravo es de un 65.0 % del total de las entrevistas realizadas en ambas comunidades ejidales.

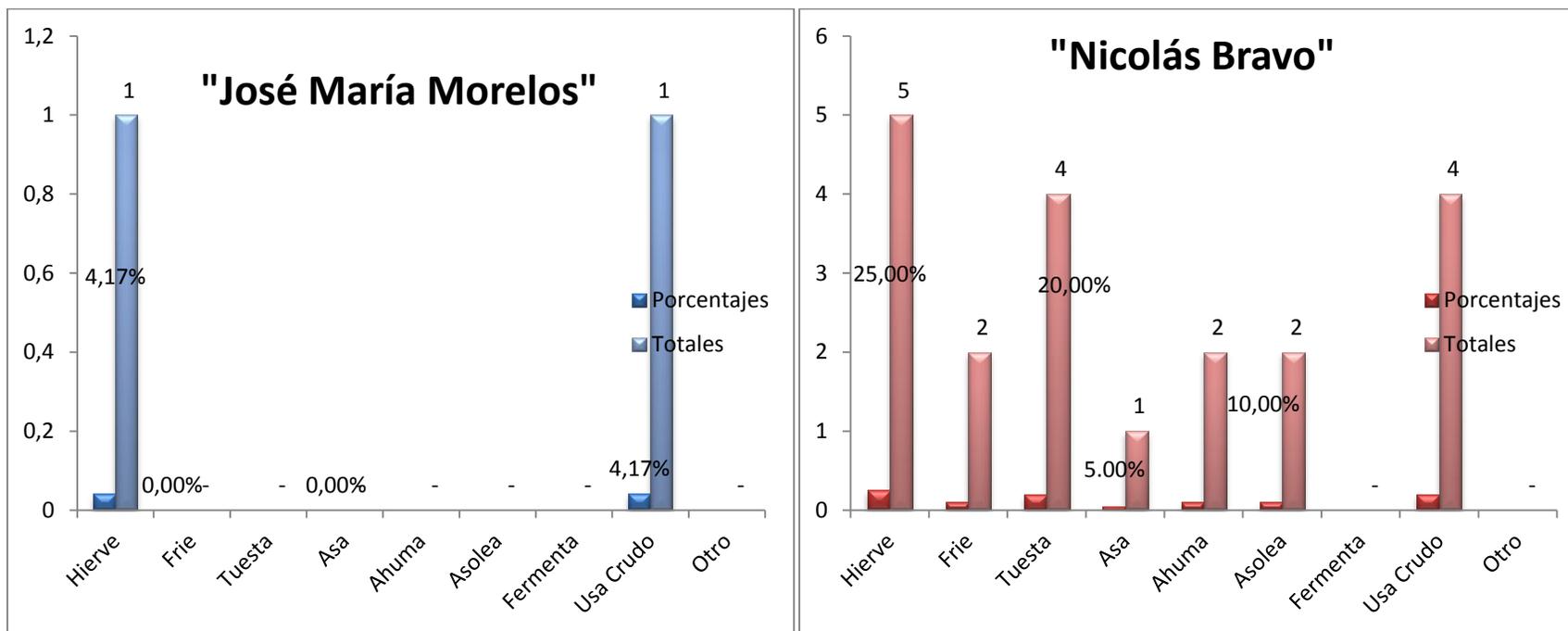
## 2.6 ¿Para que utiliza la semilla?



**Figura 29 Resultados comparativos de la utilización de la semilla del Ramón.**

De acuerdo con los resultados de las gráficas comparativas en la figura número 29 las semillas se utilizan con mayor frecuencia para distintos fines ya que la comunidad de José María Morelos las utiliza para platillos y esto representa el 4.2 % con relación a Nicolás Bravo el uso de la semilla es mayor representando el 20.0 % en esta localidad su mayor uso es para alimento de animales con el 30.0 % de las que contestaron.

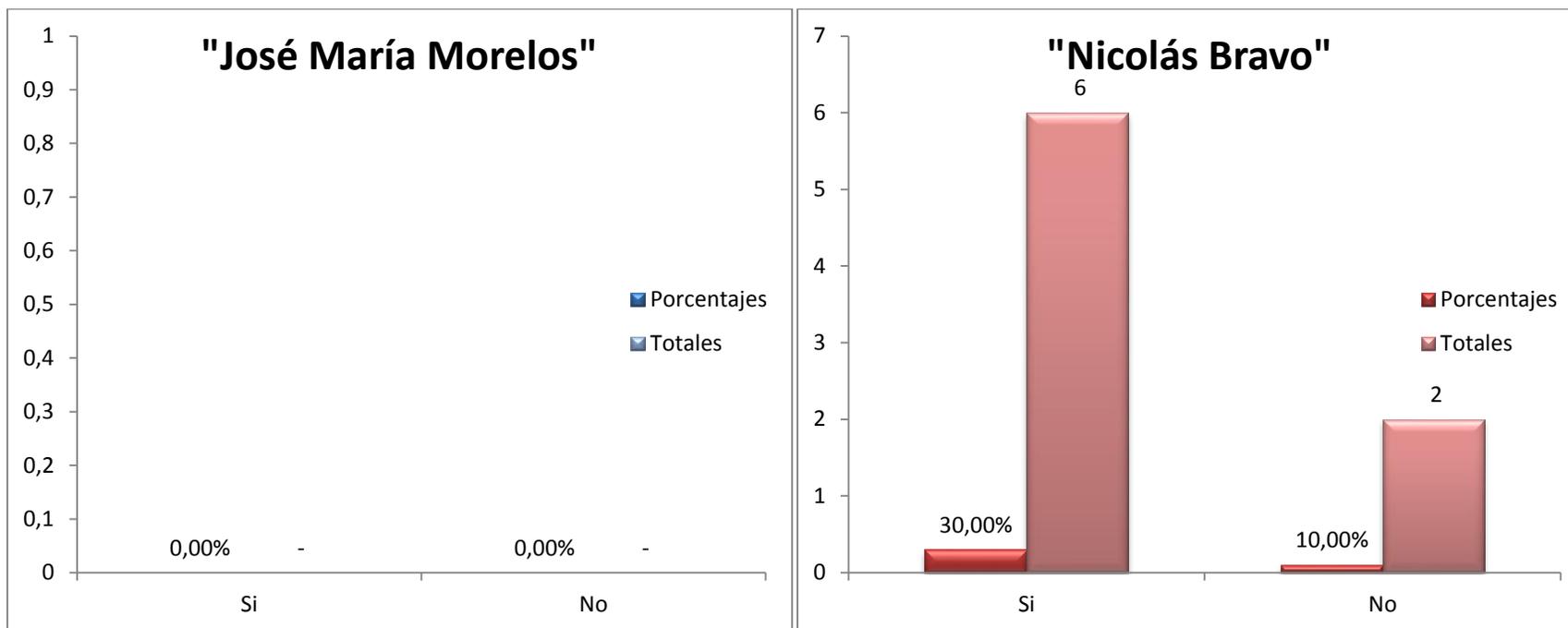
## 2.7 ¿Qué tratamiento le da?



**Figura 30 Resultados comparativos del tratamiento que se le da a las semillas del Ramón.**

Realizando los análisis de los resultados comparativos de la gráfica 30 concluimos que el tratamiento que se le da con mayor frecuencia son de dos formas generalmente hervido y crudo la primera forma es para el consumo como alimento de los habitantes como platillo en José María Morelos representando el 4.17 % y el 25.0 % en Nicolás Bravo con respecto a esta variable comparada de las personas que se contestaron.

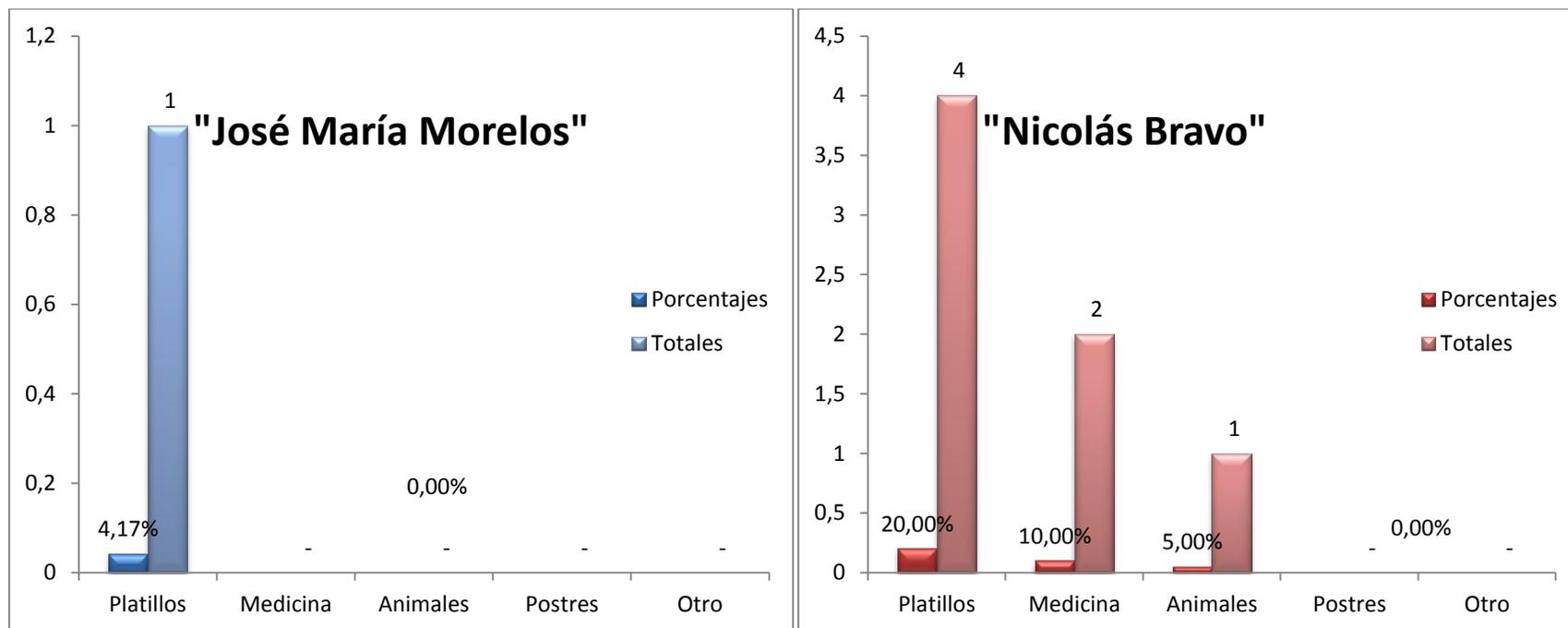
## 2.8 ¿Prepara platillos con semillas de ramón?



**Figura 31 Resultados comparativos de si se preparan platillos de Ramón.**

Como observamos en los resultados de las gráficas de la figura número 31 que en la localidad de José María Morelos es nula la utilización de los derivados del árbol de Ramón para preparan platillos con las semillas representando el 0.0 %, con relación a Nicolás Bravo es mayor en porcentaje el cual es del 30.0 % del total de las que se encuestaron.

