



# PERIÓDICO OFICIAL

ÓRGANO DE DIFUSIÓN OFICIAL DEL GOBIERNO  
CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE TABASCO.

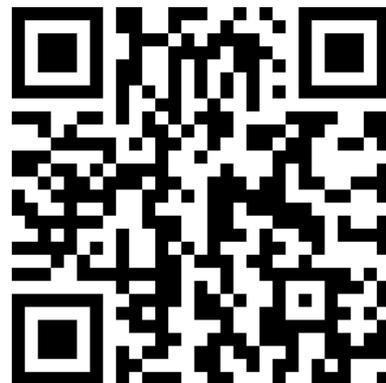


TABASCO

CARLOS MANUEL MERINO CAMPOS  
Gobernador Interino  
Del Estado Libre y Soberano de Tabasco

JOSÉ ANTONIO PABLO DE LA VEGA ASMITIA  
Secretario de Gobierno

15 DE MAYO DE 2024



PUBLICADO BAJO LA RESPONSABILIDAD DE LA SECRETARÍA DE GOBIERNO  
Registrado como correspondencia de segunda clase con fecha  
17 de agosto de 1926 DGC Núm. 0010826 Características 11282816



No.- 11646

**ACUERDO**

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE JALPA DE MÉNDEZ, TABASCO.  
2021-2024



RESOLUCIÓN POR LA QUE SE AUTORIZA LA REGULARIZACIÓN DE LA SITUACIÓN LEGAL, MEDIANTE LA ACREDITACIÓN DE LOS DERECHOS DE POSESIÓN Y CONSECUENTEMENTE INSCRIPCIÓN REGISTRAL A FAVOR DEL **C. LÁZARO SÁNCHEZ GARCÍA**, RESPECTO AL PREDIO RÚSTICO UBICADO EN EL POBLADO BOQUIAPA DEL MUNICIPIO DE JALPA DE MÉNDEZ, TABASCO; IDENTIFICADO CON EL NÚMERO DE CUENTA CATASTRAL **R-021669**.

**LICENCIADA NURIS LÓPEZ SÁNCHEZ**, PRESIDENTA MUNICIPAL DEL HONORABLE AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE JALPA DE MÉNDEZ, TABASCO; A TODOS SUS HABITANTES, HAGO SABER.

QUE EL HONORABLE AYUNTAMIENTO QUE PRESIDIDO, CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO EN LOS ARTÍCULOS 115 FRACCIÓN II, INCISO B) DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS; 65 FRACCIÓN I INCISO B), VII Y VIII INCISOS D) Y E), DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE TABASCO; 233 DE LA LEY ORGÁNICA DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE TABASCO; 121 Y 122 DEL BANDO DE POLICÍA Y GOBIERNO DEL MUNICIPIO DE JALPA DE MÉNDEZ, TABASCO EN VIGOR EN EL MUNICIPIO; Y DERIVADO DE LA **SESIÓN ORDINARIA DE CABILDO NÚMERO OCHENTA Y NUEVE (089) CELEBRADA CON FECHA VEINTIDÓS (22) DE ABRIL DE DOS MIL VEINTICUATRO (2024)**, SE EMITE LA PRESENTE RESOLUCIÓN BAJO LOS SIGUIENTES:

**RESULTANDO:**

**PRIMERO.-** Que conforme a lo establecido por el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 64 y 65 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco, "El Municipio es la base de la organización política, social, territorial y administrativa del Estado, investido de personalidad jurídica propia, lo que lo hace autónomo en su régimen interior y con libertad para administrar su hacienda, conforme a las disposiciones constitucionales y sus recursos ejercidos en forma directa conforme a la ley".

**SEGUNDO.-** Que con fecha 23 de diciembre de 1999, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, la adición de un párrafo tercero a la fracción II, del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, misma que señala lo siguiente: "los Ayuntamientos tendrán facultades para aprobar, de acuerdo con las leyes que en materia municipal (Bandos de Policía y Gobierno, los Reglamentos, etc.) deberán expedir las legislaturas de los estados, con el objeto de establecer... b) los casos en que se requiera el acuerdo de las dos terceras partes de los miembros de los Ayuntamientos para dictar resoluciones que afecten el patrimonio inmobiliario municipal

o para celebrar actos o convenios que comprometan al municipio por un plazo mayor al periodo del Ayuntamiento", materializándose en una parte el principio de autonomía municipal.

**TERCERO.** - Que uno de los principios fundamentales de la presente administración ha sido el de fomentar el bienestar general de sus habitantes, preservando la dignidad de la persona humana y, en consecuencia, las garantías individuales establecidas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco.

**CUARTO.** - Que en el inciso e), fracción V, de artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se establece que.... Los Municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para... intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra...

**QUINTO.** - Que dentro del ámbito de su competencia está la de administrar justicia a todos los habitantes del Municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco; coadyuvando con los órdenes de gobierno Federal y Estatal, para la mejor igualdad de sus habitantes. Que acorde a lo señalado en el artículo 7 Fracción IV de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco, se declara de utilidad pública la regularización de la tenencia de la tierra en los centros de población, siendo competencia de los ayuntamientos conforme a lo señalado en el artículo 15 Fracciones XIV y XVIII del ordenamiento legal antes invocado, intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra evaluando su factibilidad de desarrollo.

**SEXTO.** - El Honorables Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco; preocupado por las necesidades actuales, el crecimiento demográfico y la prioridad de servicios públicos eficientes que requieren en la cabecera municipal, villa, poblados y rancherías, es menester la regularización de los asentamientos de bienes inmuebles de los que se ostenta la posesión física y real, ya que uno de los fines de esta administración pública es satisfacer las necesidades colectivas de sus habitantes mediante la adecuada prestación de servicios públicos municipales, preservando y fomentando los valores cívicos, culturales y artísticos para acrecentar la identidad municipal.

**SÉPTIMO.** - Que el **C. LÁZARO SÁNCHEZ GARCÍA**, ha demostrado tener la posesión real y física, de manera continua y pública, del predio rústico ubicado en el Poblado Boquiapa del Municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco; constante de una superficie de **00-07-98 HAS. Y/O 798.00 M<sup>2</sup>**, con la respectiva inscripción en la Subdirección de Catastro Municipal bajo el número de cuenta **R-021669**; por tal motivo, el **C. LÁZARO SÁNCHEZ GARCÍA**, tiene la presunción de posesión misma que se garantiza por tener mejor derecho para poseer.

**OCTAVO.** - Que acorde a lo establecido en el Artículo 7 Fracción IV, de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco; se declara de utilidad pública la regularización de la tenencia de la tierra en los centros de población, siendo competencia de los Ayuntamientos, conforme a lo señalado artículo 15 Fracciones XIV y XVIII del ordenamiento legal antes invocado.

**NOVENO.** - Que encontrándose el Honorable Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco, comprometido con la programación y ejecución de acciones de gobierno que permitan, mediante instrumentos más dinámicos, satisfacer el interés colectivo del ordenamiento y desarrollo urbano de los centros de población que integran el Municipio: considera a bien acordar favorablemente la regularización del predio rústico ubicado en el Poblado Boquiapa del Municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco; constante de una superficie de **00-07-98 HAS. Y/O 798.00 M<sup>2</sup>**, localizado dentro de las medidas y colindancias siguientes: **AL NORESTE:** 30.00 M.L. con Camino de Acceso, **AL SURESTE:** 28.00 M.L. con Matilde López, **AL NOROESTE:** 28.00 M.L. con Camino de Acceso, y **AL SUROESTE:** 17.00 M.L. con Arroyo.

#### CONSIDERANDO:

**PRIMERO.** - Para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 115 fracción II, inciso b), de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2, 3, 29 fracción I y 38 último párrafo de la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco, se procede a desarrollar la documentación concerniente a los requisitos para la acreditación de los derechos de posesión del predio descrito en los resultados SÉPTIMO y NOVENO, de la siguiente manera:

**I. Título o documental idónea con el que se acredite la propiedad o tenencia legal del inmueble.** - **El C. LÁZARO SÁNCHEZ GARCÍA**, acredita la posesión del inmueble con el documento privado de derechos de posesión de fecha 06 de agosto del año 2017, donde se advierte que el predio rústico ubicado en el Poblado Boquiapa del Municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco; constante de una superficie de **00-07-98 HAS. Y/O 798.00 M<sup>2</sup>**, se encuentra inscrito bajo cuenta inscrito ante la Subdirección de Catastro Municipal bajo el número de cuenta **R-021669**.

**II. Valor Catastral del inmueble.** - El predio rústico descrito en el resultado noveno, inscrito en la Subdirección de Catastro Municipal, bajo la cuenta número **R-021669** presenta un valor catastral de **\$ 2,500.00** (Dos Mil Quinientos Pesos 00/100 M.N.). Según Cedula Catastral de fecha 03 de abril de 2024.

**III. Uso de Suelo del Inmueble.** - El predio es y será destinado para uso exclusivamente habitacional, según oficio de factibilidad de uso de suelo de fecha 19 de enero de 2024, expedido por el Ingeniero Carlos Mario Juárez Hernández, Director de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales del H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco.

**IV. Superficie, medidas, linderos y ubicación exacta del inmueble.** - El predio rústico, se encuentra ubicado en el Poblado Boquiapa del Municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco; constante de una superficie de **00-07-98 HAS. Y/O 798.00 M<sup>2</sup>** localizado dentro de las medidas y colindancias siguientes: **AL NORESTE:** 30.00 M.L. con Camino de Acceso, **AL SURESTE:** 28.00 M.L. con Matilde López, **AL NOROESTE:** 28.00 M.L. con Camino de Acceso, y **AL SUROESTE:** 17.00 M.L. con Arroyo, según plano correspondiente.

**V.- La no existencia de antecedentes registrales de propiedad.** - El predio que tiene en posesión el **C. LÁZARO SÁNCHEZ GARCÍA**, no se encontró inscrito a nombre de persona alguna, lo cual se acredita con la certificación con número de volante **400523**, expedida por la Dirección General del Registro Público de Propiedad y Comercio de la Ciudad de Jalpa de Méndez, Tabasco, **de fecha 17 de enero de 2024.**

**SEGUNDO.-** Por los motivos antes expuestos, y en cumplimiento a lo establecido por los artículos 115 fracción II, inciso b) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 29 fracción III, 36 fracciones XXXII y XXXIII, 38 párrafo tercero, 64 y 65 fracciones I, inciso B), VIII y VIII, incisos D) y E), de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco; y de los artículos 2, 3, 29 fracciones III y XXIII, 38 último párrafo, 65 fracción II, 233 de la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco; 121 y 122 del Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco en vigor, se tiene a bien emitir la siguiente:

### RESOLUCIÓN

**PRIMERO.-** Que una vez analizada la documentación antes descrita, desahogadas e integradas en el expediente técnico-jurídico soporte, se da vista al Honorable Cabildo para resolver respecto a la autorización de regularización de la situación legal del predio, descrito en el considerando uno que antecede, mediante la acreditación de los derechos de posesión y consecuentemente inscripción registral a favor del **C. LÁZARO SÁNCHEZ GARCÍA**, en virtud de que este Honorable Cabildo es competente para resolver por esta vía.

**SEGUNDO. -** Sometido que fue a la consideración de los integrantes del Honorable Cabildo del Honorable Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco; **se aprueba la acreditación de los derechos de posesión y consecuentemente inscripción registral a favor del C. LÁZARO SÁNCHEZ GARCÍA**, respecto al predio rústico ubicado en el Poblado Boquiapa del Municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco; constante de una superficie de **00-07-98 HAS.  $\frac{1}{10}$  798.00 M<sup>2</sup>**, localizado dentro de las medidas y colindancias siguientes: **AL NORESTE: 30.00 M.L.** con Camino de Acceso, **AL SURESTE: 28.00 M.L.** con Matilde López, **AL NOROESTE: 28.00 M.L.** con Camino de Acceso, y **AL SUROESTE: 17.00 M.L.** con Arroyo.

**TERCERO. -** La presente Resolución fue aprobada por unanimidad de votos, en **Sesión Ordinaria de Cabildo Número Ochenta y Nueve (089) celebrada con fecha Veintidós (22) de Abril del Dos Mil Veinticuatro (2024)**, por lo que en cumplimiento en lo establecido por el artículo 233 último párrafo de la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco, se ordena su publicación en el Periódico Oficial del Estado de Tabasco, con el objeto de que se realicen las anotaciones e inscripción ante el Instituto Registral del Estado de Tabasco, y a su vez, se faculta al Presidente Municipal expedir el Título de Propiedad correspondiente.

EXPEDIDO EN EL SALÓN DE SESIONES DEL HONORABLE CABILDO DEL AYUNTAMIENTO DE JALPA DE MÉNDEZ, TABASCO, A LOS VEINTIDÓS (22) DÍAS DEL MES DE ABRIL DEL AÑO DOS MIL VEINTICUATRO (2024).

**C. NURIS LÓPEZ SANCHEZ**  
PRESIDENTA MUNICIPAL  
Y PRIMERA REGIDORA.

**C. ANAHÍ OLÁN MARTÍNEZ**  
SÍNDICA DE HACIENDA Y SEGUNDA  
REGIDORA.

**C. HEIDY DANIELA MÉRITO  
LÓPEZ**  
CUARTA REGIDORA.

**C. JUANA MARÍA GARCÍA HERNÁNDEZ**  
QUINTA REGIDORA.

Y EN CUMPLIMIENTO DE LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 65 FRACCIÓN I DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE TABASCO, 47 Y 65 FRACCIÓN II DE LA LEY ORGÁNICA DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE TABASCO, PROMULGO LA PRESENTE, PARA SU DEBIDA PUBLICACIÓN Y OBSERVANCIA; A LOS VEINTIDÓS (22) DÍAS DEL MES DE ABRIL DEL AÑO DOS MIL VEINTICUATRO (2024).