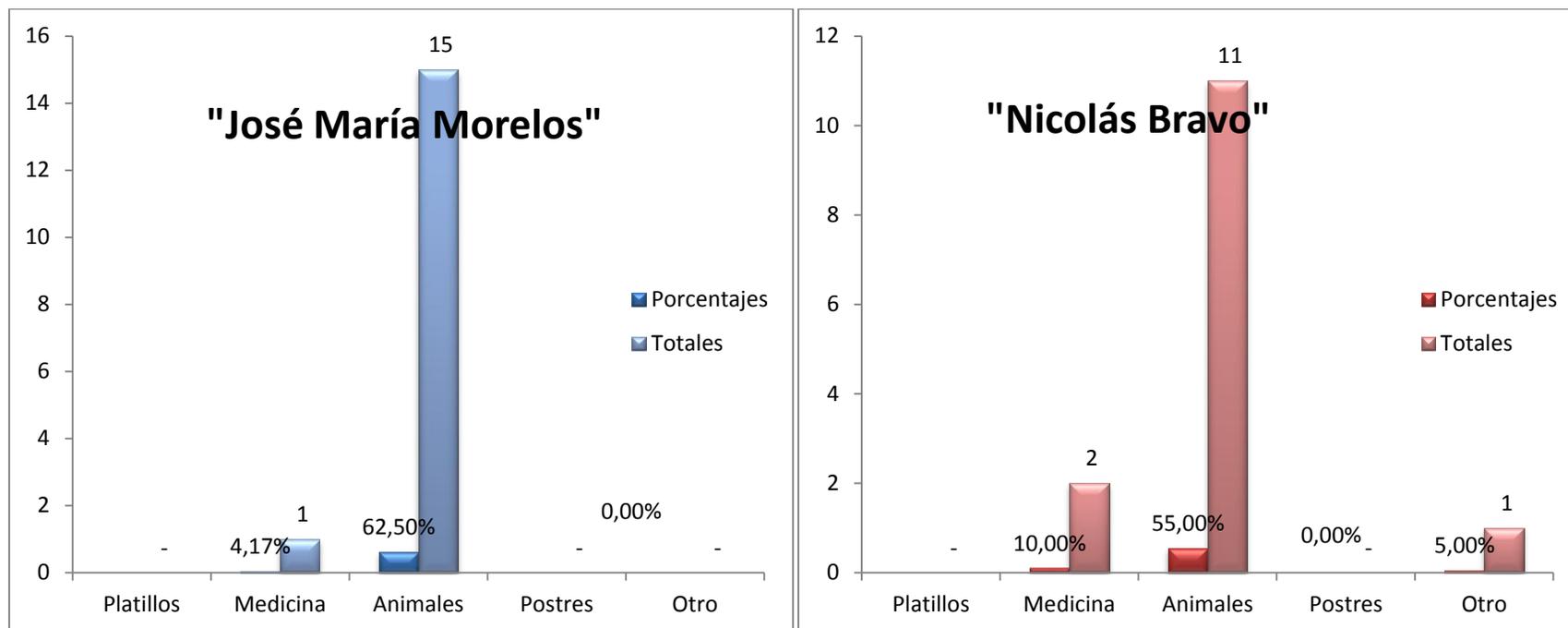
## 2.11 ¿Para que utiliza el fruto?



**Figura 32 Resultados comparativos de la utilización del fruto del Ramón.**

Como observamos en la figura 32 analizamos que en la comunidad de José María Morelos el fruto lo utilizan en un 4.2 % siendo menor la utilización que en Nicolás Bravo que la utilización es del 20.0 % con respecto a los entrevistados.

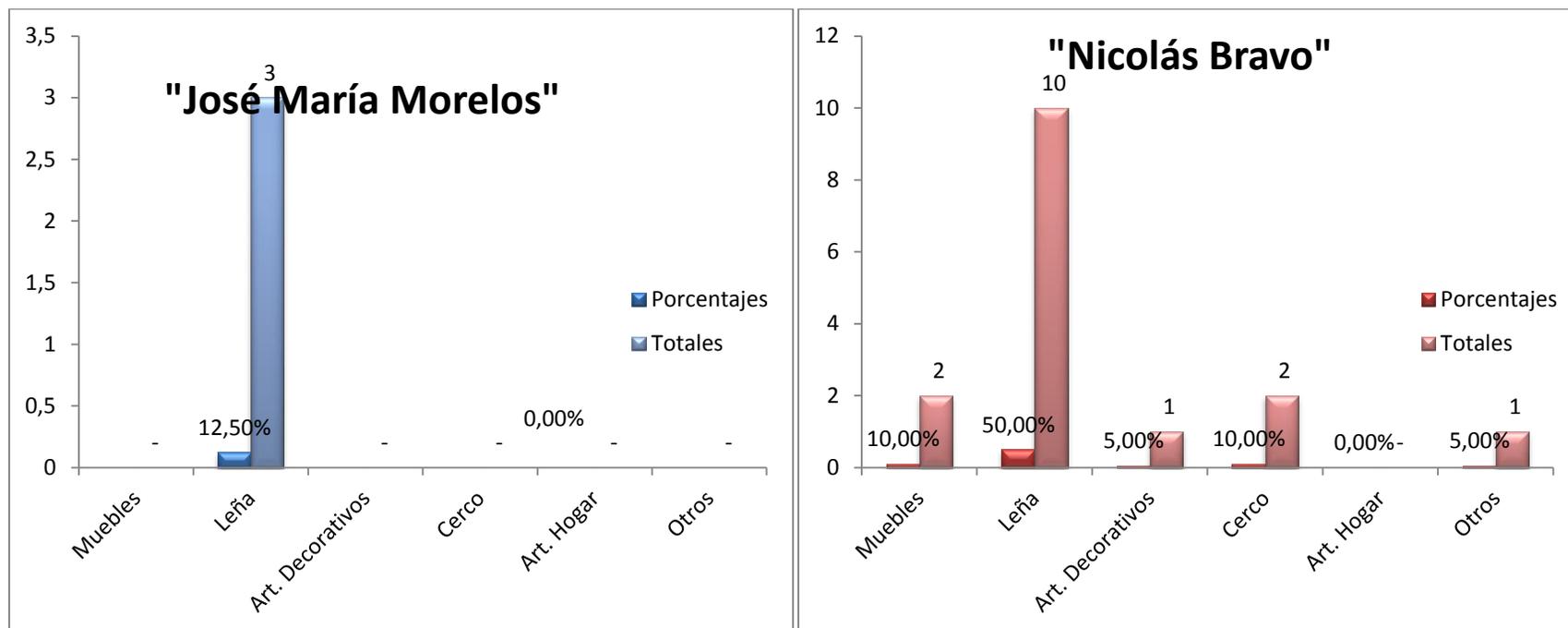
## 2.12 ¿Para que utiliza la hoja?



**Figura 33 Resultados comparativos de la utilización de las hojas del Ramón.**

De acuerdo a la figura 33 observamos que en José María Morelos las hojas la utilizan como alimento para los animales en un 62.5 % siendo mayor en porcentaje que la comunidad de Nicolás Bravo que lo utilizan en un 55.0 % con respecto a las personas entrevistadas.

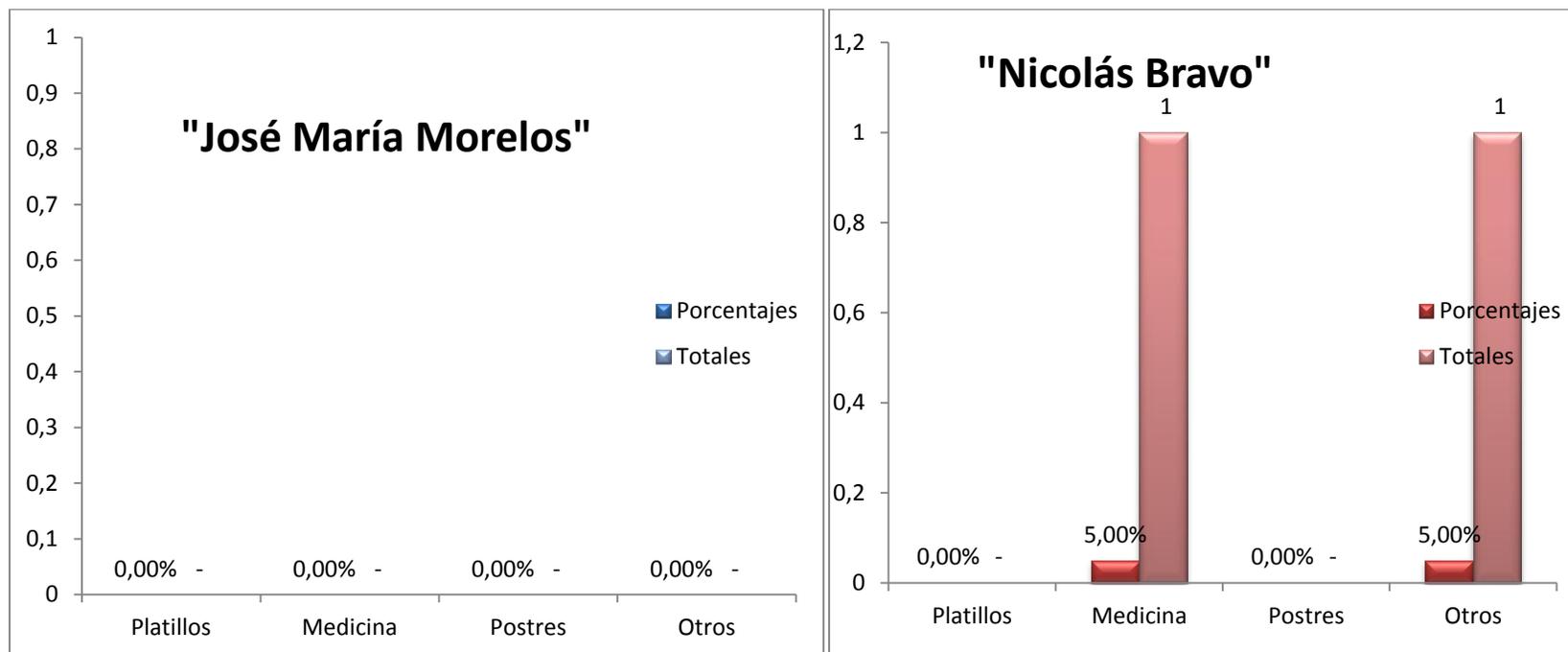
### 2.13 ¿Para que utiliza la madera?



**Figura 34 Resultados comparativos de la utilización de la madera del Ramón.**

Como observar en la figura 34 en la comunidad de José María Morelos la madera la utilizan como leña, en un 12.5 % menor en porcentaje que la comunidad de Nicolás Bravo que ellos lo utilizan en un 50.0 % con relación a los entrevistados.