**C. NURIS LÓPEZ SANCHEZ**  
PRESIDENTA MUNICIPAL.

**C. JUAN ENRIQUE AYALA MUÑOZ**  
SECRETARIO DEL HONORABLE  
AYUNTAMIENTO  
AVANZA CONIGO  
SECRETARIA

No.- 11647

**SECRETARÍA DEL  
AYUNTAMIENTO**

EL QUE SUSCRIBE, SECRETARIO DEL H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE JALPA DE MÉNDEZ, TABASCO. CP. 86200.

**CERTIFICA:**

QUE EN EL LIBRO DE ACTAS DE CABILDO CORRESPONDIENTE AL EJERCICIO 2007-2009, SE ENCUENTRA ASENTADA EL ACTA DE **SESIÓN DE CABILDO NÚMERO 43**, CON CARÁCTER DE **ORDINARIA** DE FECHA DIEZ DE ABRIL DEL AÑO 2008, MISMA QUE DE ACUERDO A SU ORDEN DEL DÍA, FUE SOMETIDO A CONSIDERACIÓN DEL HONORABLE CABILDO EL PUNTO DÉCIMO SEGUNDO (**XII**), MISMO QUE COPIADO A LA LETRA DICE LO SIGUIENTE: -----

**PUNTO XII.-** EN EL DÉCIMO SEGUNDO PUNTO DEL ORDEN DEL DÍA SE SOMETE A CONSIDERACIÓN DEL HONORABLE CABILDO PARA SU ANÁLISIS, DISCUSIÓN Y EN SU CASO APROBACIÓN, LA EXPEDICIÓN DE TÍTULOS MUNICIPALES DE PROPIEDAD COMO PARTE DEL FUNDO LEGAL DEL MUNICIPIO A FAVOR DE MARCELINA JIMÉNEZ JIMÉNEZ RESPECTO A UNA FRACCIÓN DE PREDIO RÚSTICO UBICADO EN LA COLONIA EL MANGO DEL POBLADO AYAPA; COMO SE ESPECIFICA A CONTINUACIÓN:

A FAVOR DE LA C. MARCELINA JIMÉNEZ JIMÉNEZ. DE UNA FRACCIÓN DE PREDIO RÚSTICO UBICADO EN LA COLONIA EL MANGO DEL POBLADO AYAPA DE ESTE MUNICIPIO, CONSTANTE DE UNA SUPERFICIE DE 01-16-64 HECTÁREAS, LIMITADO BAJO LAS SIGUIENTES MEDIDAS Y COLINDANCIAS: AL NORESTE: 216.00 METROS CON PROPIEDAD DE MARCELINA JIMÉNEZ JIMÉNEZ; AL SURESTE: 50.00 METROS CON LA COLONIA EL MANGO; AL NOROESTE: 58.00 METROS CON PROPIEDAD DE ANDRÉS HERNÁNDEZ; Y AL SUROESTE: 216.00 METROS CON PROPIEDAD DE MANUEL IZQUIERDO ARELLANO; EN VIRTUD DE QUE LA PERSONA INTERESADA CUMPLIÓ CON LOS REQUISITOS POR EL ARTÍCULO 233 DE LA LEY ORGÁNICA DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE TABASCO●.

PARA DESAHOGAR EL PUNTO, LA CIUDADANA SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO PRESENTA LA INTEGRACIÓN DE LOS EXPEDIENTES DE LOS BENEFICIARIOS DEL TÍTULO MUNICIPAL DE PROPIEDAD QUE REMITE LA DIRECCIÓN DE ASUNTOS JURÍDICOS PARA LA EXPEDICIÓN DE LOS TÍTULOS EN COMENTO, ASIMISMO EL C. PRESIDENTE MUNICIPAL SEÑALA QUE HAGAN USO DE LA VOZ LOS REGIDORES QUE TENGAN ALGÚN COMENTARIO O DUDA EN RELACIÓN.



**SECRETARÍA DEL  
AYUNTAMIENTO**



UNA VEZ QUE FUE AMPLIAMENTE DISCUTIDO, LA SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO SOMETIÓ EL **PUNTO XII** A CONSIDERACIÓN Y TOMÓ EL SENTIDO DEL VOTO, CERTIFICANDO QUE FUE **APROBADO POR UNANIMIDAD**; ACTO SEGUIDO, EL C. PRESIDENTE MUNICIPAL LE INDICA LO TURNE A LAS DIRECCIONES CORRESPONDIENTES PARA LOS EFECTOS A QUE HAYA LUGAR.

LO QUE CERTIFICO, FIRMO Y SELLO PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR, A LOS **VEINTITRÉS** DÍAS DEL MES DE **ABRIL** DEL AÑO DOS MIL **VEINTICUATRO**.

ATENTAMENTE



**LIC. JUAN ENRIQUE AYALA MUÑOZ**  
**SECRETARIO DEL H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL**  
**DE JALPA DE MÉNDEZ, TABASCO.**

No.- 11648



UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

### PROYECTO DE VINCULACIÓN CON FINANCIAMIENTO

"DIAGNÓSTICO BÁSICO DE GENERACIÓN Y COMPOSICIÓN DE LOS  
RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EL MUNICIPIO DE JALPA DE MÉNDEZ".

EMPRESA: H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE JALPA DE MÉNDEZ

ENTREGABLE:  
INFORME FINAL

AUTORES:

DR. JOSÉ RAMÓN LAINES CANEPA

MCA. JOSÉ AURELIO SOSA OLIVIER

Villahermosa, Centro; Tabasco; Noviembre 25 de 2022.



Av. 27 de febrero 626, Col. Centro, C.P. 86000, Villahermosa, Tabasco, México.  
Tel. (993) 358.15.00 Ext. 5001, E-mail: secipyv@ujat.mx

Secretaría de Investigación, Posgrado y Vinculación, Sistema de Gestión de Calidad, certificado por  
American Trust Register, S.C., Alcanco de Certificación (Véase en el Manual de Calidad)  
Número de certificado ATR 0742 en base a (norma de referencia NMX-CC-9001-IMNC-2015), Vigencia de Certificación (14 de Julio 2023)  
[www.ujat.mx](http://www.ujat.mx)





UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



ÍNDICE

TÍTULO

1. Introducción
2. Materiales y Método
3. Resultados
4. Literatura citada
5. Anexos



*[Handwritten signatures]*





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



## 1. INTRODUCCIÓN

Los municipios en México según el artículo 10 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), tienen a su cargo las funciones del Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos (MIRSU). El MIRSU, consiste en la recolección, transporte, tratamientos y disposición final ambientalmente adecuada de los residuos.

Las autoridades ambientales municipales, quienes son las responsables directas sobre el MIRSU, no conocen el fundamento para desarrollarlo y no cuentan con un diagnóstico básico de los residuos generados -cuánto, qué tipo y el volumen que ocupan- en el municipio que ellos administran que les respalde. La escasez de información origina problemas en la sobre o sub proyección del MIRSU.

El manejo domiciliario, primera etapa de la recolección, permite facilitar la posterior recolección de los residuos por el personal encargado de depositarlos en el punto final de vertido, sin embargo, los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), son depositados por sus generadores en las aceras, vías públicas, lotes baldíos, cuerpos de aguas y/o incinerados traspatio, sin ningún control.

La recolección, que es el nexo entre la disposición inicial en el domicilio y el sistema de disposición final, está organizada de tal modo que permite un servicio poco eficiente y equitativo, con producción de malos olores, polvo, ruidos molestos, desorden y en condiciones inaceptables para un servicio de esta naturaleza.

La operación de transporte que corresponde al tiempo empleado por el camión desde el momento que recibió los residuos del último recipiente hasta que se colocan los residuos del primer recipiente del siguiente viaje de recolección, excluyendo el tiempo empleado en la operación de descarga en el sitio de disposición final se realiza generalmente



## UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



ineficientemente, con tiempos y movimientos excesivos, consumo de combustible sin control y derrame de lixiviados en las calles.

En la mayoría de los municipios se cuenta con espacios para la disposición final, en su mayoría de tipo tiraderos a cielo abierto sin ningún control, unos cuantos vertederos controlados y muy pocos rellenos sanitarios.

El MIRSU sin previo conocimiento de la generación per-cápita diaria de los residuos, puede sub y/o sobre estimarse, creando un malestar en la población, operadores directos y en las autoridades municipales. El MIRSU, sin la participación comunitaria está condenado al fracaso. El MIRSU, sin ninguna planeación de sus elementos funcionales no garantiza el éxito.

Este DIAGNÓSTICO BÁSICO DE GENERACIÓN Y COMPOSICIÓN DE LOS RSU EN EL MUNICIPIO DE JALPA DE MÉNDEZ, presenta detalladamente el diagnóstico básico de los RSU en el municipio de Jalpa de Méndez, cómo se obtiene la generación per-cápita, la cuantificación de subproductos y el peso volumétrico que ocupan los residuos. Además, se presentan los resultados de una encuesta realizada a los pobladores de las casas-habitaciones muestreadas sobre hábitos de consumo familiar, hábitos de manejo de los residuos y hábitos de participación comunitaria.

Con esta información, las autoridades del Municipio de Jalpa de Méndez, contarán con un instrumento-documental sólido que les permita iniciar, con la solventación del procedimiento de auditoría realizado por el Organo Superior de Fiscalización del Estado de Tabasco, por ejemplo, el Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos y de Manejo Especial, el Plan de Manejo de RSU ó llevar a cabo acciones necesarias para la prevención de la generación, valorización y la gestión integral de los RSU.



# UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



## 2. MATERIALES Y MÉTODO

### MATERIALES

Los materiales que se listan a continuación fueron utilizados en la determinación de la generación per cápita, selección y cuantificación de subproductos y peso volumétrico de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y de acuerdo a las Normas Mexicanas NMX-AA-61-1985-Determinación de la generación, NMX-AA-22-1985-Selección y cuantificación de subproductos y NMX-AA-19-1985 respectivamente.

### MATERIALES PARA LA DETERMINACIÓN DE LA GENERACIÓN PER - CÁPITA

- Báscula con capacidad mínima de 200 kg y precisión de 20 g.
- Tablas de inventario, tamaño carta.
- Marcadores de tinta permanente color negro.
- 5 bolsas de polietileno: 1 de 0.35 m x 0.70 m para los residuos orgánicos de origen animal, 1 de 0.35 m x 0.70 m para los residuos orgánicos de origen vegetal, 1 de 0.40 m x 0.80 m para los residuos sanitarios, 1 de 0.40 m x 0.80 m para los residuos peligrosos, y 1 de 0.90 m x 1.20 m para los residuos inorgánicos incluyendo los plásticos.
- Guantes de carnaza.
- Cinta canela.
- Calcomanía
- Papelería y varios (cédula de encuesta, lápices, gomas).
- Tablas de números aleatorios y de las siguientes distribuciones: Normal, "t" de Student, "F" de Fisher; para el rechazo de observaciones sospechosas, se aplica, el criterio de Dixon.
- Plano cabecera municipal.
- Hilo rafia color blanco.



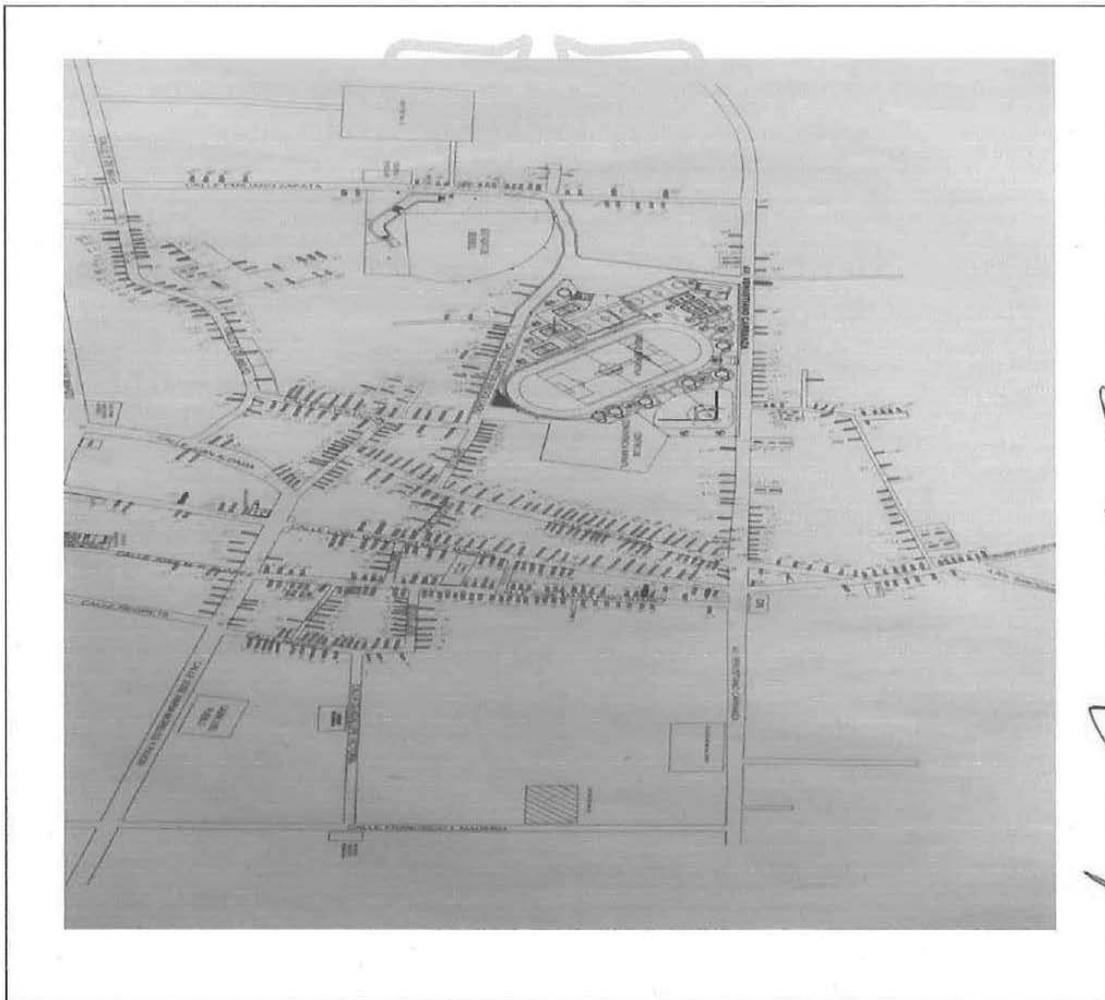
# UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



NOTA. Lo antes citado está en función del número de personas a participar en la prueba, así como en la cantidad de estratos socioeconómicos por encuestar y del tamaño de las premuestras.





# UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



PRECURSOS DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



*[Handwritten signatures and initials]*

Figuras ilustrativas de la actividad





## UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



### MATERIALES PARA LA SELECCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE SUBPRODUCTOS

- Báscula de piso con capacidad de 100 kg.
- Etiquetas con nombres de subproductos.
- Mascarillas.
- Recogedores.
- Escobas.
- Botas de hule.
- Guantes de carnaza.
- Palas curvas.
- Bieldo.
- Bolsas de polietileno de 0.90 m x 1.20 m y calibre mínimo de 200. Papelería y varios.
- Lonas.
- Escoba.
- Botes de 20 L.
- Creolina.
- Cinta canela.
- Goggles.

**NOTA.** El equipo antes descrito está en función del número de participantes en la determinación que marca esta Norma.



# UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]*





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



Imágenes de la labor de integración de información

### MATERIALES PARA LA DETERMINACIÓN DEL PESO VOLUMÉTRICO IN SITU

- Básculas de piso con capacidad de 200 kg y precisión de 20 g.
- Tambo de plástico de forma cilíndrica, con capacidad de 200 L.
- Palas curvas.
- Biello.
- Guantes de carnaza.
- Escobas.
- Recogedores.
- Botas de hule.
- Mascarillas.



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



- Papelería y varios necesarios para la operación (cédula de informe de campo, marcadores, etc.).
- Lonas.
- Escoba.
- Flexómetro.

NOTA. El equipo antes descrito está en función del número de participantes en la determinación que marca esta Norma; se requiere para ello, cuando menos de dos personas.





# UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



FRACCIÓN DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

**Imágenes demostrativas de levantamiento de información métrica**





UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**MÉTODO**

**DIAGNÓSTICO DE LA GENERACIÓN PER CÁPITA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS**

El diagnóstico básico de la generación de los RSU estuvo basado en la NMX-AA-61-1985 “Determinación de la generación”. El estudio se llevó a cabo en 2 colonias y 1 comunidad del municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco.

**Selección de la zona de estudio**

La ruta centro fue seleccionada debido a que está integrada por las calles principales de los barrios la Guadalupe, Santa Ana, y la Candelaria, así como la zona principal de la cabecera municipal, la plaza Hidalgo.





UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

Con el muestreo en el barrio San Luis, se completan los 4 barrios principales que constituyen la cabecera municipal del municipio de Jalpa de Méndez.



En cuanto a la comunidad muestreada fue el centro del Poblado Iquinuapa, que es donde se concentra la mayor parte de la población.





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



Las colonias muestreadas y el poblado cuentan con los siguientes elementos funcionales de un Sistema de Manejo Integral de Residuos:

1. Generación de residuos sin control.
2. Manipulación y separación de residuos, almacenamiento y procesamiento en origen sin control.
3. Recolección de los residuos en las colonias normalmente 6 veces a la semana y 3 veces a la semana en el poblado (quinuapa).
4. Disposición final sin control, se realiza en un tiradero a cielo abierto sin control.



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



## Estratificación

La estratificación en las ruta centro, barrio San Luis, así como en el poblado Iquinuapa, fue de acuerdo a las concepciones generales que se describen a continuación.

### Estrato alto

Está constituido generalmente por urbanizaciones residenciales que poseen todo el equipamiento urbano. Sus habitantes gozan de altos ingresos y en general de niveles educativos y culturales por encima del promedio. Las viviendas cuentan con todos los servicios básicos y las edificaciones son de arquitectura más sobresalientes de la ciudad.

### Estrato medio

Está constituido por urbanizaciones y está conformada en su mayor parte por grupos poblacionales de altos y medios ingresos económicos mucho mayor que el mínimo legal. Se caracteriza por tener mejor desarrollo urbanístico. Cuenta con todos los servicios básicos y con una población bastante heterogénea, con mejores niveles económicos y culturales.

### Estrato bajo

Está constituido por urbanizaciones antiguas (barrios obreros), densamente pobladas y paupérrimas, algunas cercanas a zonas industriales. En su mayor parte está formado por grupos poblacionales como empleados y técnicos, que poseen un ingreso económico familiar igual o poco mayor que el sueldo mínimo legal, carecen de algunos servicios básico o están mejorados con respecto al estrato popular.

### Generación per cápita de residuos sólidos urbanos

La generación per cápita (GPC) de RSU fue obtenida con base en la generación promedio de residuos sólidos por habitante. La GPC fue medida en kg/hab/día, a partir de la información obtenida de un muestreo estadístico aleatorio en campo.



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



### Selección del riesgo $\alpha$

El riesgo con que se realizó el muestreo se eligió con base en los siguientes factores:

- Conocimiento de la localidad.
- Calidad técnica del personal participante.
- Facilidad para realizar el muestreo.
- Características de la localidad a muestrear.
- Exactitud de la báscula por emplear.

### Tamaño de la premuestra "n" (muestra piloto)

A partir del riesgo seleccionado  $\alpha$  de 0.05, se adoptó un tamaño de premuestra de 144, 150 y 150 viviendas para la ruta centro, barrio San Luis y poblado Iquiuapa respectivamente.

El universo de trabajo fue ubicado en un plano actualizado de la ruta centro, barrio San Luis y Poblado Iquiuapa.

Los elementos del universo fueron contados y numerados en orden progresivo para conocer su tamaño. Con base en el tamaño de la premuestra y del universo de trabajo, hubo una selección aleatoria de los elementos de dicho universo, utilizando números aleatorios de Microsoft Excel. Los elementos seleccionados forman parte de la premuestra. Se identificaron físicamente los elementos de la premuestra, pegando una calcomanía con el número aleatorio correspondiente al elemento, en un lugar visible de la casa habitación. El universo de trabajo fue recorrido, visitando a los habitantes de las casas seleccionadas, con el fin de explicarles la razón del muestreo que se iba a realizar, así como recopilar la información general que se indica en la cédula de encuesta de campo y encuesta. Al mismo tiempo se entregaron 5 bolsas de polietileno: 1 de 0.35 m x 0.70 m para los residuos orgánicos de origen animal, 1 de 0.35 m x 0.70 m para los residuos orgánicos de origen vegetal, 1 de 0.40 m x 0.80 m para los



## UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



residuos sanitarios, 1 de 0.40 m x 0.80 m para los residuos peligrosos, y 1 de 0.90 m x 1.20 m para los residuos inorgánicos incluyendo los plásticos.

Una segunda visita al día siguiente de entregar las primeras 5 bolsas del período en que se realiza el muestreo, lo más temprano posible, sirve para recoger los RSU generados el día anterior. Esto sirve únicamente como una "operación de limpieza", y asegurar que el residuo generado cada día, corresponde sólo a las 24 horas de un día. Esta operación se llamó "operación de limpieza". Las bolsas conteniendo los residuos del día de limpieza se transfirieron al equipo de recolección municipal y se llevaron al sitio de disposición final. Se entregaron 5 nuevas bolsas para que se almacenaran los residuos generados las siguientes 24 horas.

A partir de este segundo día, hasta el octavo día del periodo de muestreo (7 días en total), se recogieron las bolsas conteniendo los residuos generados el día anterior y entregando al mismo tiempo 5 nuevas bolsas para almacenar los residuos por generar las siguientes 24 horas. A las bolsas conteniendo los residuos generados, se le anotó el número aleatorio correspondiente, con el fin de identificar los elementos de la premuestra.

Al octavo día únicamente se recogieron las últimas bolsas con los residuos generados el día anterior. Es el fin del muestreo. Diariamente después de recoger los residuos sólidos generados el día anterior, se procedió a pesar cada elemento anotando su valor en la cédula de encuesta, en el renglón correspondiente al día en que fue generado (Anexo 2). Para obtener el valor de la generación per-cápita de residuos sólidos en kg/hab/día correspondiente a la fecha en que fueron generados, se dividió el peso de los residuos sólidos entre el número de habitantes de la casa habitación.



# UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



Imagen que evidencia la aplicación de las encuestas

## EVALUACIÓN DE RESULTADOS

La evaluación que se presenta, se considera la más adecuada para los fines que se persiguen con este tipo de estudios.

De los siete datos obtenidos de cada casa habitación, durante el período de muestreo, se calculó el promedio de generación de residuos "per-cápita". De acuerdo con lo anterior, se



Av. 27 de febrero 626, Col. Centro, C.P. 86000, Villahermosa, Tabasco, México.  
Tel. (993) 358.15.00 Ext. 5001, E-mail: secipyv@ujat.mx

Secretaría de Investigación, Posgrado y Vinculación, Sistema de Gestión de Calidad, certificado por American Trust Registrar, S.C., Alcance de Certificación (Véase en el Manual de Calidad)  
Número de certificado ATR 0742 en base a (forma de referencia NIMC-CC-9001-IMNC-2019), Vigencia de Certificación (14 de Julio 2023)  
[www.ujat.mx](http://www.ujat.mx)





## UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



obtuvo una serie de "n" valores promedio, uno por cada casa habitación incluida en la muestra.

Se ordenó la Información obtenida del punto anterior, como a continuación se ilustra:

$$x_1 \leq x_2 \leq x_3 \leq \dots \leq x_n$$

Donde:

$X_i$  = Promedio por casa-habitación, de los 7 valores diarios de la generación de residuos per cápita, obtenidos durante el período de muestreo.

Se realiza el análisis de rechazo de observaciones sospechosas, empleando el criterio de Dixon, de la siguiente manera:

Se calculó el valor del estadístico (r), para las siguientes situaciones:

$$r = \frac{X_n - x_i}{x_n - x_j} \quad \text{Cuando se sospecha del elemento máximo de la muestra.}$$

$$r = \frac{x_j - x_1}{x_i - x_1} \quad \text{Cuando se sospecha del elemento mínimo de la muestra.}$$

donde:

$X_n$  = Número de observaciones o elemento mayor.

$X_1$  = El elemento menor.

$X_i = n - (j-1)$ .

$X_j$  = Elemento del muestreo que define el límite inferior del intervalo de sospecha en la cola superior de los datos ya ordenados.

El valor del estadístico permisible  $r(1 - K/2)$  correspondiente al percentil definido por el nivel de confianza establecido y el número de observaciones correspondientes al caso que se trate, se tomó de la tabla del anexo 3.



## UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



Se comparó el valor del estadístico ( $r$ ) con el estadístico permisible  $r(1 - K/2)$  con el fin de rechazar o aceptar la observación sospechosa de acuerdo con el siguiente criterio:

Si  $r$  calculado  $> r(1 - K/2)$ , se rechaza la observación sospechosa.

Si  $r$  calculado  $< r(1 - K/2)$ , se acepta la observación sospechosa.

Una vez rechazadas o aceptadas las observaciones sospechosas, se realizó un análisis estadístico de los "n" valores promedio resultantes para obtener la media de la generación per-cápita diaria de los valores promedio por casa habitación y la desviación estándar de ellos como conjunto de valores, con respecto a la media y el error estándar.

Se verificó el tamaño de la premuestra, calculando el tamaño real de la muestra, con base en la desviación estándar de la premuestra, y empleando la distribución "t" de Student calculada mediante Excel siguiendo los cálculos de la tabla del anexo 4.

Se determinó el tamaño real de la muestra, con la siguiente expresión:

$$n1 = \left(\frac{ts}{E}\right)^2$$

Donde:

$n1$  = Tamaño real de la muestra.

$E$  = Nivel de precisión deseado = Error estándar (EE) por ( $Z$ ), donde  $Z$  es el valor crítico de la tabla de la distribución normal estándar que depende del nivel de confianza requerido (Anexo 5).

$s$  = Desviación estándar de la premuestra.

$t$  = Percentil de la distribución "t" de Student, correspondiente al nivel de confianza definido por el riesgo empleado en el muestreo.



## UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



Si  $n_1$  es mayor que la premuestra  $n$ , se deben de obtener en campo las  $n$  observaciones faltantes de la misma zona de estudio, y realizar un nuevo análisis estadístico, que tome en cuenta a los nuevos elementos de la muestra.

Si  $n_1$  es igual que la premuestra  $n$ , no se requieren más elementos para considerar válido el muestreo. Por lo que se acepta el análisis estadístico realizado en el punto anterior.

En el caso, que el tamaño de la premuestra resulta mayor de la muestra, se toma dicho valor como tamaño real de la muestra ya que pueden ampliar en un momento dado el nivel de confianza del muestreo.

Se realizó un análisis de confiabilidad, con el fin de poder aceptar o rechazar los estadísticos de la muestra como los parámetros del universo de trabajo, para el nivel de confianza establecido. Esta fase del procedimiento estadístico consistió en realizar una prueba de hipótesis en dos colas, o bien ya sea en la cola izquierda o en la cola derecha de la distribución empleada para este análisis con el fin de definir la media muestral ( $\bar{x}$ ) es igual o difiere de la media población ( $\mu$ ). El percentil de distribución “t” se calculó mediante excel, siguiendo los cálculos de la tabla del anexo 4.

Se estableció la hipótesis nula  $H_0$  y la hipótesis alternativa  $H_1$ .

La hipótesis nula a comprobar o rechazar, es que la media muestral, no difiera de la media poblacional.