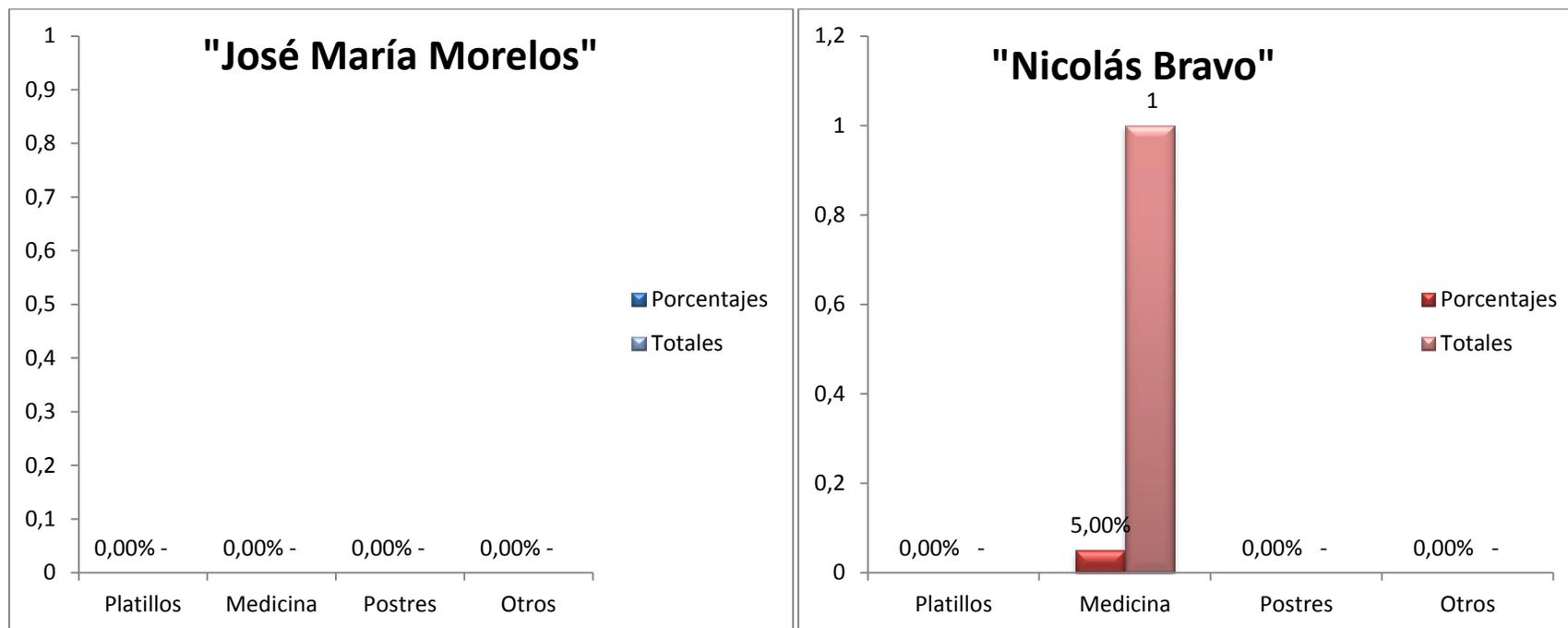
## 2.14 ¿Para que utiliza la resina?



**Figura 35 Resultados comparativos de la utilización de la resina del Ramón.**

De acuerdo a la figura 35 observamos que en la localidad de José María Morelos es nula la utilización de la resina mientras que en la localidad de Nicolás Bravo es del 5.0 % más la utilización.

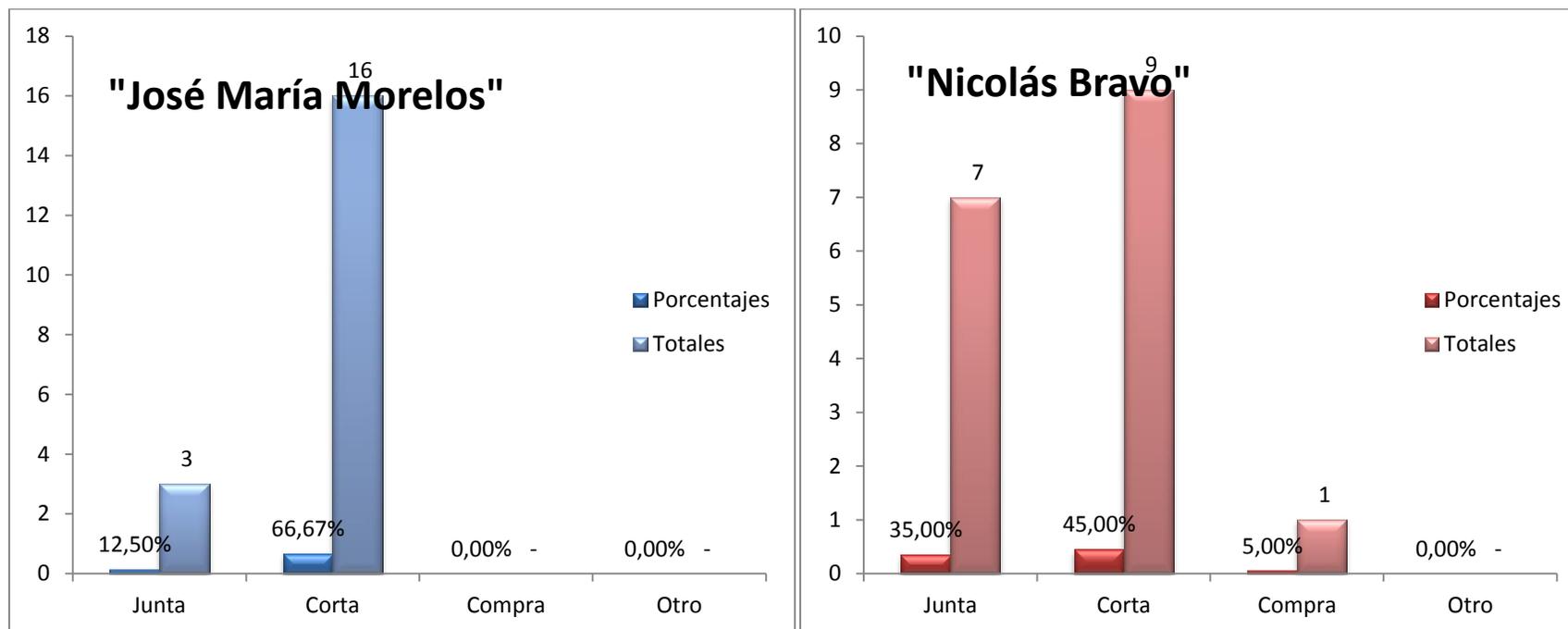
## 2.15 ¿Para que utiliza la raíz?



**Figura 36 Resultados comparativos de la utilización de la raíz del Ramón.**

Con respecto a la figura 36 observamos que en la localidad de José María Morelos es nula la utilización de la raíz mientras que en la localidad de Nicolás Bravo es del 5.0 % más la utilización con respecto a los entrevistados.

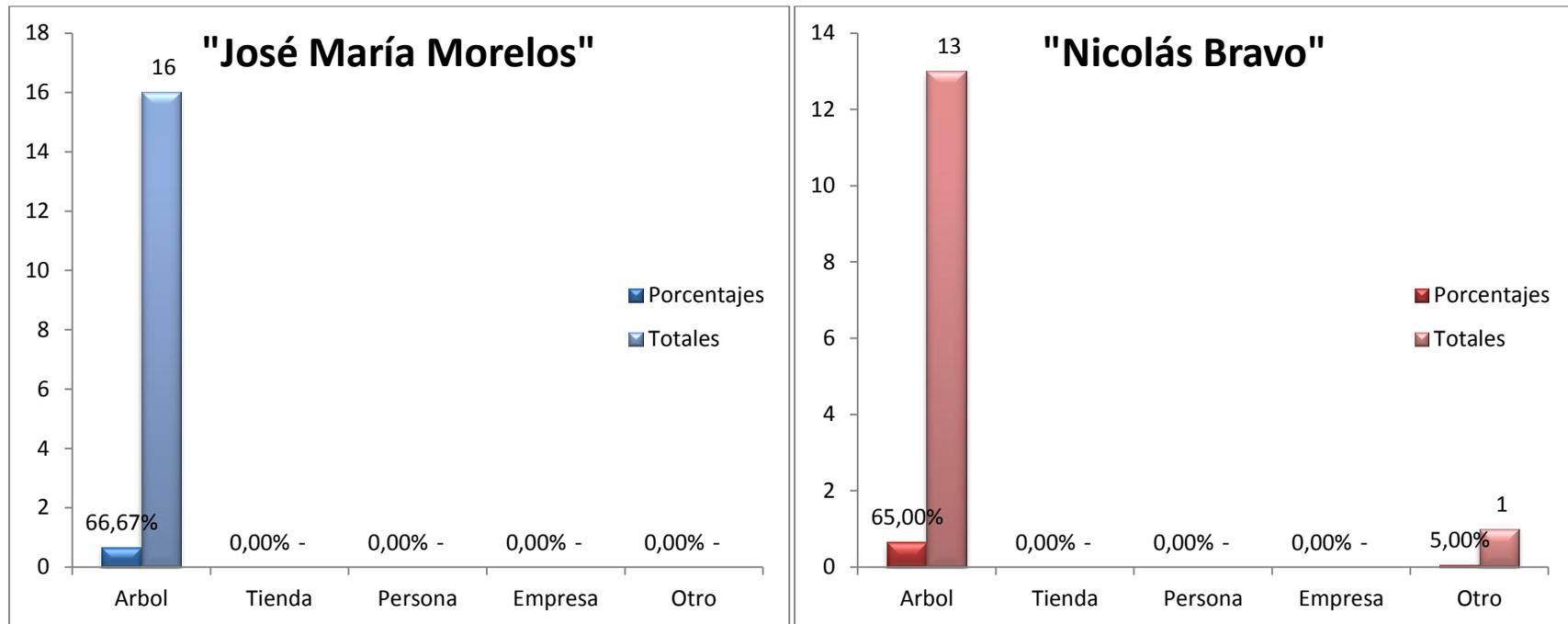
## 2.17 ¿Cómo obtiene el o los productos derivados del ramón?



**Figura 37 Resultados comparativos de cómo se obtienen los productos derivados.**

De acuerdo a la figura 37 en la comunidad de José María Morelos el 66.7 % lo corta, mientras que en la comunidad de Nicolás Bravo es el 45.0 % de los entrevistados siendo menor en porcentaje con relación a la otra comunidad.