$H_0: \bar{x} = \mu$

La hipótesis alternativa es lo contrario de la hipótesis nula, es decir:

$H_1: \bar{x} < \mu$

Donde

$\bar{x}$  = Generación de RSU per cápita muestral

$\mu$  = Generación de RSU per cápita poblacional



## UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



La decisión de aceptar la hipótesis nula y rechazar la hipótesis de alternativa o viceversa, depende de la comparación del percentil correspondiente al muestreo, con el percentil crítico para ciertas características, ambos para la distribución "t" de Student.

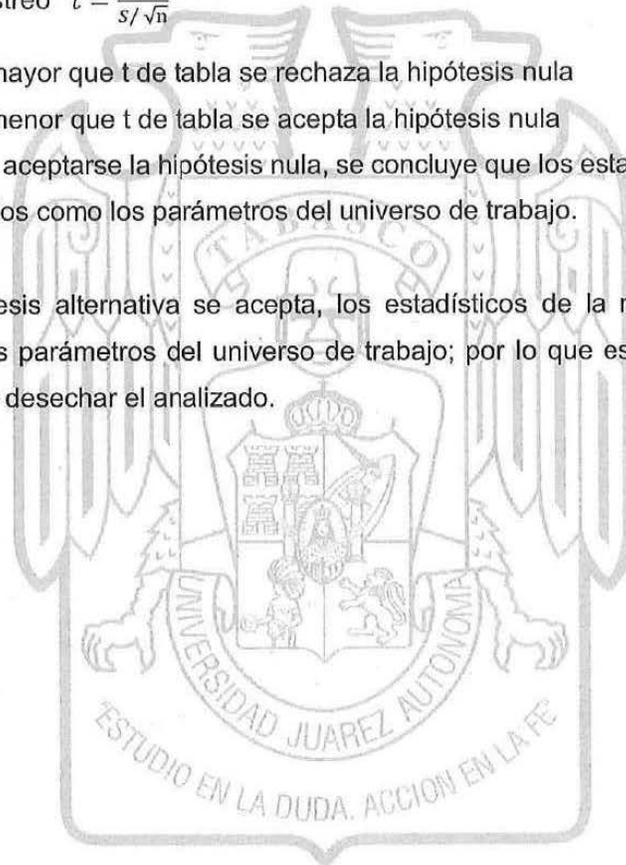
Percentil del muestreo  $t = \frac{E}{s/\sqrt{n}}$

Si t calculada es mayor que t de tabla se rechaza la hipótesis nula

Si t calculada es menor que t de tabla se acepta la hipótesis nula

En caso de aceptarse la hipótesis nula, se concluye que los estadísticos de la muestra, pueden ser tomados como los parámetros del universo de trabajo.

Si la hipótesis alternativa se acepta, los estadísticos de la muestra no deben ser tomados como los parámetros del universo de trabajo; por lo que es necesario realizar un nuevo muestreo y desechar el analizado.





# UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA



Imagen demostrativa de procesamiento e identificación de bolsas para su adecuado control



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



## SELECCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS SUBPRODUCTOS

El procedimiento empleado para la separación y cuantificación de los subproductos fue de la siguiente manera:

### Vaciado de los residuos sólidos.

Los residuos diarios de las casas-habitaciones contenidos en las bolsas ya pesados y por estrato socio-económico (bajo, medio y alto), se vaciaron en una lona que estaba sobre una superficie, formando una pila con los residuos.

### Operación de cuarteo.

La pila de residuos se homogeneizó adecuadamente y se dividió en 4 partes iguales. Las fracciones en contraposición (2/4) fueron separadas y utilizadas para realizar la cuantificación del peso volumétrico. Las fracciones que no fueron separadas (2/4 restante) se mezclaron, constituyendo la muestra que representaba a los residuos sólidos generados en la colonia centro. Los pesos totales de las muestras que se analizaron para cuantificar los subproductos en la ruta centro fueron de 341.56, 350.52 y 309.40 kg para los estratos bajo, medio y alto respectivamente. Los pesos totales de las muestras que se analizaron para cuantificar los subproductos en el barrio San Luis fueron de 445.67, 529.62 y 444.54 kg para los estratos bajo, medio y alto respectivamente. Los pesos totales de las muestras que se analizaron para cuantificar los subproductos en el Poblado Iquiuapa fueron de 286.96, 237.87 y 239.81 kg para los estratos bajo, medio y alto respectivamente.

### Selección de subproductos.

Los subproductos fueron determinados de acuerdo a la NMX-AA-22-1985-Selección y cuantificación de subproductos y a la clasificación reportada en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2020).



## UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



### Cuantificación de subproductos.

Se pesaron los subproductos ya seleccionados por separado, anotando los resultados en la cédula de encuesta, en el renglón correspondiente al subproducto que haya sido pesado. El porcentaje en peso de cada uno de los subproductos se calculó con la siguiente expresión

$$P_s = \frac{G_1}{G_2} \times 100$$

En dónde:

PS= Porcentaje del subproducto considerado

G1= Peso del subproducto considerado, en Kg; descontando el peso de la bolsa empleada.

G2= Peso total de la muestra

El resultado obtenido al sumar los diferentes porcentajes fue como mínimo del 98%, en caso contrario se hubiese repetido la determinación.

### Reporte.

Los resultados se anotaron, como se indica en la hoja de registro (anexo 6).

Se realizaron los análisis estadísticos con los resultados obtenidos.



# UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*





# UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



Imágenes demostrativas de la generación de información para su registro



*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]*





UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



## CUANTIFICACIÓN DEL PESO VOLUMÉTRICO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

### PROCEDIMIENTO

Para efectuar esta determinación, se requirieron de cuando menos dos personas.

Antes de efectuar la determinación se verificó que el recipiente estuviera limpio y libre de abolladuras; así como también que la báscula estaba nivelada.

A continuación, se pesó el recipiente vacío, tomando este peso como la tara del recipiente.

La capacidad del recipiente, era conocida por lo que no se tuvo que determinar a partir de las formulaciones aritméticas existentes, según sea la geometría de dicho recipiente.

A continuación, se llenó el recipiente hasta el tope con residuos sólidos homogeneizados obtenidos de las partes eliminadas del primer cuarteo, se dejó caer el recipiente contra el suelo tres veces desde una altura de 10 cm.

Nuevamente se agregaron residuos sólidos hasta el tope, teniendo cuidado de no presionar al colocarlos en el recipiente; esto con el fin de no alterar el peso volumétrico que se estaba determinando.

Se tuvo cuidado de vaciar dentro del recipiente todo el residuo, sin descartar los finos.

Para la obtención del peso neto de los residuos sólidos, se pesa el recipiente con estos y se resta el valor de la tara.

Cuando no se tuvo suficiente cantidad de residuos sólidos para llenar el recipiente se marcó en éste, la altura alcanzada y se determinó dicho volumen.



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



### Cálculo

El peso volumétrico del residuo sólido se calcula mediante la siguiente fórmula.

$$P_v = \frac{P}{V}$$

en donde:

P<sub>v</sub> = Peso volumétrico del residuo sólido, en kg/m<sup>3</sup>.

P = Peso de los residuos sólidos (peso bruto menos tara), en kg.

V = Volumen del recipiente, en m<sup>3</sup>.

Los resultados obtenidos al realizar la operación e reportaron en la cédula de informe de campo (anexo 7).





# UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



Imágenes demostrativas

*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]*





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



### 3. RESULTADOS

#### RUTA CENTRO

#### 3.1 Generación per cápita de residuos sólidos urbanos

A continuación, se presenta el análisis estadístico de la ruta centro del municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco. Los valores promedio de la generación per cápita de RSU obtenidos en cada una de las casas—habitación muestreadas aleatoriamente se muestran en el cuadro siguiente.

Vivienda	GPC (kg/hab/d)	Vivienda	GPC (kg/hab/d)	Vivienda	GPC (kg/hab/d)	Vivienda	GPC (kg/hab/d)
1	0.18	37	0.41	73	0.63	109	0.90
2	0.19	38	0.42	74	0.64	110	0.93
3	0.20	39	0.42	75	0.64	111	0.94
4	0.21	40	0.43	76	0.66	112	0.95
5	0.24	41	0.43	77	0.66	113	0.96
6	0.25	42	0.44	78	0.66	114	0.98
7	0.25	43	0.45	79	0.67	115	0.98
8	0.26	44	0.46	80	0.68	116	1.02
9	0.26	45	0.46	81	0.68	117	1.06
10	0.26	46	0.47	82	0.69	118	1.09
11	0.27	47	0.47	83	0.69	119	1.09
12	0.28	48	0.47	84	0.69	120	1.10
13	0.29	49	0.47	85	0.69	121	1.10
14	0.29	50	0.47	86	0.70	122	1.10
15	0.29	51	0.48	87	0.70	123	1.13
16	0.31	52	0.50	88	0.71	124	1.17
17	0.31	53	0.52	89	0.71	125	1.19
18	0.31	54	0.52	90	0.72	126	1.26
19	0.32	55	0.52	91	0.74	127	1.32



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



20	0.33	56	0.53	92	0.75	128	1.36
21	0.33	57	0.53	93	0.75	129	1.37
22	0.33	58	0.53	94	0.76	130	1.40
23	0.33	59	0.53	95	0.77	131	1.42
24	0.34	60	0.55	96	0.77	132	1.50
25	0.36	61	0.55	97	0.78	133	1.51
26	0.37	62	0.56	98	0.79	134	1.55
27	0.37	63	0.56	99	0.79	135	1.57
28	0.37	64	0.58	100	0.84	136	1.60
29	0.38	65	0.59	101	0.84	137	1.61
30	0.39	66	0.59	102	0.85	138	1.63
31	0.40	67	0.59	103	0.86	139	1.70
32	0.40	68	0.60	104	0.87	140	1.93
33	0.40	69	0.61	105	0.87	141	1.96
34	0.40	70	0.61	106	0.88	142	2.03
35	0.41	71	0.62	107	0.89	143	2.73
36	0.41	72	0.62	108	0.90	144	3.93

El análisis de rechazo de observaciones sospechosas fue realizado empleando el criterio de Dixon de la siguiente manera:

Se calculó el valor del estadístico (r), para las siguientes situaciones:

$$r = \frac{x_n - x_i}{x_n - x_j}, \text{ Cuando se sospecha del elemento máximo de la muestra.}$$

$$r = \frac{x_j - x_1}{x_i - x_1}, \text{ Cuando se sospecha del elemento mínimo de la muestra.}$$

**COLA INFERIOR**

V1	0.18	X <sub>1</sub>
V2	0.19	
V3	0.20	





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



V4		0.21	
V5		0.24	
V6		0.25	Xj

**COLA SUPERIOR**

V139		1.70	Xi
V140		1.93	
V141		1.96	
V142		2.03	
V143		2.73	
V144		3.93	Xn

Los cálculos estadísticos “r” cuando se sospecha de los valores 144, 143 y 142 son mostrados a continuación...

**Cola superior**

Para la muestra sospechosa V144 (3.93 kg/hab/d)

$$r_{\text{calculado}} = \frac{x_n - x_i}{x_n - x_j} = \frac{3.93 - 1.70}{3.93 - 0.25} = 0.605$$

En la tabla del anexo 3, en la columna de percentiles máximos, se buscó el valor que se cruza con 0.95 y el estadístico r22 para más de 25 observaciones. El valor del estadístico r es igual a 0.406.

El valor r calculado es mayor que el valor r estadístico, por tanto, se rechaza la observación sospechosa de V 144= 3.93 kg/hab/d.

$r_{\text{calculado}} > r_{\text{tabla}}$



UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



Para la muestra sospechosa V143 (2.73 kg/hab/d)

$$r_{\text{calculado}} = \frac{x_n - x_i}{x_n - x_j} = \frac{2.73 - 1.70}{2.73 - 0.25} = 0.414$$

En la tabla del anexo 3, en la columna de percentiles máximos, se buscó el valor que se cruza con 0.95 y el estadístico r22 para más de 25 observaciones. El valor del estadístico r es igual a 0.406.

El valor r calculado es mayor que el valor r estadístico, por tanto, se rechaza la observación sospechosa de V 144= 2.73 kg/hab/d.

$r_{\text{calculado}} > r_{\text{tabla}}$

Para la muestra sospechosa V142 (2.03 kg/hab/d)

$$r_{\text{calculado}} = \frac{x_n - x_i}{x_n - x_j} = \frac{2.03 - 1.70}{2.03 - 0.25} = 0.184$$

En la tabla del anexo 3, en la columna de percentiles máximos, se buscó el valor que se cruza con 0.95 y el estadístico r22 para más de 25 observaciones. El valor del estadístico r es igual a 0.406.

El valor r calculado es menor que el valor r estadístico, por tanto, se acepta la observación sospechosa de V 142= 2.03 kg/hab/d.

$r_{\text{calculado}} < r_{\text{tabla}}$



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**Cola inferior**

Para la muestra sospechosa V1 (0.18 kg/hab/d).

$$r_{calculado} = \frac{x_j - x_1}{x_i - x_1} = \frac{0.25 - 0.18}{1.70 - 0.18} = 0.042$$

En la tabla del anexo 3, en la columna de percentiles máximos, se buscó el valor que se cruza con 0.95 y el estadístico r22 para más de 25 observaciones. El valor del estadístico r es igual a 0.406.

El valor r calculado es mayor que el valor r estadístico, por tanto, se acepta la observación sospechosa de V1 = 0.18 kg/hab/d.