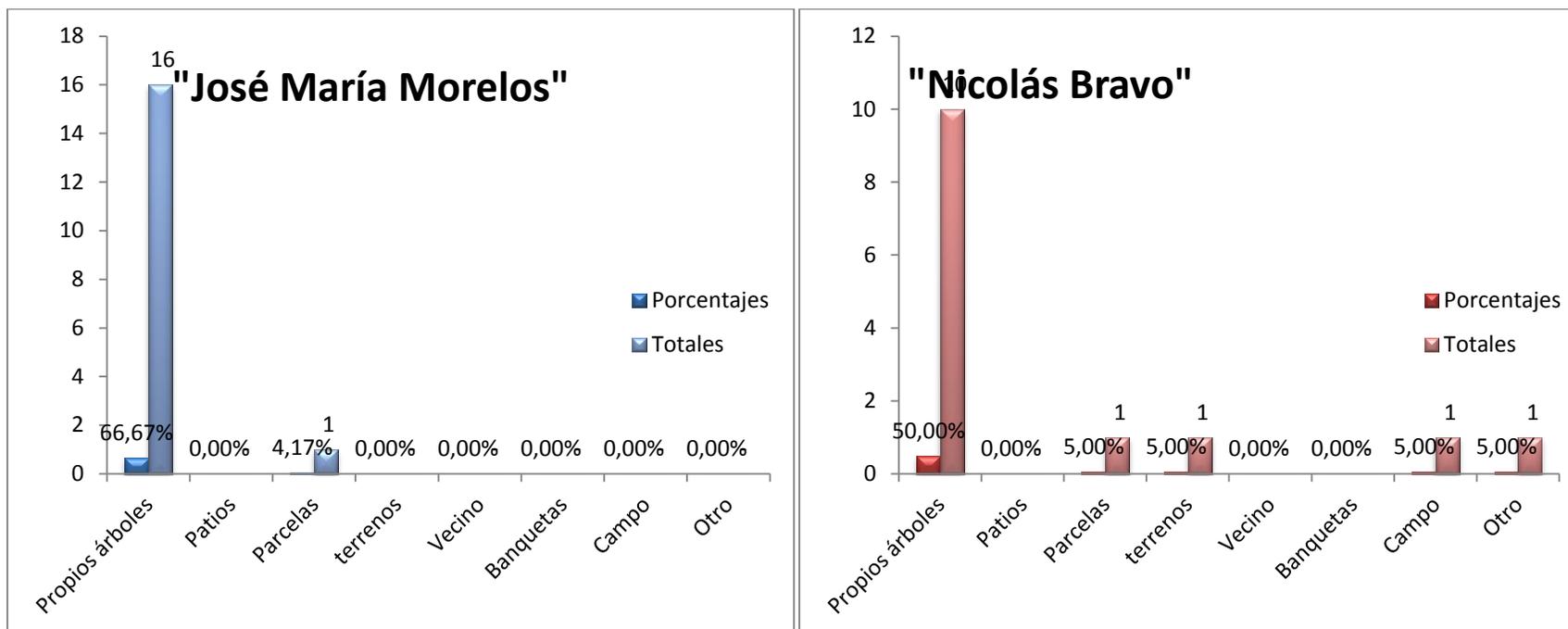
## 2.18 ¿De dónde lo obtiene?



**Figura 38 Resultados comparativos de donde se obtienen los productos del árbol de Ramón.**

Con respecto a la figura 38 es del árbol de donde obtienen los productos la comunidad de José María Morelos con un 66.7 % siendo mayor que en la comunidad de Nicolás Bravo con un 65.0 % de las personas entrevistadas.

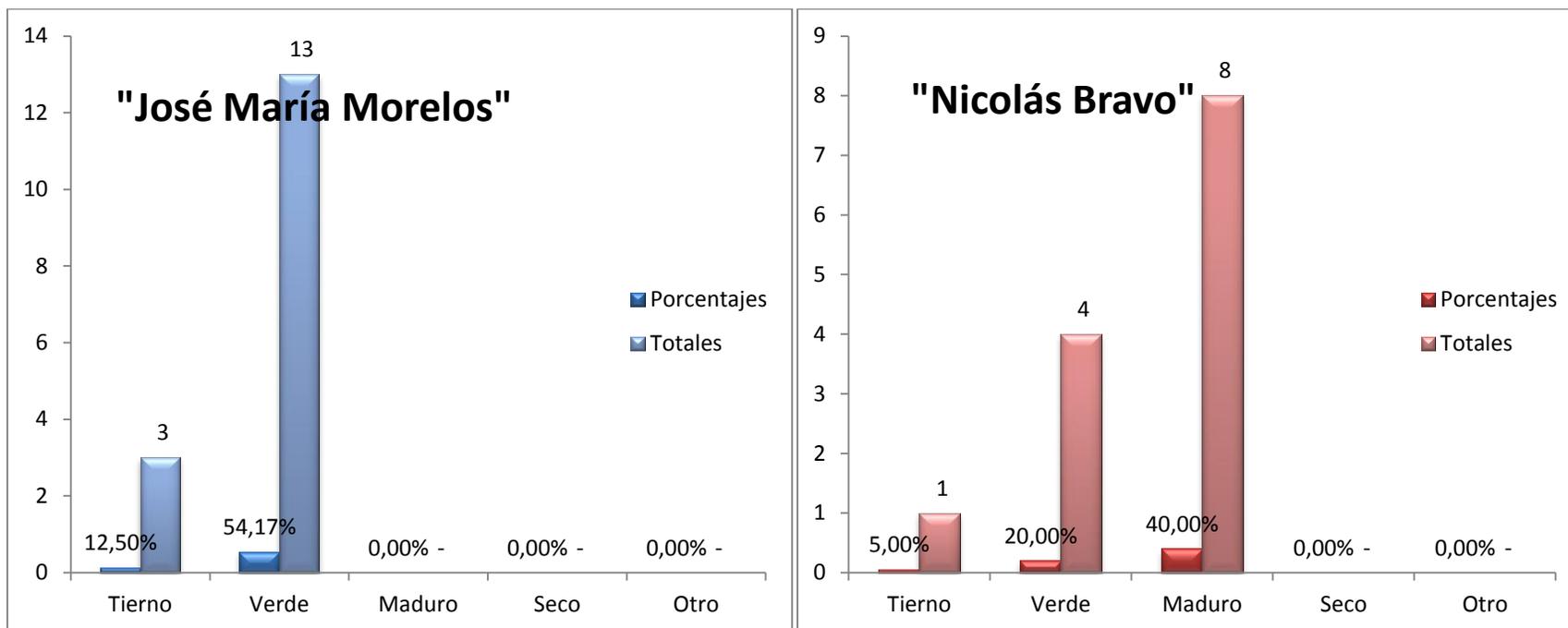
## 2.19 ¿Si es directamente del árbol, de qué lugar lo obtiene o recolecta?



**Figura 39 Resultados comparativos de qué lugar se recolecta los productos del Ramón.**

Como observamos en la figura 39 los resultados de las gráficas muestran que en la comunidad de José María Morelos de sus propios árboles lo recolectan con un 66.7 % mientras que en la comunidad de Nicolás Bravo es del 50.0 % siendo menor en porcentaje con relación a los entrevistados.

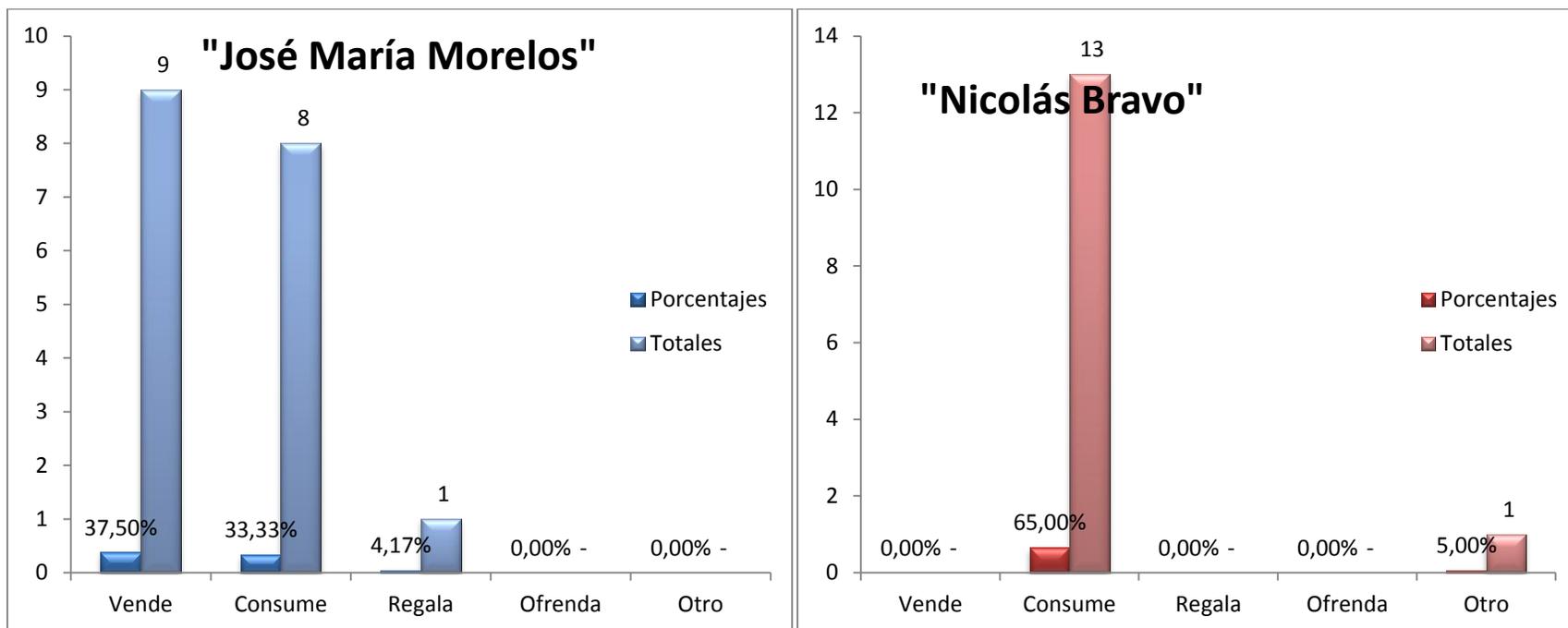
## 2.20 ¿En qué etapa de madurez lo usa?



**Figura 40 Resultados comparativos de las etapas de madurez de utilización del Ramón.**

De acuerdo a la figura 40 observamos que en la comunidad de José María Morelos es del 54.2% lo utiliza verde en su etapa de madurez mientras que en Nicolás Bravo es el 20.0 % de las personas que contestaron.