$r_{calculado} < r_{tabla}$

Con los valores aceptados se calcularon en excel los siguientes parámetros:

GPC Promedio (kg/hab/d)	<b>0.71</b>
desvest (S)	<b>0.40</b>
varianza	0.163
Error estándar (EE)	0.034
desvest2 (s <sup>2</sup> )	0.163
n	<b>142</b>
NIVEL DE PRECISIÓN (E)=	<b>0.059</b>
Z(EE)	
Z tabla (0.96) (Anexo 5)	1.750
t student 142-1 (K)	1.656

**Verificación del tamaño de la muestra**

$$n_1 = \left(\frac{tS}{E}\right)^2$$

n1= tamaño real de la muestra  
E = 0.059 kg/hab/día



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



S = 0.40 kg/hab/día  
t = 1.656

$$n_1 = \left( \frac{1.656 * 0.40}{0.059} \right)^2$$

n1 = 127

n1 < n; 127 muestras < 142 muestras

**Del resultado anterior se concluye que el tamaño de la muestra inicial se acepta.**

**Análisis de confiabilidad**

Percentil del muestreo  $t = \frac{E}{s/\sqrt{n}} = \frac{0.59}{0.40/\sqrt{142}} = 1.75$

Si t calculado es mayor que t de tabla (t(1- K/2)) se rechaza la hipótesis nula.

Si t calculada es menor que t de tabla (t(1- K/2)) se acepta la hipótesis nula

De tabla se tiene:

t(0.90)	1.288
t(0.95)	1.656
t(0.975)	1.977
t(0.99)	2.353
t(0.995)	2.611

Comparando t (0.975) igual a 1.977 es mayor que el percentil calculado 1.75, por lo tanto, se concluye que se acepta la hipótesis nula donde la media muestral es igual a la media poblacional, con una confiabilidad del 97.5 %. Se rechaza la hipótesis alternativa.





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



Conforme, a los resultados derivados de este estudio; se confirma que el valor de la producción per cápita de RSU en la ruta centro del municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco es de **0.71 kg/hab/día**.

**3.2 Selección y cuantificación de los subproductos**

**Estrato socio-económico bajo**

Diagnóstico Básico para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (SEMARNAT, 2020)	Subproductos NMX-AA-022-1985	Porcentaje (%)	
<b>Susceptible de aprovechamiento</b>	Cartón	8.77	
	Papel	3.69	
	Cartón encerado	1.43	
	Fibras sintéticas	0.51	
	Hule	0.70	
	Latas de aluminio	0.03	
	Material ferroso (Latas de hojalata)	1.51	
	Material no ferroso	0.06	
	Vidrio de color	0.42	
	Vidrio transparente	2.78	
	<b>Plástico</b>	PET (1)	2.35
		PEAD (2)	0.93
		PVC (3)	0.67
		PEBD (4)	2.37
		Polipropileno (5)	0.68
Poliestireno (6)		1.02	
Poliuretano		0.05	
Otros (7)	0.28		
Plástico rígido y película	2.40		
<b>Orgánicos</b>	<b>Alimentarios (Grasas)</b>	<b>15.44</b>	

*[Handwritten signatures and initials on the right side of the table]*



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



PRESENCIA DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

	<b>Alimentarios (Vegetales)</b>	22.20
	Hueso	0.22
	Jardín / Hojarasca	9.49
	Cuero	0.04
	Madera	1.31
Sanitarios	Papel de baño	9.30
	Pañal desechable	0.88
Residuos peligrosos	Medicamentos caducos	0.27
	Pinturas y Solventes	0.13
	Aceites y Fluidos automotores	0.05
	Baterías y Pilas	0.05
	Punzo cortantes	0.02
	Insecticidas/Herbicidas	0.06
	Focos y Lámparas	0.01
	Cableado y Conexión	0.01
Otros	Papel aluminio	0.18
	Cubrebocas	0.14
	Biológico infeccioso	0.02
	Residuos líquidos	0.13
	Residuos animales (Excreta)	1.23
	Algodón (Ropa/Textiles)	5.45
	Trapo	0.04
	Material de construcción	0.26
Residuos finos	2.45	
<b>Total</b>		<b>100.00</b>

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**Estrato socio-económico medio**

Diagnóstico Básico para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (SEMARNAT, 2020)	Subproductos NMX-AA-022-1985	Porcentaje (%)	
<b>Susceptible de aprovechamiento</b>	Cartón	3.39	
	Papel	3.28	
	Cartón encerado	1.34	
	Fibras sintéticas	0.88	
	Hule	0.84	
	Material ferroso (Latas de hojalata)	0.89	
	Material no ferroso	0.03	
	Vidrio de color	1.11	
	Vidrio transparente	5.33	
	<b>Plástico</b>	PET (1)	2.62
		PEAD (2)	1.32
		PVC (3)	1.00
		PEBD (4)	1.81
		Polipropileno (5)	0.51
Poliestireno (6)		1.21	
Poliuretano		0.06	
Otros (7)	0.36		
<b>Orgánicos</b>	Plástico rígido y película	1.86	
	Alimentarios (Grasas)	7.68	
	Alimentarios (Vegetales)	23.75	
	Hueso	0.01	
	Jardín / Hojarasca	7.73	
<b>Sanitarios</b>	Cuero	0.03	
	Madera	1.62	
	Papel de baño	12.34	
	Pañal desechable	2.96	





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



RECORDOS DE LA REVOLUCION MEXICANA

Residuos peligrosos	Medicamentos caducos	0.42
	Pinturas y Solventes	0.42
	Aceites y Fluidos automotores	0.12
	Baterias y Pilas	0.37
	Punzo cortantes	0.04
	Insecticidas/Herbicidas	0.10
	Focos y Lámparas	0.11
Eléctricos/Electrónicos	Eléctrodomésticos	2.57
	Electrónicos	2.93
	Cableado y Conexión	0.29
Otros	Papel aluminio	0.16
	Cubrebocas	0.12
	Residuos líquidos	0.68
	Residuos animales (Animales muertos)	1.29
	Algodón (Ropa/Textiles)	1.39
	Trapo	0.17
	Material de construcción	3.84
	Residuos finos	1.02
<b>Total</b>		<b>100.00</b>



*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]*





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**Estrato socio-económico alto**

Diagnóstico Básico para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (SEMARNAT, 2020)	Subproductos NMX-AA-022-1985	Porcentaje (%)	
<b>Susceptible de aprovechamiento</b>	Cartón	5.46	
	Papel	3.66	
	Cartón encerado	1.39	
	Fibras sintéticas	0.12	
	Hule	0.47	
	Lata de aluminio	0.02	
	Material ferroso	1.98	
	Material no ferroso	0.11	
	Vidrio de color	0.50	
	Vidrio transparente	1.70	
	<b>Plástico</b>	PET (1)	2.27
		PEAD (2)	1.01
		PVC (3)	0.05
		PEBD (4)	2.52
		Polipropileno (5)	0.92
Poliestireno (6)		1.61	
Poliuretano		0.08	
Otros (7)	0.38		
<b>Plástico rígido y película</b>	1.18		
<b>Orgánicos</b>	Alimentarios (Grasas)	20.65	
	Alimentarios (Vegetales)	20.20	
	Hueso	0.19	
	Jardín / Hojarasca	12.56	
	Cuero	0.01	
	Fibras vegetales	2.06	
<b>Sanitarios</b>	Madera	0.09	
	Papel de baño	13.64	





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



PRECIOSO DE LA REVOLUCION MEXICANA

Residuos peligrosos	Pañal desechable	0.29
	Medicamentos caducos	0.48
	Pinturas y Solventes	0.10
	Baterías y Pilas	0.02
	Punzo cortantes	0.02
	Insecticidas/Herbicidas	0.07
	Focos y Lámparas	0.01
	Cableado y Conexión	0.01
Otros	Papel aluminio	0.51
	Cubrebocas	0.24
	Residuos líquidos	0.74
	Algodón (Ropa/Textiles)	0.39
	Trapo	0.14
	Material de construcción	0.97
	Loza y Cerámica	0.27
Residuos finos	0.90	
<b>Total</b>		<b>100.00</b>

**3.3 Cuantificación del peso volumétrico de los residuos sólidos**

Días muestreados	Peso Volumétrico			Peso volumétrico Promedio kg/m <sup>3</sup>
	Estrato Bajo	Estrato Medio	Estrato Alto	
	kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	
7	108.96±14.04	122.30± 33.70	118.49± 12.90	116.58± 20.21



Av. 27 de febrero 626, Col. Centro, C.P. 86000, Villahermosa, Tabasco, México.  
Tel. (993) 358.15.00 Ext. 5001, E-mail: seccpyv@ujat.mx

Secretaría de Investigación, Posgrado y Vinculación, Sistema de Gestión de Calidad, certificado por American Trust Register, S.C., Alcance de Certificación (Véase en el Manual de Calidad)  
Número de certificado ATR 0742 en base a (norma de referencia NMX-CC-9001-IMNC-2015), Vigencia de Certificación (14 de Julio 2023)  
www.ujat.mx





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

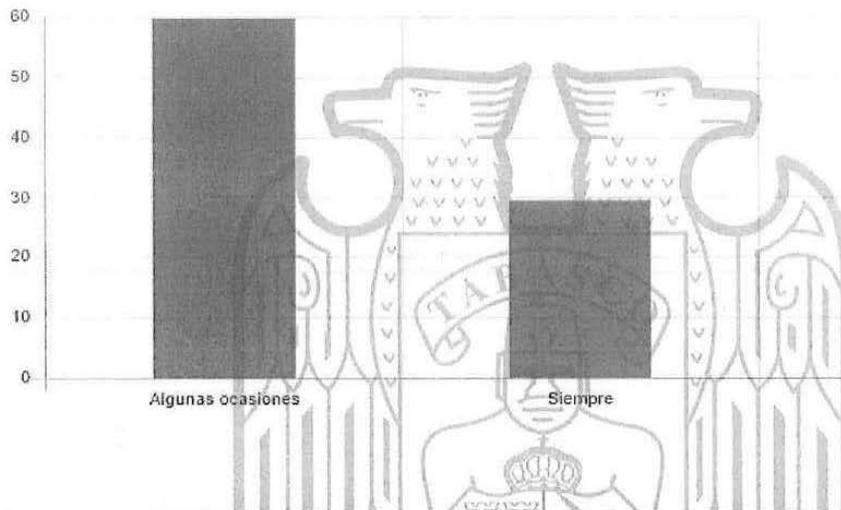
"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**ENCUESTA POBLACIÓN RUTA CENTRO**

1. ¿Los productos que consume son perecederos?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Algunas ocasiones	91	59.87
Siempre	45	29.61
Nunca	17	11.18





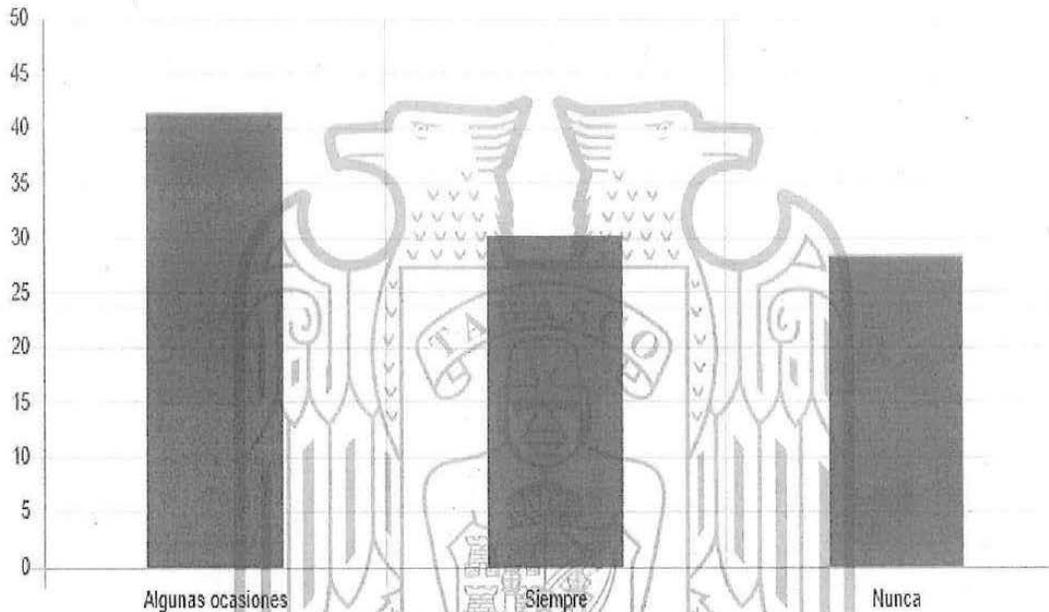
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**2. ¿Al comprar productos, los compara y elige los que tengan menos envoltura?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Algunas ocasiones	63	41.45
Siempre	46	30.26
Nunca	43	28.29



Av. 27 de febrero 526, Col. Centro, C.P. 86000, Villahermosa, Tabasco, México.  
Tel. (993) 358.15.00 Ext. 5001, E-mail: socpyv@ujat.mx

Secretaría de Investigación, Posgrado y Vinculación, Sistema de Gestión de Calidad, certificado por American Trust Register, S.C., Alcance de Certificación (Véase el Manual de Calidad)  
Número de certificado ATR 0742 en base a (norma de referencia NMX-CC-9001-IMNC-2015), Vigencia de Certificación (14 de Julio 2023)  
www.ujat.mx





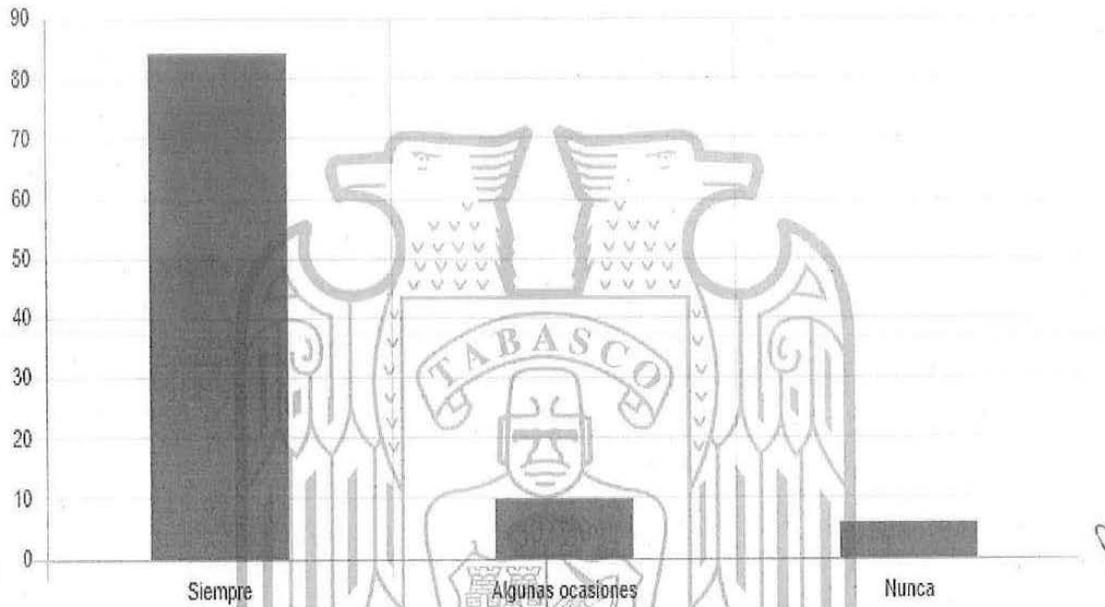
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