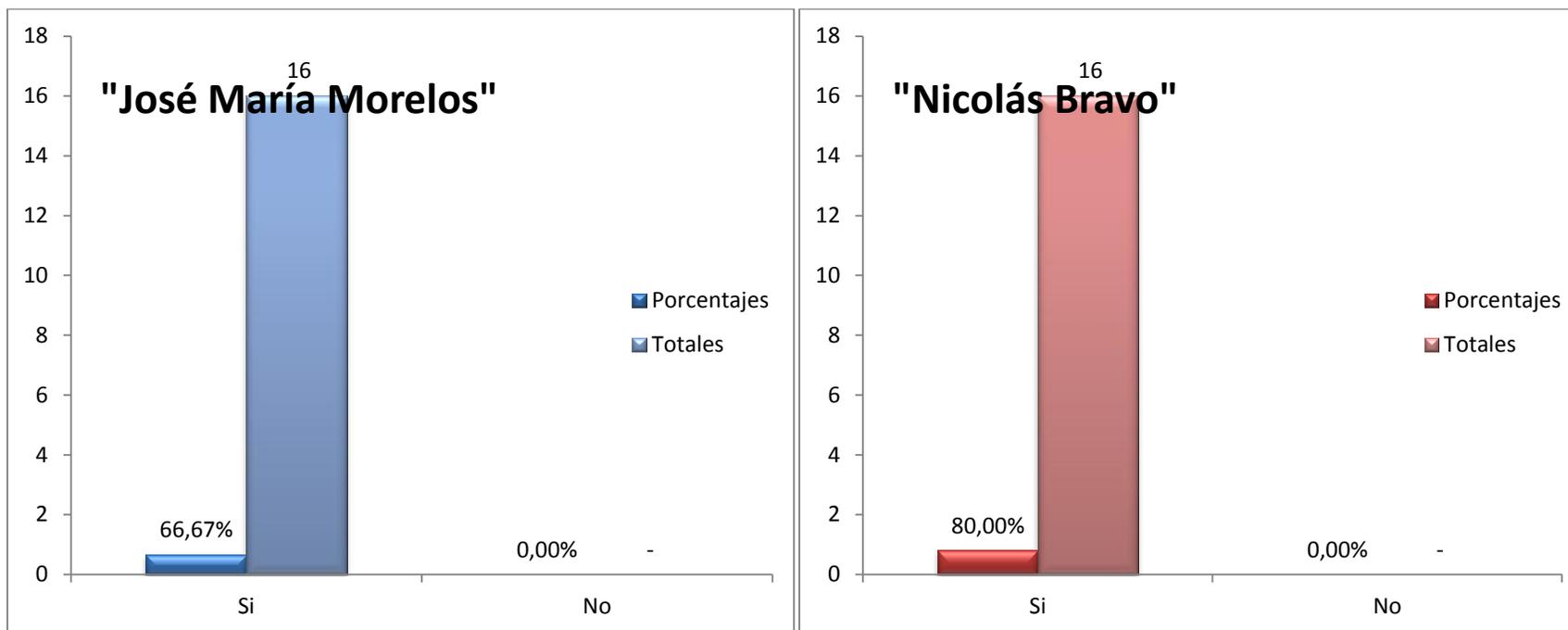
## 2.21 ¿Qué hace con lo que recolecta?



**Figura 41 Resultados comparativos de lo que se hace con lo que se recolecta de los productos del Ramón.**

En la figura 41 observamos en los resultados de las gráficas que se consume lo que recolectan del árbol en la comunidad de José María Morelos con un 33.3 % con relación a las personas entrevistadas, mientras que es menor en porcentaje a la de Nicolás Bravo que es de 65.0 % de las personas que contestaron.

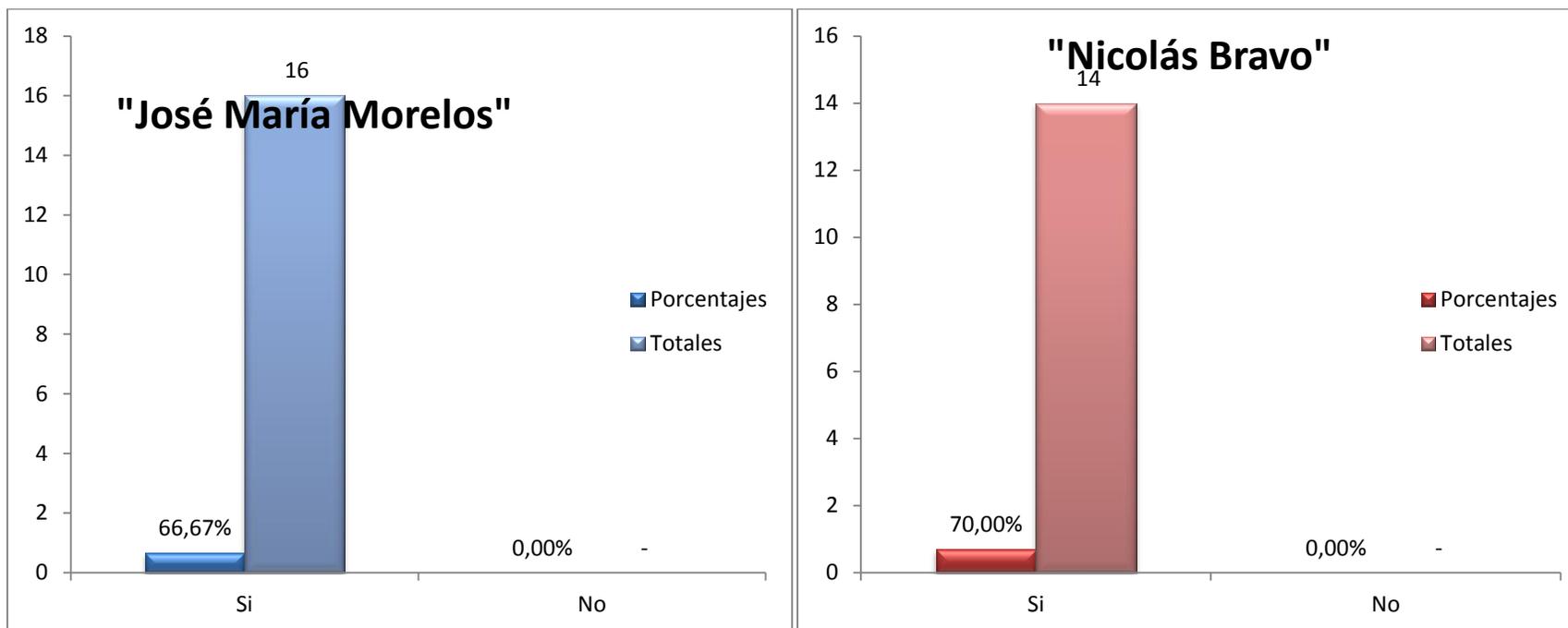
## 2.23 ¿Le gustaría que hubiera una empresa que le compre su producto?



**Figura 42 Resultados comparativos de si le gustaría que hubiera una empresa que compre los productos del Ramón.**

De acuerdo a la figura 42 nos damos cuenta en los resultados de las gráficas que si les gustaría que hubiera una empresa que compre sus productos en la comunidad de José María Morelos con un 66.7 % con relación a las personas entrevistadas, es menor en porcentaje a la de Nicolás Bravo que es del 80.0 % de las que contestaron.

## 2.24 ¿Compartiría usted sus conocimientos y sus experiencias sobre el tema?

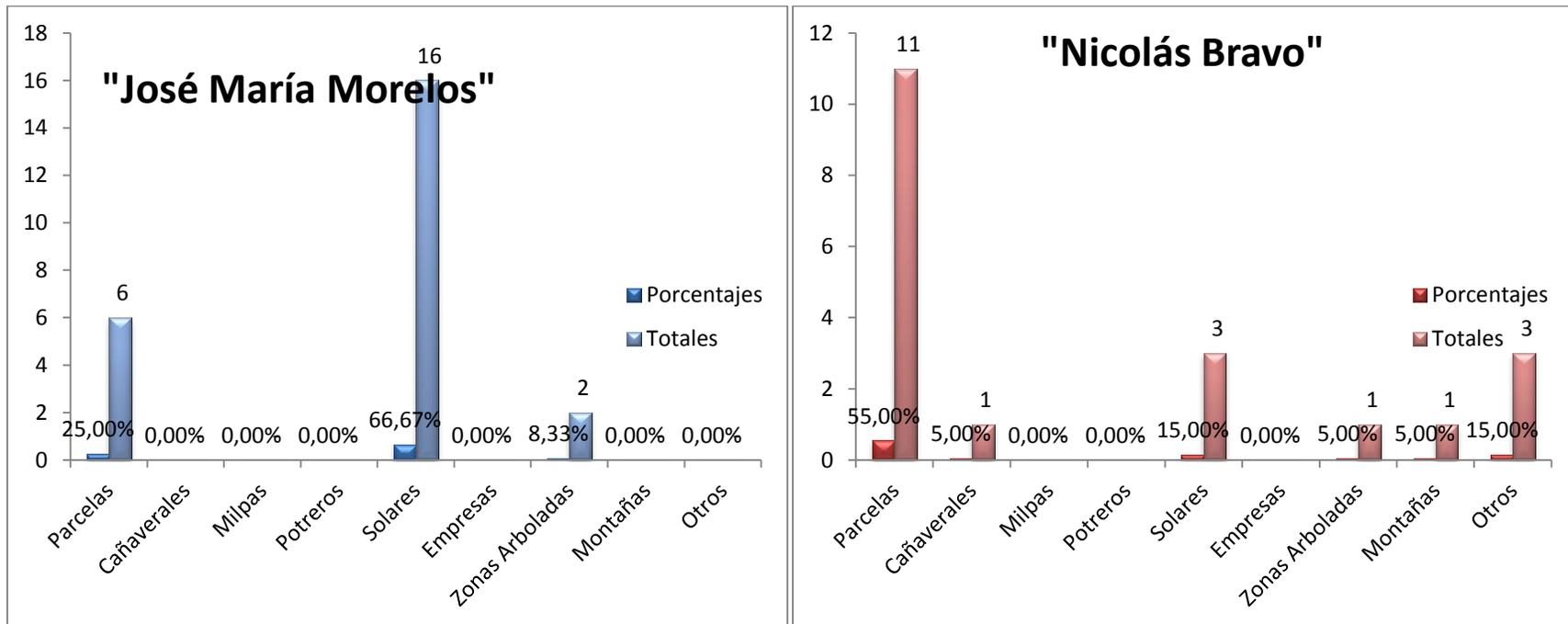


**Figura 43 Resultados comparativos de si compartiría sus conocimientos y experiencias sobre el tema.**

Con relación a la figura 43 observamos en los resultados de las gráficas que si compartirían sus conocimientos y experiencias en la comunidad de José María Morelos con un 66.7 % con relación a las personas entrevistadas, es menor en porcentaje a la de Nicolás Bravo que es del 70.0 % de las personas entrevistadas.