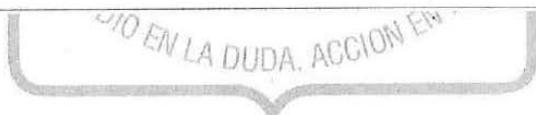
Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**3. ¿Cuándo realiza su despensa utiliza bolsas propias para empacar los productos?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	128	84.21
Algunas ocasiones	15	9.87
Nunca	9	5.92





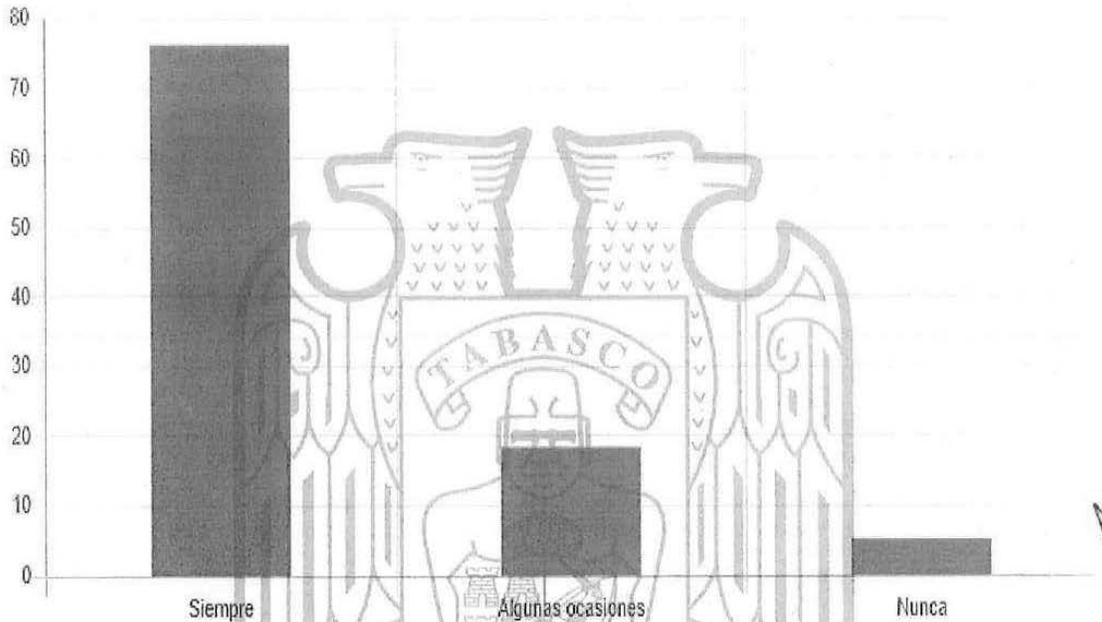
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**4. ¿Reúsa las bolsas, el papel y otros productos?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	116	76.32
Algunas ocasiones	28	18.42
Nunca	8	5.26



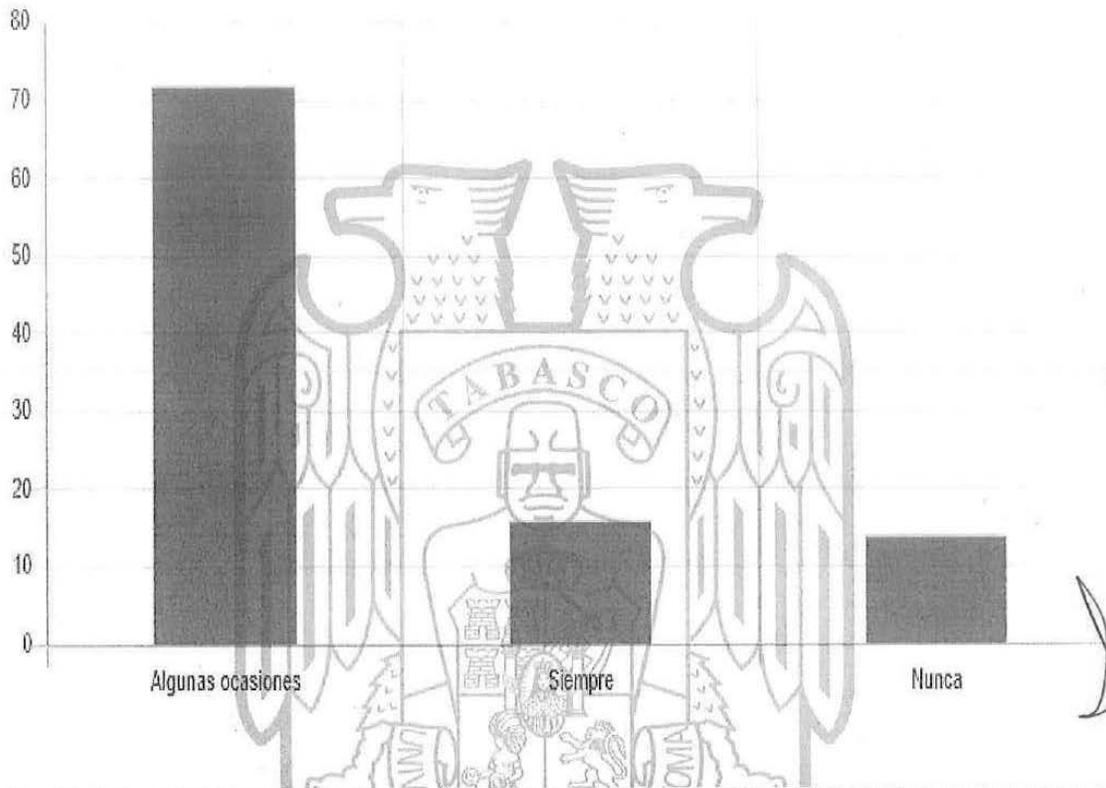
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA, ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**5. ¿Acostumbra a comprar productos desechables?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Algunas ocasiones	109	71.71
Siempre	24	15.79
Nunca	21	13.82





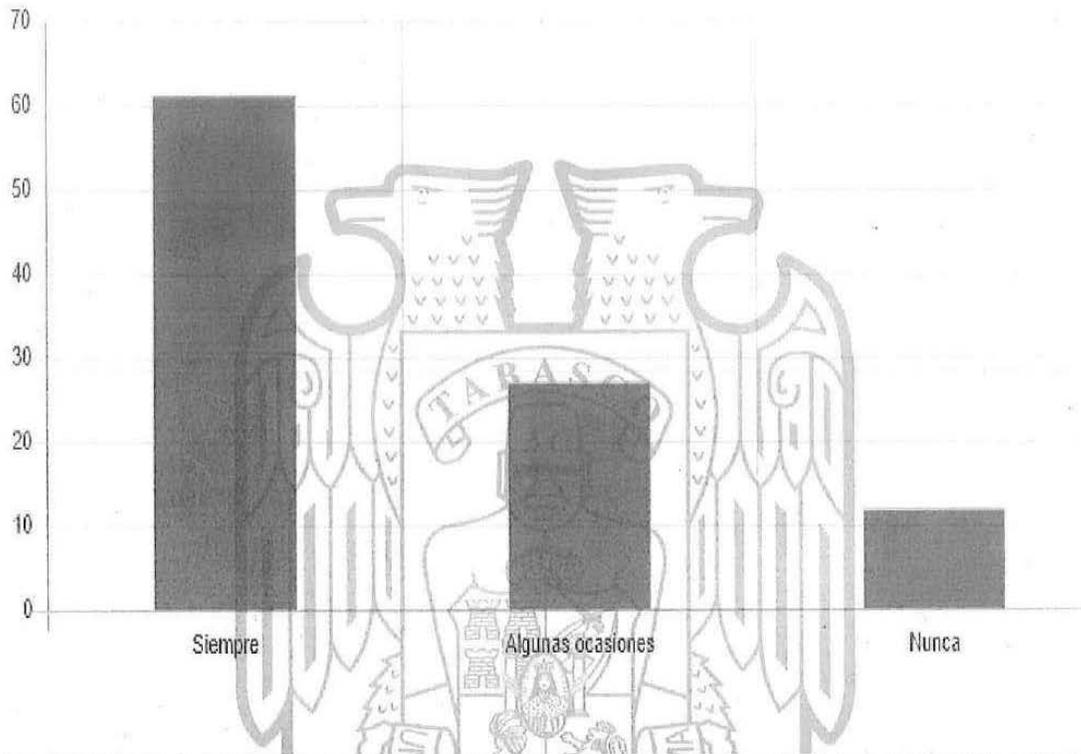
UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA, ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



6. ¿Repara las cosas que se descomponen?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	93	61.18
Algunas ocasiones	41	26.97
Nunca	18	11.84





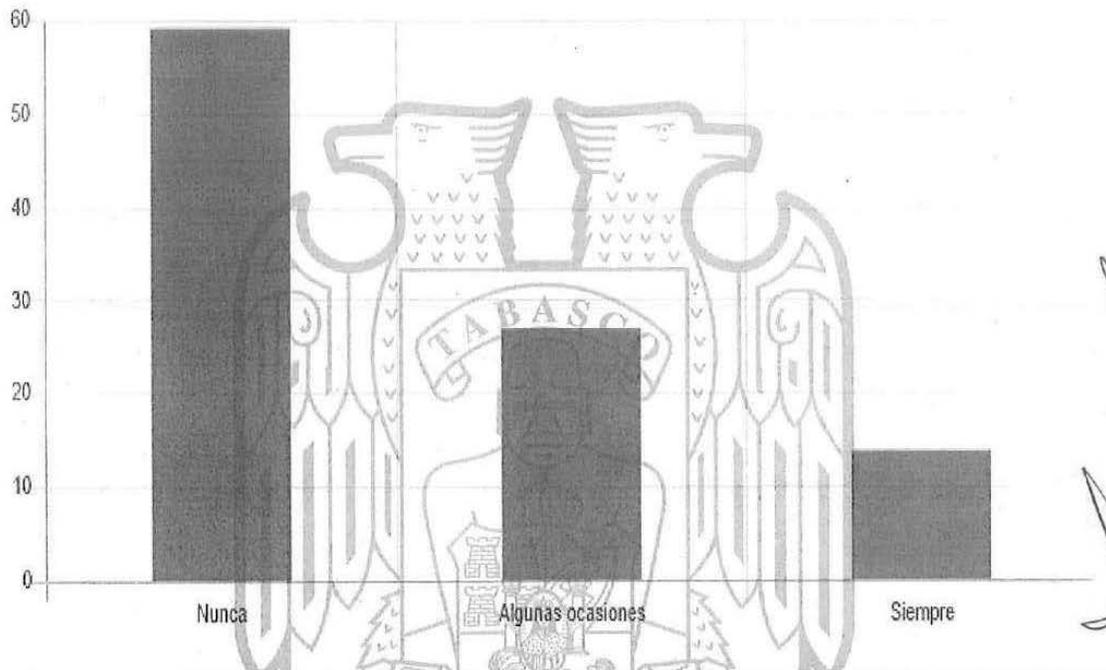
UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



7. ¿Comercializa las cosas que ya no le gustan pero que siguen siendo útiles?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	90	59.21
Algunas ocasiones	41	26.97
Siempre	21	13.82



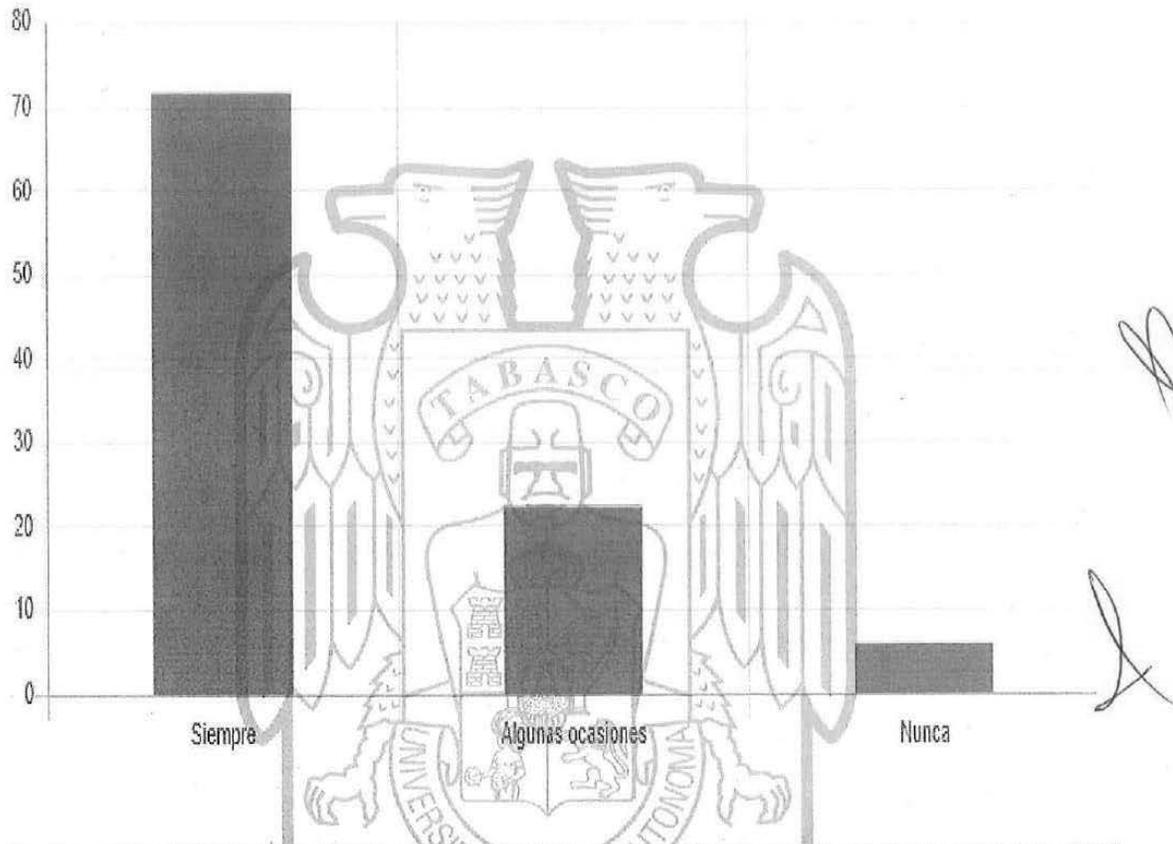
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**8. ¿Dona ropa, equipos, muebles y otros productos que pueden servirle a otra persona?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	109	71.71
Algunas ocasiones	34	22.37
Nunca	9	5.92





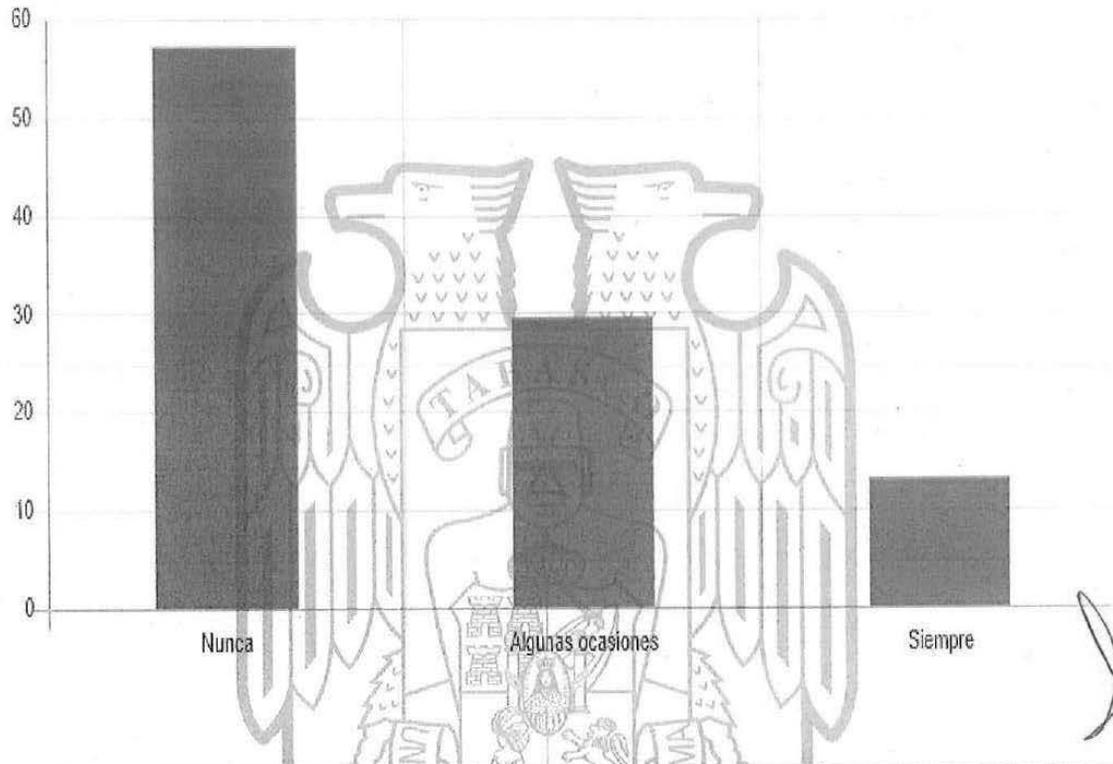
UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



9. ¿Considera que adquiere productos que no son estrictamente necesarios?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	87	57.24
Algunas ocasiones	45	29.61
Siempre	20	13.16





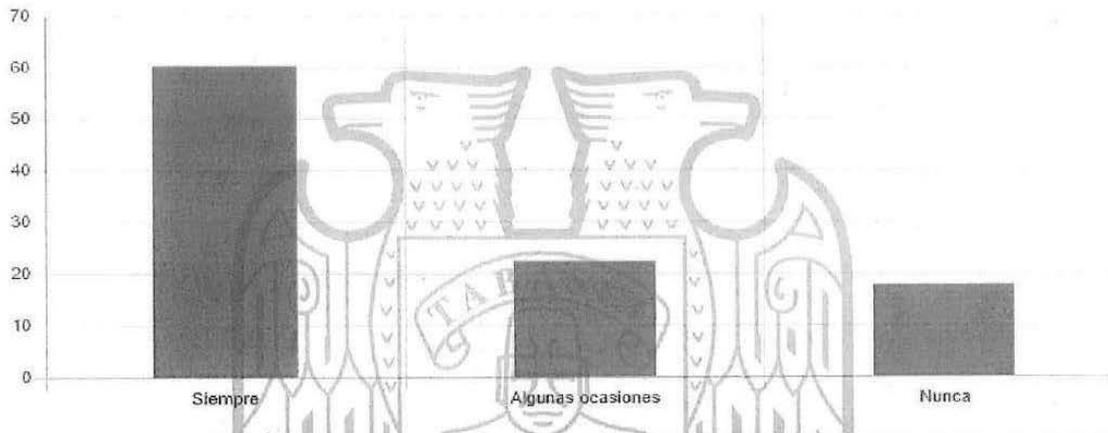
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



10. ¿Lee las etiquetas para elegir los productos que contienen menos material peligroso?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	92	60.53
Algunas ocasiones	34	22.37
Nunca	27	17.76





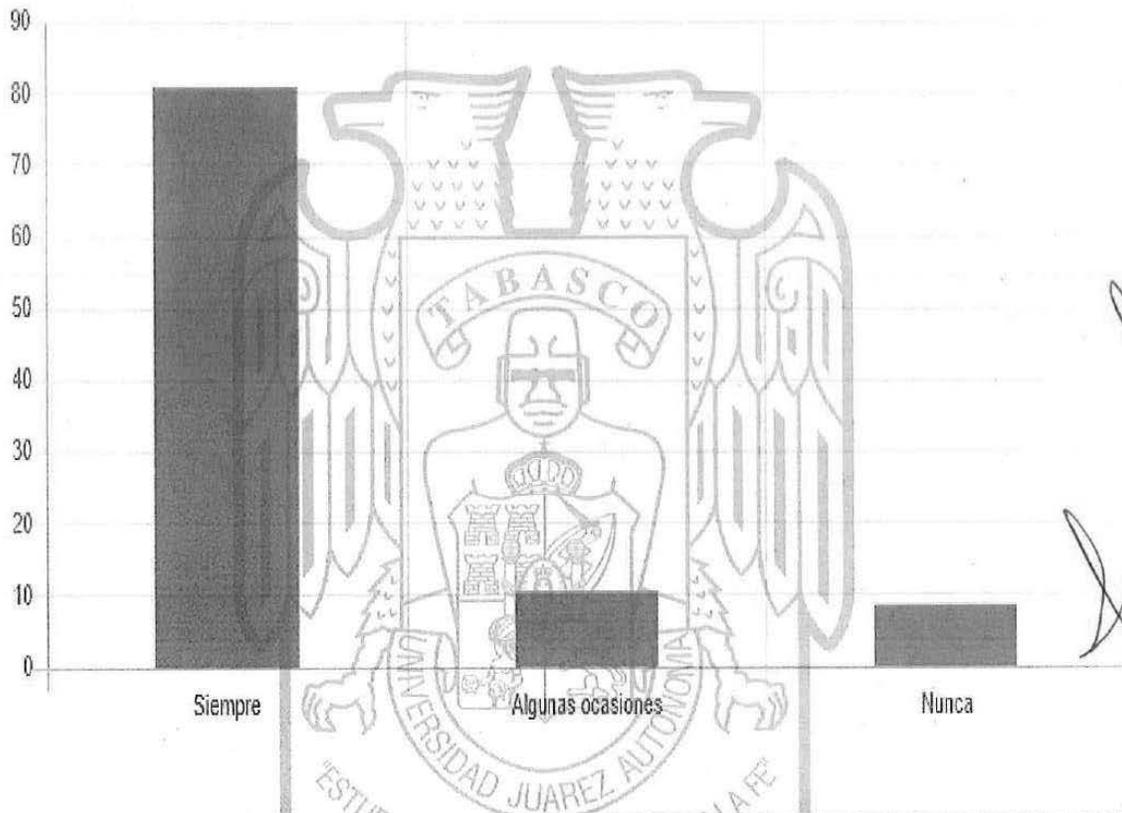
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**11. ¿Desarrolla en sus hijos hábitos de ahorro, economía doméstica y aprovechamiento máximo de los productos de consumo?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	123	80.92
Algunas ocasiones	16	10.53
Nunca	13	8.55



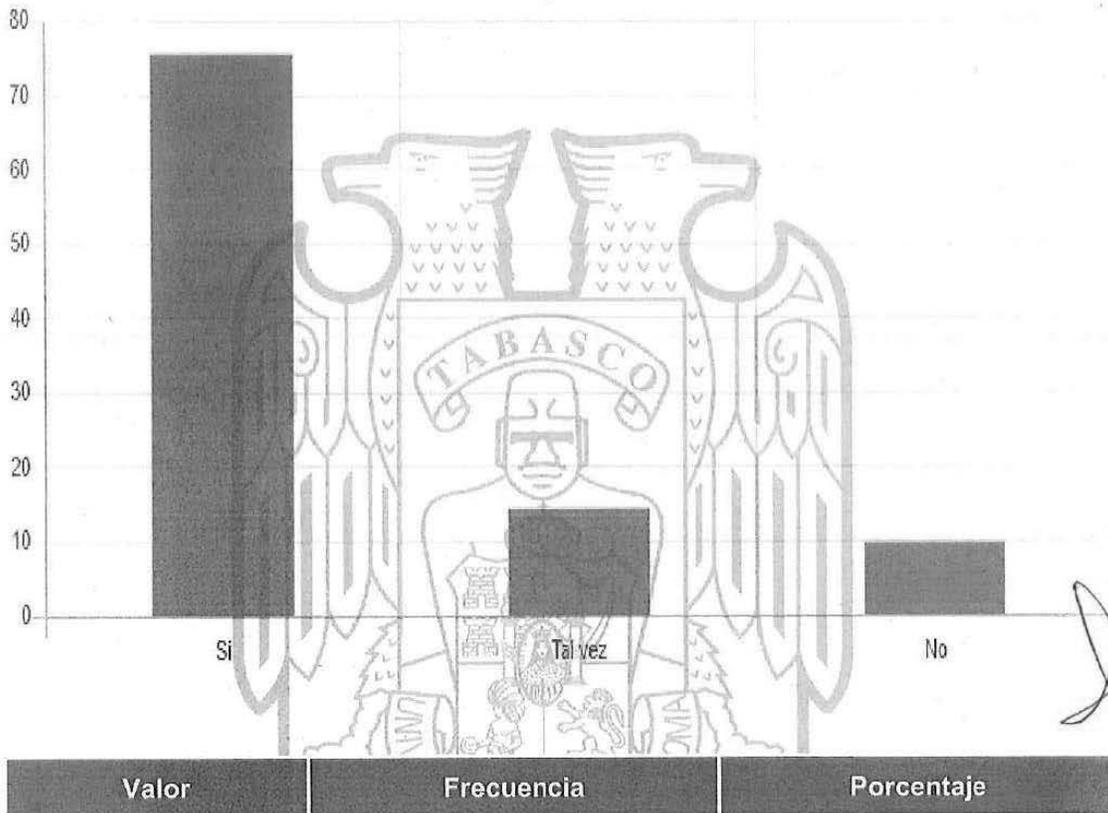
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**12. ¿Le interesa aprender hábitos de consumo adecuados?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	115	75.66
Tal vez	22	14.47
No	15	9.87



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**13. ¿Desea conocer cómo aprovechar al máximo los productos perecederos?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	113	74.34
Tal vez	23	15.13
No	17	11.18