### III Conservación del árbol de ramón.

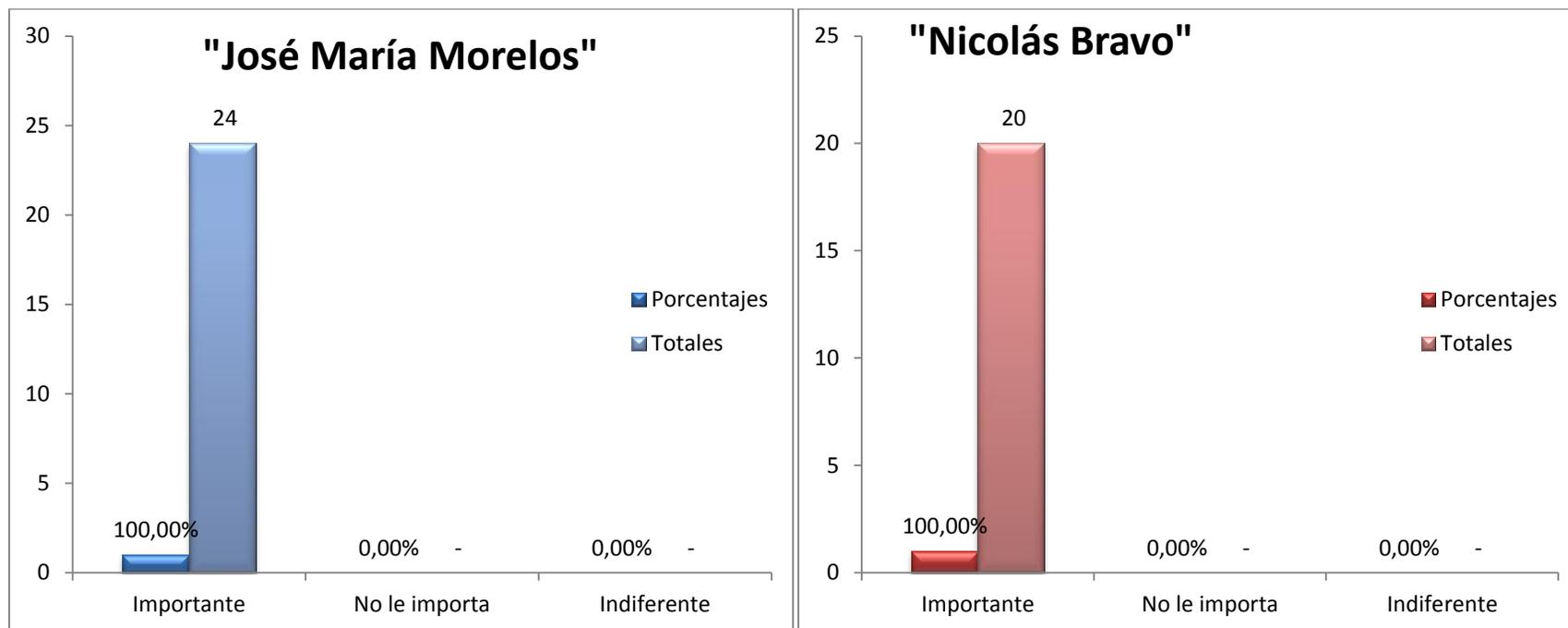
#### 3.1 ¿Cuál es el entorno que le gusta a usted para vivir?



**Figura 44 Resultados comparativos del entorno que le gustaría para vivir.**

En la figura 44 observamos en los resultados de las gráficas que las parcelas es donde les gustaría vivir en la comunidad de José María Morelos es de 25.0 % con relación a las personas entrevistadas, es menor en porcentaje a la de Nicolás Bravo que es del 55.0 % de las personas que contestaron.

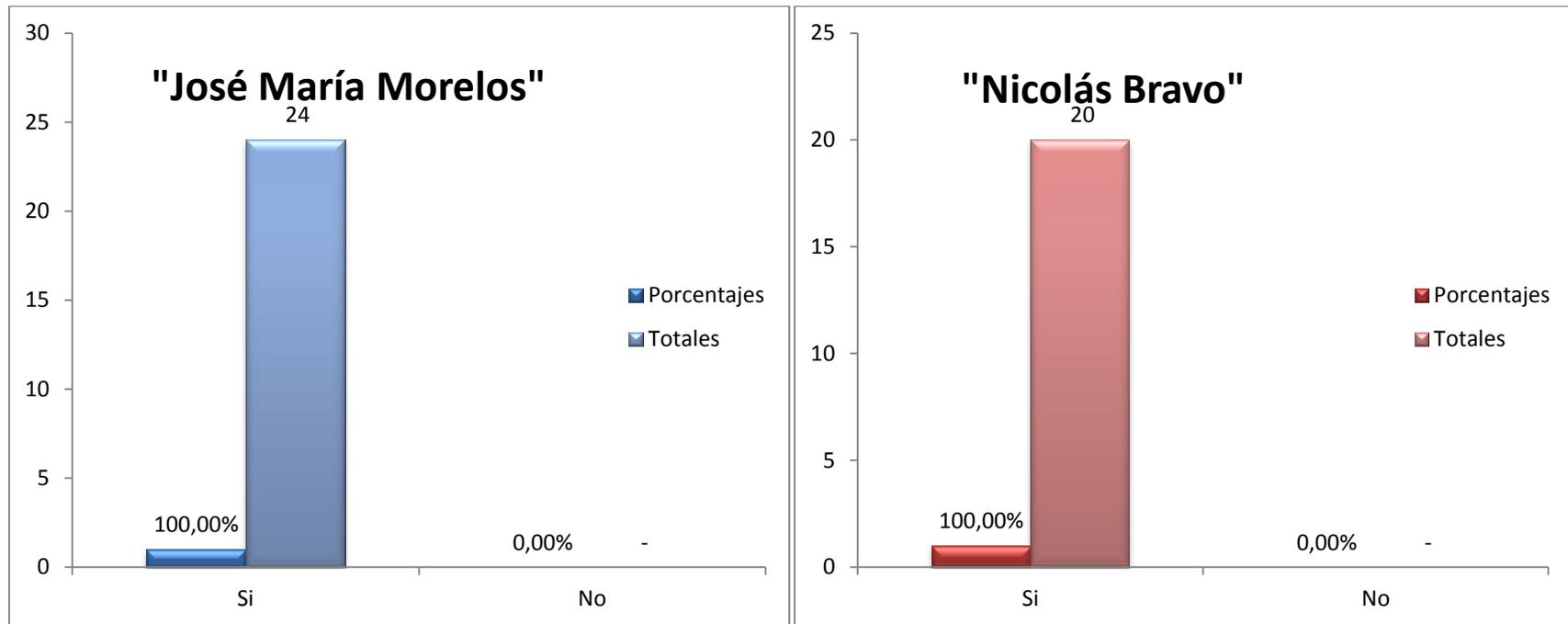
### 3.2 ¿Cómo considera el cuidado del medio ambiente?



**Figura 45 Resultados comparativos del cuidado del medio ambiente.**

Con respecto a la figura 45 nos damos cuenta en los resultados de las gráficas que el cuidado del medio ambiente es muy importante para ambas comunidades.

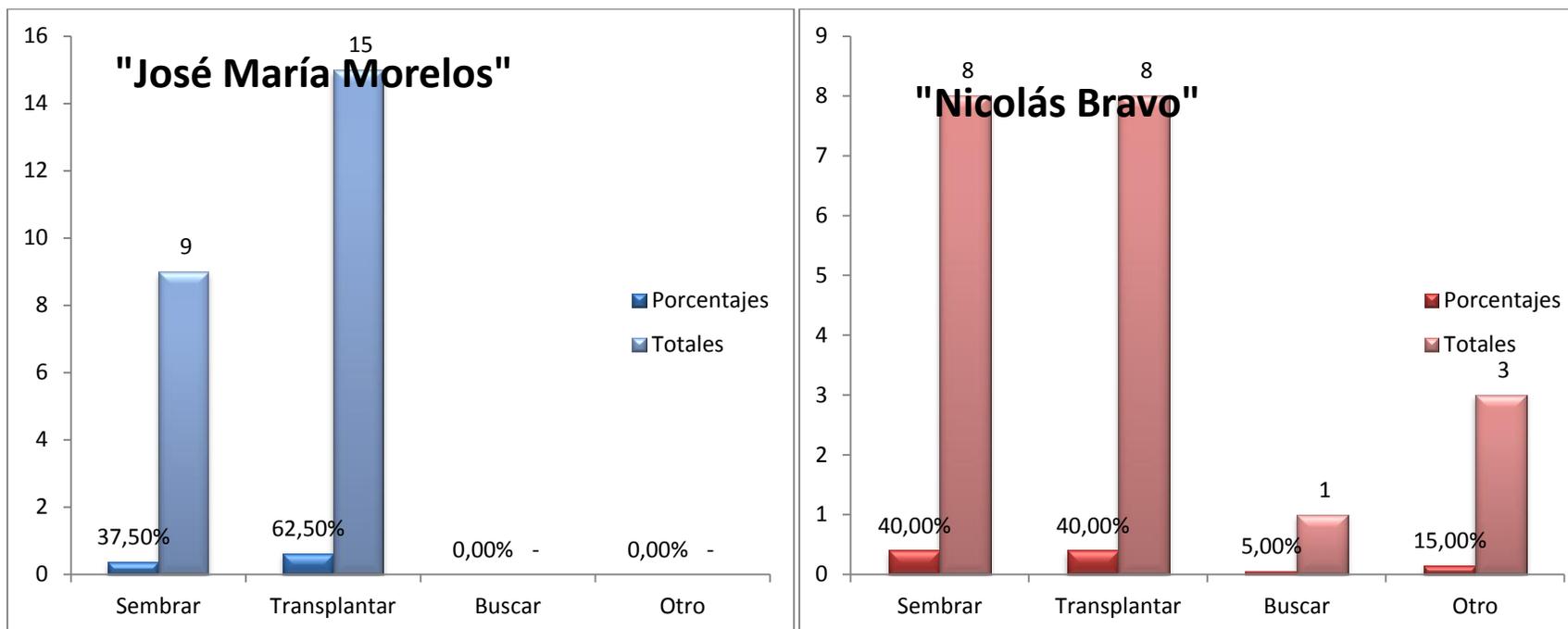
### 3.3 ¿le gustaría tener más árboles de ramón?



**Figura 46 Resultados comparativos de si le gustaría tener más árboles.**

Como observamos en la figura 46 vemos en los resultados de las gráficas que si les gustaría tener árboles de ramón en ambas comunidades.

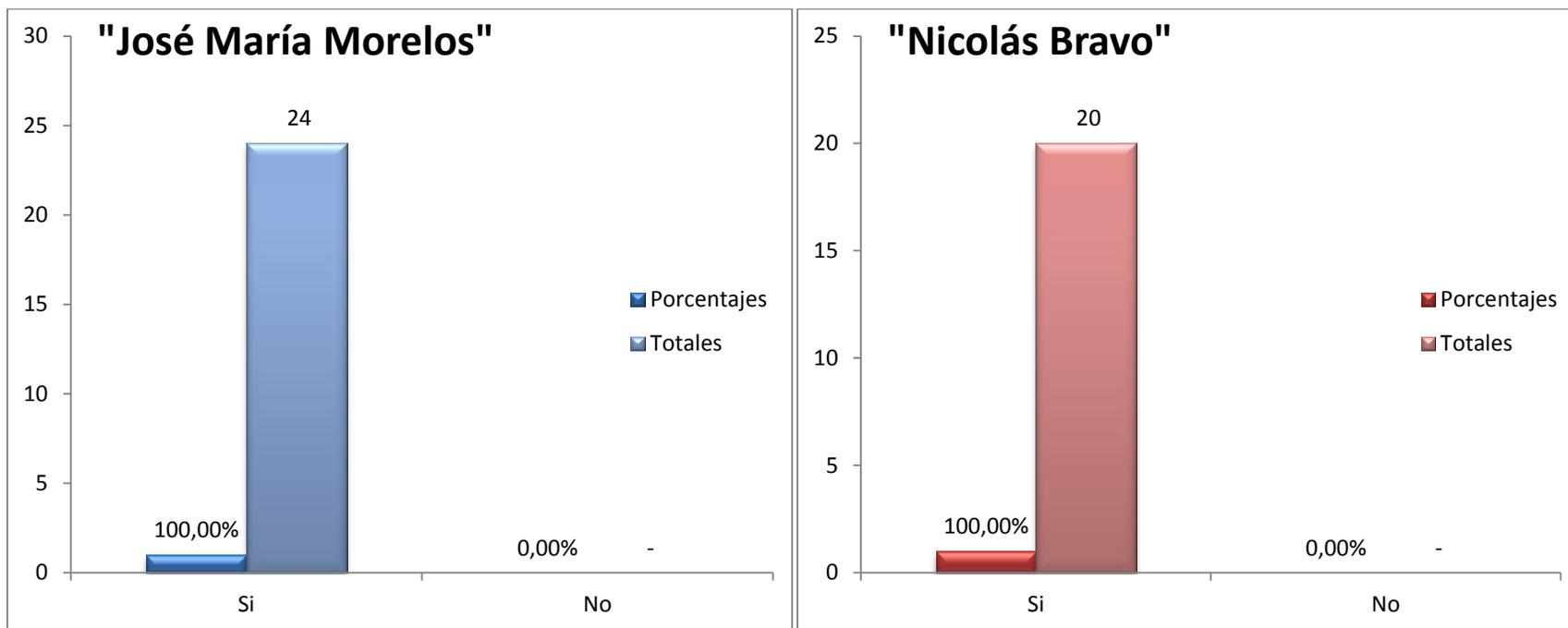
### 3.4 ¿Qué función le gustaría realizar para preservar la especie?



**Figura 47 Resultados comparativos de que función le gustaría realizar para preservar la especie.**

Como observamos en la figura 47 los resultados de las gráficas que trasplantar es la función que les gustaría para preservar la especie en la comunidad de José María Morelos es de 62.5 % con relación a las personas entrevistadas, es menor en porcentaje a la de Nicolás Bravo que es de 40.0 % de las que contestaron.

### 3.5 ¿Participaría en algún proyecto de aprovechamiento de los recursos del ramón?



**Figura 48 Resultados comparativos de si participaría en algún proyecto de aprovechamiento de los recursos del Ramón.**

Con respecto a la figura 48 observamos en los resultados de las gráficas que si participarían en algún proyecto de aprovechamiento de los recursos del ramón en ambas comunidades

## Hoja de consulta.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2	No. De Entrevista	206	Personas que habitan el hogar	1	1	Tiene arboles de Ramon	Si	1	Cuál es el entorno que le gustaría a usted para vivir	Parcelas	0
3	Nombre del Encuestado	Efrain Medina Gonzalez		2	0	En dónde	No	0		Cañaverales	0
4	Edad	57		3	0		Solar	0		Milpas	0
5	Comunidad	Nicolas Bravo		4	0		Milpa	0		Potreros	0
6	Idiomas	Español		5	0		Parcela	1		Solares	0
7				6	0		Terreno	0		Empresas	0
8			Papa	1	Usted lo sembro		Ejido	0	Zonas Arboladas	0	
9	Simbologia	1 = Si	Mama	0		1	Otro	0	Montañas	0	
10		0 = No	Hijo 1	0		2	1	0	Otros	1	
11			Hijo 2	0		3	0	0	Importante	1	
12			Hijo 3	0		4	1	0	No le importa	0	
13			Hijo 4	0		5	0	0	Indiferente	0	
14			Hijo 5	0	Lo utiliza	Si	0	Le gustaría tener arboles de Ramon	Si	1	
15			Fijo	0		No	1	0	No	0	
16			El trabajo es	Temporal	1	Qué parte del arbol utiliza	1	1	1	1	
17			Recibe alguna remuneración	si	1		Semilla	0	Qué función le gustaría realizar para preservar la especie	2	0
18			No	0	Fruto		0	3	0		
19					Hojas		0	4	0		
20					Madera		0	Si	1		
21					Resina		0	No	0		
22					Raiz	0	Participaría en algún proyecto de aprovechamiento de los recursos del Ramón				
23					Otros	0					
24					1	0					
25					2	0					
26					3	0					
27					4	0					
28					5	0					
29					1	0					

Figura 49 Hoja de apoyo para consulta de la base de datos.

El impacto de los resultados de tal investigación, proyectará al Estado de Quintana Roo, como una Entidad potencia en el desarrollo a través de sus recursos naturales y del desarrollo sustentable.

## **IX. CONCLUSIONES**

Se cumplió el objetivo de identificar y documentar a las 2 comunidades que le dan usos diferentes al árbol de Ramón, siendo las hojas del árbol que más utilizan para el consumo de los animales en ambas comunidades.

Así como la recopilación en las dos comunidades de estudio de 3 recetas, las cuales fueron aprendidas y pasadas por sus ancestros y que se han ido dejando por generaciones.

## **RECOMENDACIONES**

La primera es para los compañeros alumnos de las generaciones que vienen de salida, para que de acuerdo a sus carreras se incorporen a la investigación y trabajen en cada pieza de este gran rompecabezas, que concluirse y ejecutarse, derramará grandes beneficios, a los estudiantes, a la escuela y a la sociedad Quintanarroense en general.

La segunda va en el sentido de dar continuidad a este trabajo aprovechando la información recabada y procesada para hacer estudios de viabilidad para la producción y comercialización de productos derivados del árbol de ramón.

## **XII. FUENTES DE INFORMACION**

Hernández, S. R., Fernández, C. C. y Baptista, L. P. (2010). Metodología de la investigación. Editorial Mc. Graw Hill. Quinta Edición. México. 656 p.

Lozano, O., A. S. Shimada y E. Ávila. 1978. Valor alimenticio de la semilla del ramón (*Brosimum alicastrum*) para el pollo y el cerdo. Técnica Pecuaria de México. 34:100-104.

Maya Nut Institute (2013). Buscando Balance entre las Familias, la Alimentación y los Bosques Recuperado de <http://spanish.mayanutinstitute.org/>

Meiners, M., Sanchez Garduño, y S. De Blois. (2009). El ramón: Fruto de nuestra cultura y raíz para la conservación. CONABIO. Biodiversitas, 87:7-10. Recuperado de [www.biodiversidad.gob.mx / Biodiversitas/Articulos/biodiv87art2.pdf](http://www.biodiversidad.gob.mx/Biodiversitas/Articulos/biodiv87art2.pdf)

Morales, O. E., Herrera, T. L. (2009). RAMON (*Brosimum alicastrum* Swartz). Protocolo para su Colecta, Beneficio y Almacenaje. COMISIÓN NACIONAL FORESTAL, México.

Tsubasa, L. W., A. I. (2006). NUEVAS PERSPECTIVAS SOBRE LA GEOGRAFÍA POLÍTICA DE LOS MAYAS. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Arellano, J. F., J. T., M. C., (2003). Nomenclatura, forma de vida, uso, manejo y distribución de las especies vegetales de la Península de Yucatán. ETNOFLORA YUCATANENSE. Universidad Autónoma de Yucatán. México.

Rodríguez, M. P. (2002). Historia y Dispersión de los Frutales Nativos del Neotrópico. FONDO NACIONAL DE FOMENTO HORTIFRUTÍCULA. Colombia.

Peters M.C; Pardo- Tejeda, E. "Brosimum alicastrum (Moraceae): uses and potential in México". 1982.

Letts, Moscoso M.M. "Sustitución del maíz (Zea Maíz) por semilla deshidratada al sol de Ramón o Ujushte (*Brosimum alicastrum* Swartz) en dietas para pollos de engorde". Primer Seminario de Tesis. Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC). Abril 1986.

Ramírez, H.J. "Valor Energético de la semilla del Ramón (*Brosimum alicastrum*) en dietas para aves". Técnica Pecuaria. México. 35: 43-47. 1978.

### XIII. ANEXOS

#### Anexo a). Entrevista a representantes ejidales.

 <p><b>ITZM</b> INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA EJIDO JUAN SARRABIA, QUINTANA ROO</p>	<p><b>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA</b> <b>INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL</b> <u>ENTREVISTA A REPRESENTANTES EJIDALES</u></p>
COMUNIDAD: _____ MUNICIPIO: _____	
Entrevista No: _____ Fecha: _____ Entrevistador: _____	
Nombre del entrevistado: _____	
Dirección: _____	
Cargo: _____	
1.- ¿Conoce el árbol del ramón?: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
2.- ¿En la comunidad hay arboles de ramón?: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
3.- ¿En dónde?: Huertos <input type="checkbox"/> Solares <input type="checkbox"/> Parcelas <input type="checkbox"/> Potreros <input type="checkbox"/>	
Ruinas Arqueológicas <input type="checkbox"/> Otro: _____	
4.- En la comunidad se le da algún uso: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
¿Cuál?: _____	
_____	
_____	
4.- Sabe si alguna empresa compra semilla, hoja etc. en la comunidad?: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
Nombre: _____	
Ubicación: _____	
5.- La comunidad está participando en algún programa de gobierno relacionado con la producción y/o comercialización de ramón?: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
¿Cuál y con qué institución?: _____	
_____	
_____	
_____	

## Anexo b). Entrevista a las Empresas.

 <p><b>ITZM</b> INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA ESTADO JUAN BARAHONA, QUINTANA ROO</p>	<p><b>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA</b> <b>INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL</b> <u>ENTREVISTA A EMPRESAS</u></p>
COMUNIDAD: _____ MUNICIPIO: _____	
Entrevista No: _____ Fecha: _____ Entrevistador: _____	
Nombre del entrevistado: _____	
Dirección: _____	
1.- ¿Desde cuándo está funcionando la empresa?: _____	
2.- ¿Cómo está constituida la empresa? (es una S.A., A.C. S.P.R.L, S.C. etc.): _____ _____	
3.- ¿Cuáles son los productos que se elaboran en esta empresa?: _____ _____	
4.- ¿Cuántos trabajadores laboran en la empresa? _____	
5.- En función de la infraestructura con que cuenta la empresa, los procesos son: _____ <b>a) Industrializados:</b> utilizan maquinaria automatizada (procesos computarizados). <b>b) Semi-industrializados:</b> utilizan maquinaria industrial semi automática o mecánica (funciona con combustibles, diesel, gas, electricidad, etc). <b>c) Artesanal:</b> No utilizan maquinaria industrial (funciona con combustibles naturales).	
6.- ¿Con qué frecuencia procesan? _____	
8.- ¿En dónde venden sus productos? _____	
9.- ¿Sabe de otras empresas que elaboren productos del árbol de Ramón?    SI        NO	
Nombre: _____	
Ubicación: _____	

**Anexo c). Entrevista a personas de las comunidades mayas.**

	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA</b> <b>INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL</b> <u>ENTREVISTA A PERSONAS DE LAS COMUNIDADES MAYAS</u>
COMUNIDAD: _____ MUNICIPIO: _____	
Entrevista No: _____ Fecha: _____ Entrevistador: _____	
Nombre del entrevistado: _____	
Dirección: _____	
1.- ¿Tiene árboles de ramón?: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
2.- ¿En dónde?: Huerto <input type="checkbox"/> Solar <input type="checkbox"/> Parcela <input type="checkbox"/> Potrero <input type="checkbox"/>	
Otro: _____	
3.- ¿Lo utiliza para algo?: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
4.- ¿Para qué y qué parte del árbol utiliza (hoja, semilla, madera, corteza, raíz)?: _____	
_____	
_____	
5.- ¿Prepara algún guiso con la semilla de ramón? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
¿Cuál(es)? _____	
_____	
6.- ¿Sabe si se utiliza como medicina o remedio para algún malestar? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
¿Cuál(es)? _____	
_____	
7.- Sabe si alguna empresa compra semilla, hoja etc. en la comunidad?:	
Nombre: _____	
Ubicación: _____	

## Anexo d).Formato de Entrevistas.

 <b>ITZM</b> INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA ESTADO JUAN SARABIA, QUINTANA ROO	<b>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ZONA MAYA</b> <b>INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL</b>
<b>FORMATO DE ENTREVISTA</b>	
Nombre: _____	Edad: _____ Fecha: _____
Comunidad: _____	Municipio: _____
Lengua/idioma: _____	
<b>I.- ACTIVIDADES ECONÓMICAS QUE CONTRIBUYEN AL INGRESO FAMILIAR.</b>	
<b>1.1 ¿Cuántas personas habitan en el hogar?</b> ( ) 1, ( ) 2, ( ) 3, ( ) 4, ( ) 5, ( ) 6 más, especifique _____	
<b>1.2 ¿Qué actividades realizan los integrantes de la familia?</b> A.- Papá ( ), B.- Mamá ( ), C.- Hijo uno ( ), D.- Hijo dos ( ), E.- Hijo tres ( ), F.- Hijo cuatro ( ), G.- Hijo cinco ( ).  <i>1.- Profesionista. 2.- Empleado doméstico fuera de su hogar. 3.- Empleo doméstico en el hogar. 4.- Servicio al turismo. 5.- Transporte de personal. 6.- Bordados. 7.- Tejidos. 8.- Elaboración de alimentos para autoconsumo. 9.- Elaboración y venta de alimentos. 10.- Agricultor. 11.- Campesino. 12.- Criador de animales para consumo en el hogar. 13.- Criador de animales para venta. 14.- Albañil. 15.- Urdido. 16.- Otro en el que reciba una remuneración económica: _____</i>	
<b>1.3 ¿La labor o trabajo es?</b> 1.- Fija ( ), 2.- de Temporada ( ).	
<b>1.4 ¿Recibe alguna remuneración o pago?</b> 1.- Si ( ), 2.- No ( )	
<b>II.- DIVERSIDAD DE USOS DEL RAMÓN.</b>	
<b>2.1 ¿Tiene árboles de ramón?</b> 1.- Si ( ), 2.- No ( )	
<b>2.2 ¿En dónde?</b> 1.- Solar ( ), 2.- Milpa ( ), 3.- Parcela ( ), 4.- Terreno ( ), 5.- Ejido ( ), 6.- Otro ( ), especifique: _____	
<b>2.3 ¿Usted lo sembró o trasplantó?</b> 1.- Lo sembró en su patio ( ), 2.- Lo sembró en su parcela ( ), 3.- Nació solo o hay en su patio ( ), 4.- Nació solo o hay en su parcela ( ), 5.- Otro ( ), especifique: _____	

**2.4 ¿Lo utiliza?**

1.- Si ( ), 2.- No ( )

**2.5 ¿Qué parte del árbol utiliza?**

1.- Semilla ( ), 2.- Fruto ( ), 3.- Hojas ( ), 4.- Madera ( ), 5.- Resina ( ), 6.- Raíz ( ), 7.- Otros ( ), especificar: \_\_\_\_\_

**2.6 ¿Para qué utiliza la semilla?**

1.- Para preparar platillos ( ), 2.- Como producto medicinal ( ), 3.- Para alimentar animales ( ), 4.- Para preparar postres ( ), 5. Otro ( ), especificar: \_\_\_\_\_

**2.7 ¿Qué tratamiento le da?**

1.- Lo hierve ( ), 2.- Lo fríe ( ), 3.- Lo tuesta ( ), 4.- Lo asa ( ), 5.- Lo ahúma ( ), 6.- Lo asolea ( ), 7.- Lo fermenta ( ), 8.- Lo usa crudo ( ), 9.- Otro ( ), especifique: \_\_\_\_\_

**2.8 ¿Prepara platillos con semilla de ramón?**

1.- Si ( ), 2.- No ( )

**2.9 ¿Cuáles?**

---

---

**2.10 ¿Podría proporcionar la receta de un platillo con semilla de ramón?**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**2.11 ¿Para qué utiliza el fruto?**

1.- Para preparar platillos ( ), 2.- Como producto medicinal ( ), 3.- Para alimentar animales ( ), 4.- Para preparar postres ( ), 5. Otro ( ), especificar: \_\_\_\_\_

**2.12 ¿Para qué utiliza la hoja?**

1.- Para preparar platillos ( ), 2.- Como producto medicinal ( ), 3.- Para alimentar animales ( ), 4.- Para preparar postres ( ), 5. Otro ( ), especificar: \_\_\_\_\_

**2.13 ¿Para qué utiliza la madera?**

1.- Para elaborar muebles ( ), 2.- Para leña ( ), 3.- Artículo decorativo/tallado ( ), 4.- Para cerco perimetral ( ), 5.- Artículo del hogar ( ), 6. Otro ( ), especificar: \_\_\_\_\_

**2.14 ¿Para qué utiliza la resina?**

1.- Para preparar platillos ( ), 2.- Como producto medicinal ( ), 3.- Para preparar postres ( ),  
4. Otro ( ), especificar: \_\_\_\_\_

**2.15 ¿Para qué utiliza la raíz?**

1.- Para preparar platillos ( ), 2.- Como producto medicinal ( ), 3.- Para preparar postres ( ),  
4. Otro ( ), especificar: \_\_\_\_\_

**2.16 Otro producto, ¿para qué lo utiliza?**

Especificar: \_\_\_\_\_

**2.17 ¿Cómo obtiene el o los productos derivados del ramón?**

1.- Junta ( ), 2.- Corta ( ), 3.- Lo Compra ( ), 4.- Otro ( ), especificar: \_\_\_\_\_

**2.18 ¿De dónde lo obtiene?**

1.- Directo del árbol ( ), 2.- De una tienda ( ), 3.- De una persona ( ), 4.- De una empresa ( ),  
5.- Otro ( ), especificar: \_\_\_\_\_

**2.19 Si es directamente del árbol, ¿de qué lugar lo obtiene o recolecta?**

1.- De sus propios árboles ( ), 2.- de los árboles que hay en patios ( ), 3.- parcelas ( ), 4.- terrenos baldíos ( ) 5.- de un vecino ( ), 6.- De los árboles que hay en las banquetas ( ), 7.- Lo va a buscar al campo 8.- Otro ( ), especificar: \_\_\_\_\_

**2.20 ¿En qué etapa de madurez lo usa?**

1.- Tierno ( ), 2.- Verde ( ), 3.- Maduro ( ), 4 Seco ( ), 5.- Otro ( ), especifique: \_\_\_\_\_

**2.21 ¿Qué hace con lo que recolecta?**

1.- Lo vende ( ), 2.- Lo consume ( ), 3.- Lo regala ( ), 4.- Lo ofrenda ( ), 5.- Otro ( ),  
especifique: \_\_\_\_\_

**2.22 ¿En qué fechas lo recolecta?**

**2.23 ¿Le gustaría que hubiera una empresa que le compre su producto?**

1.- Si ( ), 2.- No ( )

**2.24 ¿Compartiría usted sus conocimientos y sus experiencias sobre el tema?**

1.- Si ( ), 2.- No ( )

---

---

---

---

---

**III.- CONSERVACIÓN DEL ÁRBOL DE RAMÓN.**

**3.1 ¿Cuál es el entorno que le gusta a usted para vivir?**

1.- Parcelas ( ), 2.- Cañaverales ( ), 3.- Milpas ( ), 4.- Potreros ( ), 5.- Solares ( ), 6.- Empresas ( ),  
7.- Zonas arboladas ( ), 8.- Montañas ( ), 9.- Otro ( ), especifique: \_\_\_\_\_

**3.2 ¿Cómo considera el cuidado del medio ambiente?**

1.- Importante ( ), 2.- No le importa ( ), 3.- Indiferente ( ).

**3.3 ¿Le gustaría tener árboles de ramón?**

1.- Si ( ), 2.- No ( )

**3.4 ¿Qué función le gustaría realizar para preservar la especie?**

1.- Sembrar y vender la planta ( ), 2.- Trasplantar y cuidar el crecimiento de la planta ( ), 3.- Buscar  
e identificar los árboles ( ), 4.- Otro ( ), especifique: \_\_\_\_\_

**3.5 ¿Participaría en algún proyecto de aprovechamiento de los recursos del ramón?**

1.- Si ( ), 2.- No ( )

## **Anexo e). Recetas de Platos de Ramón.**

### **RECETAS DE PLATILLOS DE RAMÓN**

#### **Atole de ramón**

Ingredientes:

- 500 gr de harina de ramón
- 1 caja de maicena de 160 gr
- rajas de canela al gusto
- 250 gr de azúcar o al gusto
- 3 litros leche líquida o agua (opcional)

Modo de preparar:

Poner a hervir la leche o el agua con la canela y el azúcar, disolver las harinas e incorporarlas cuando este hirviendo el agua o la leche, mover en círculos durante 10 minutos y lista.

#### **Hot Cake de ramón**

Ingredientes para preparar 8 porciones

- kg de harina de trigo
- 1 taza de harina de ramón
- cucharadas de royal
- 1 cucharada de bicarbonato
- 3 pzs. De huevos
- 1 lt de leche
- 1 lt de agua
- 2 barras de mantequilla
- 1 taza de azúcar o al gusto

Preparación:

Mezclar todos los ingredientes en la licuadora, batidora o manualmente, dejar reposar 5 minutos y posteriormente incorporar o vaciar en un comal o sartén caliente, voltear cuando este cubierto de burbujas y una vez que agarre un color

café ya está listo. Acompañar con miel, leche dulce, mermelada o cajeta de su preferencia.

### **Tortillas con masa de ramón Para 1 kg.**

Ingredientes:

- 1/2 kg de masa de maíz.
- 1/2 kg de masa de ramón.
- 1/4 kg de harina de trigo.
- 1 cucharada de mantequilla

Preparación:

Se revuelven todos los ingredientes hasta convertirlos en una sola bola de masa, se divide en bolitas pequeñas de aproximadamente 30 gr., se aplastan con la tortillera y se cuecen sobre el comal caliente, hasta que se inflen.