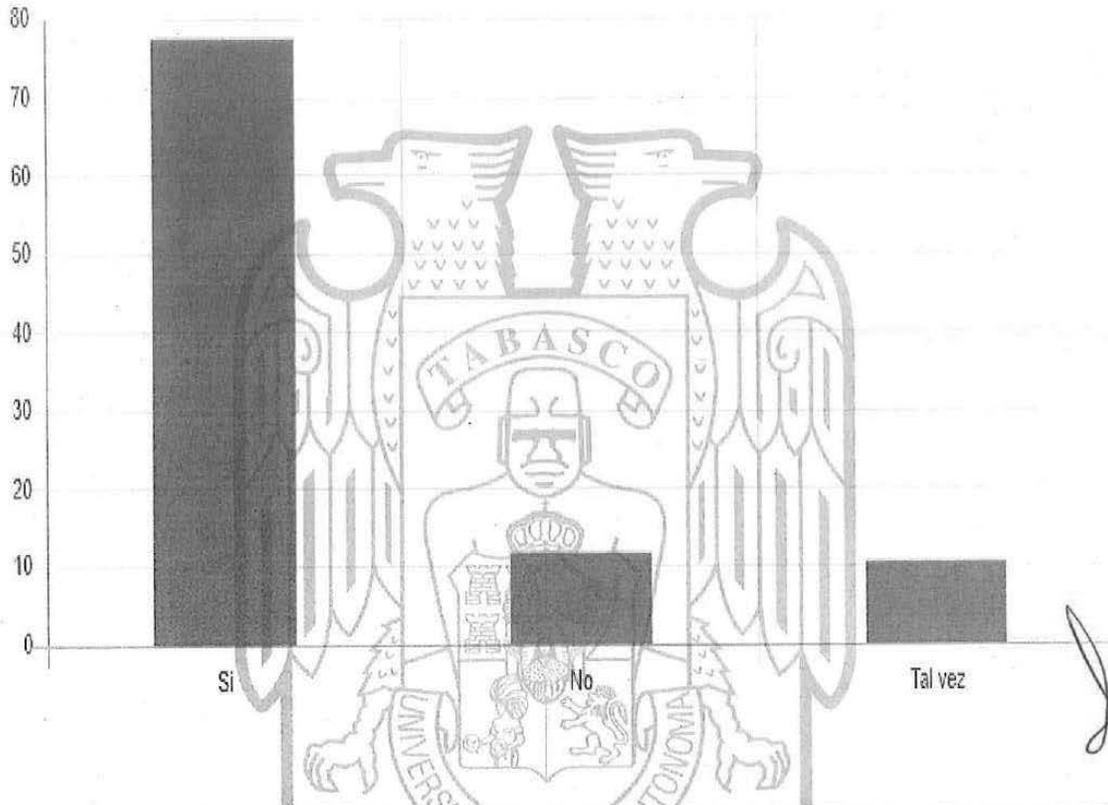
UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



14. ¿Desea aprender técnicas de reciclaje útiles en el hogar?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	118	77.63
No	18	11.84
Tal vez	16	10.53





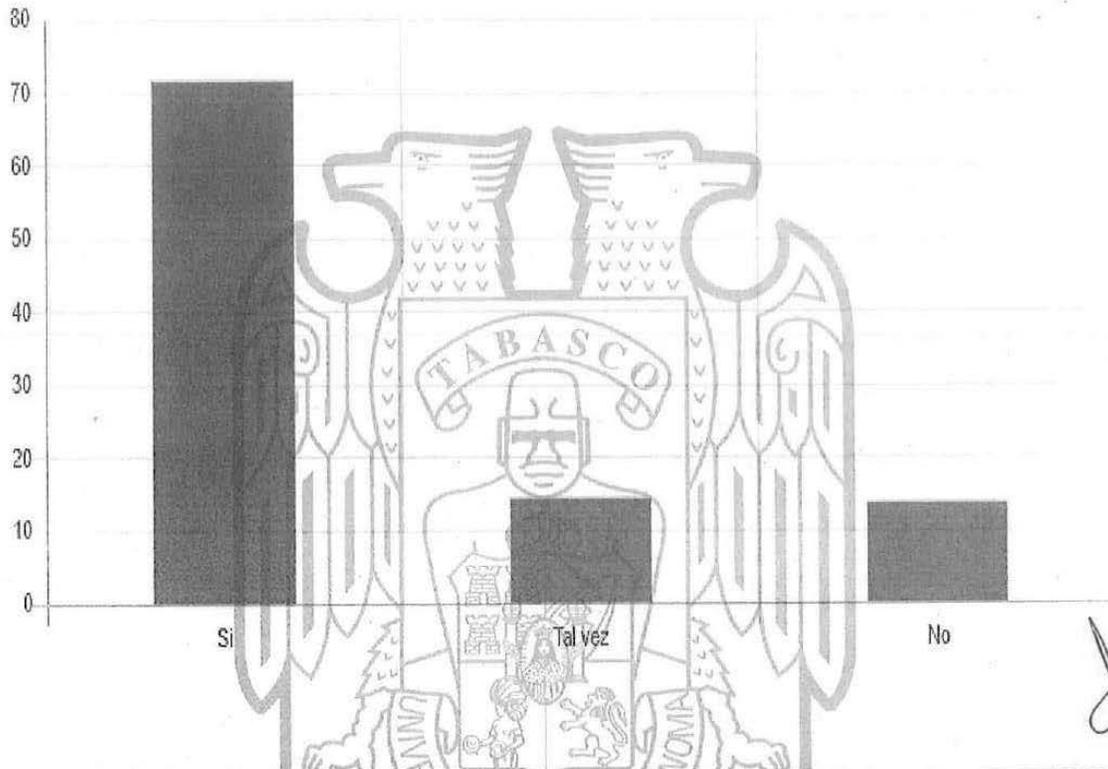
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**15. ¿Quiere saber cómo preparar composta y como utilizarla?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	109	71.71
Tal vez	22	14.47
No	21	13.82





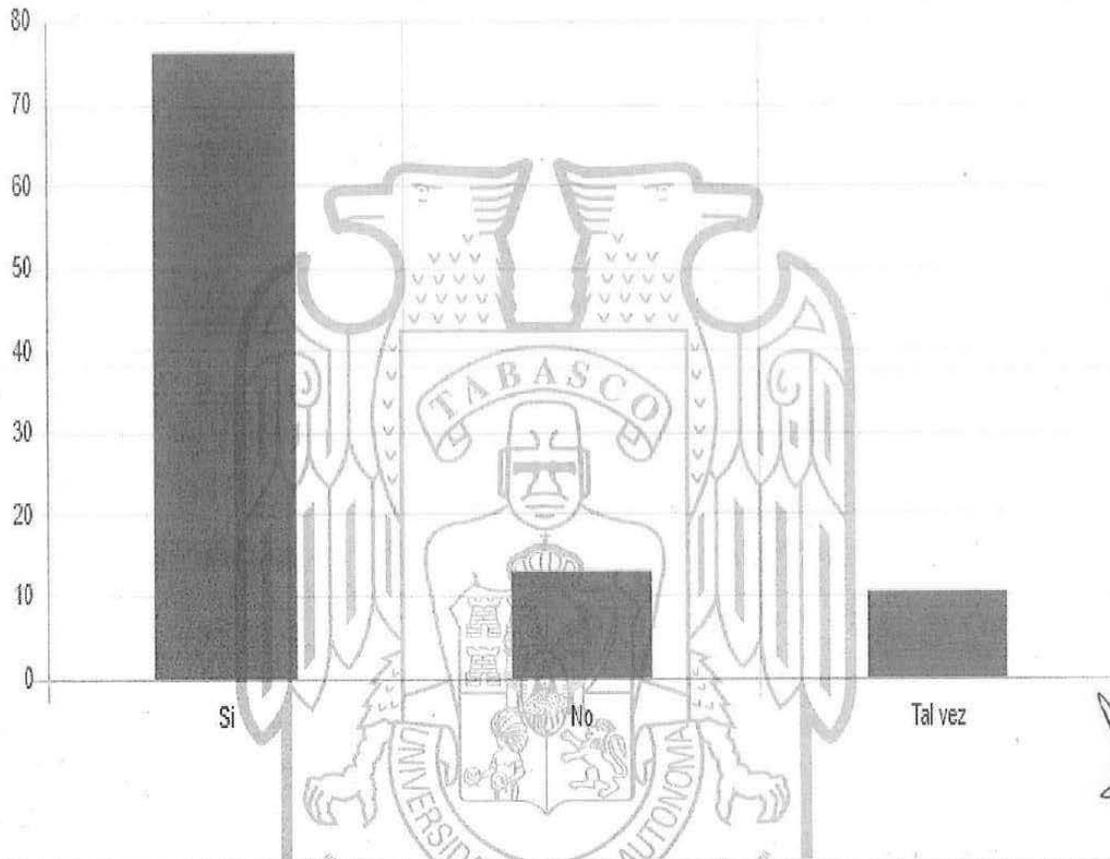
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**16. ¿Está dispuesto(a) a colaborar en un proyecto para mantener limpia su colonia?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	116	76.32
No	20	13.16
Tal vez	16	10.53





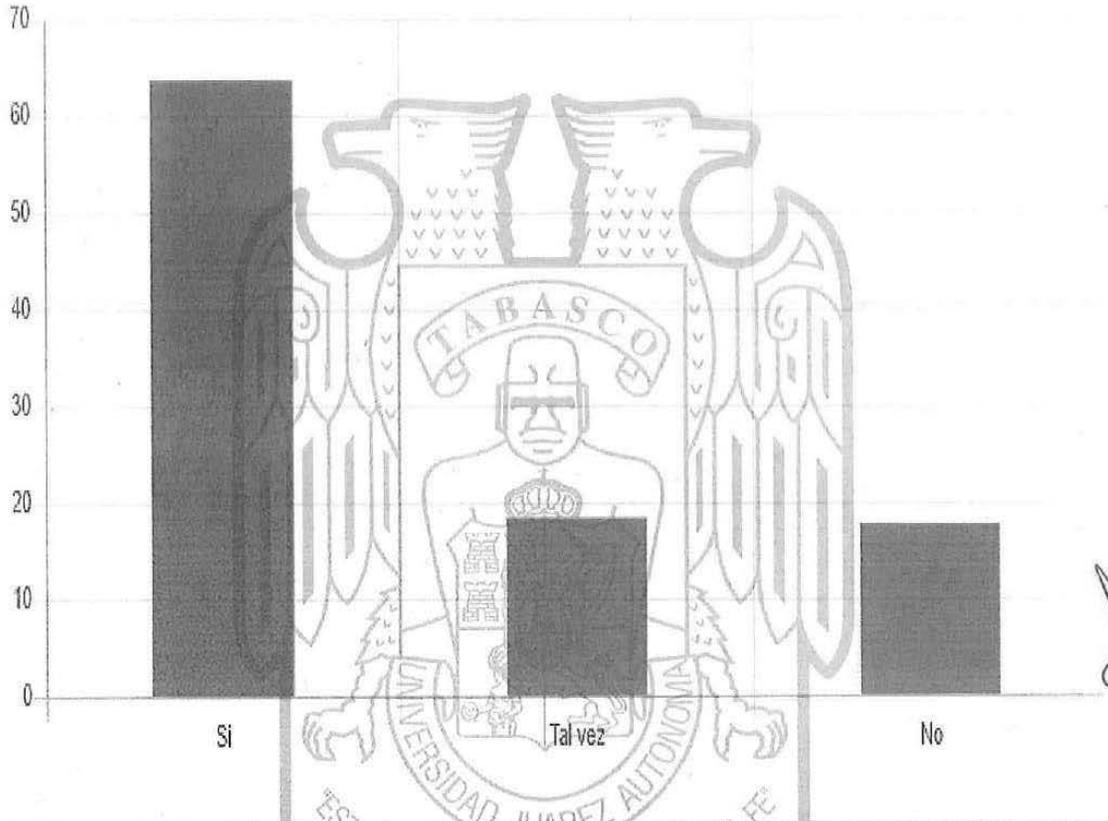
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**17. ¿Acepta participar en actividades de educación ambiental y organización ciudadana?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	97	63.82
Tal vez	28	18.42
No	27	17.76





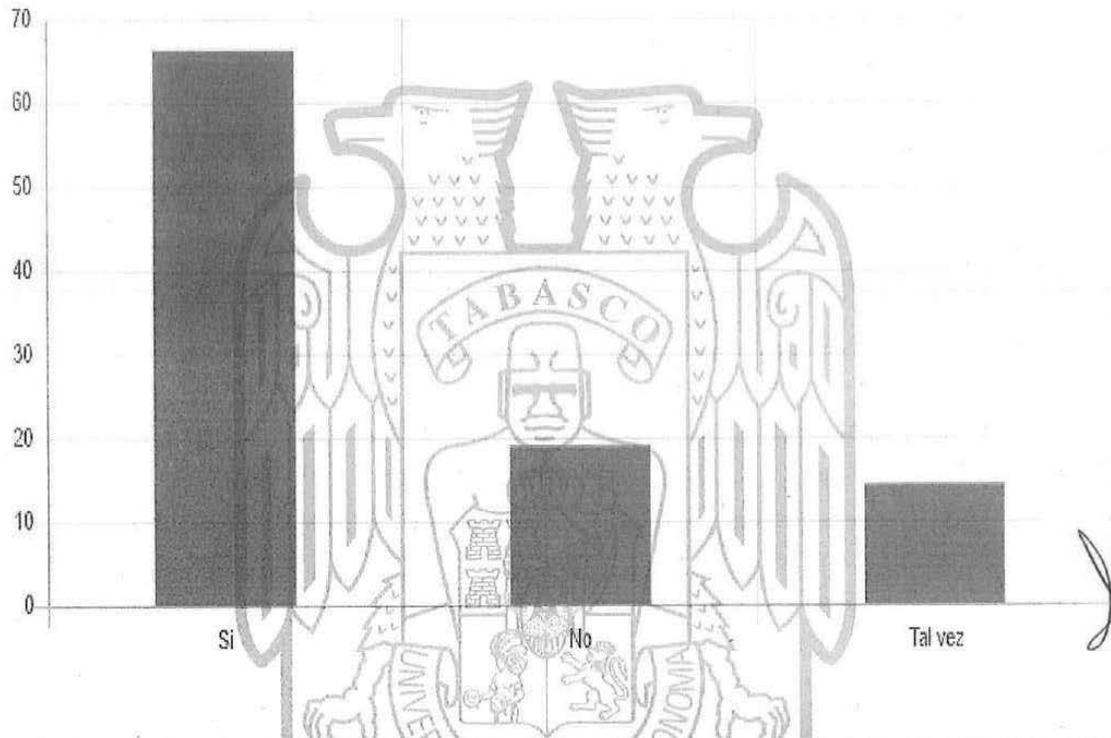
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**18. ¿Está interesado(a) en dialogar con las autoridades municipales para contribuir a hacer más eficiente la recolección de los residuos?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	101	66.45
No	29	19.08
Tal vez	22	14.47



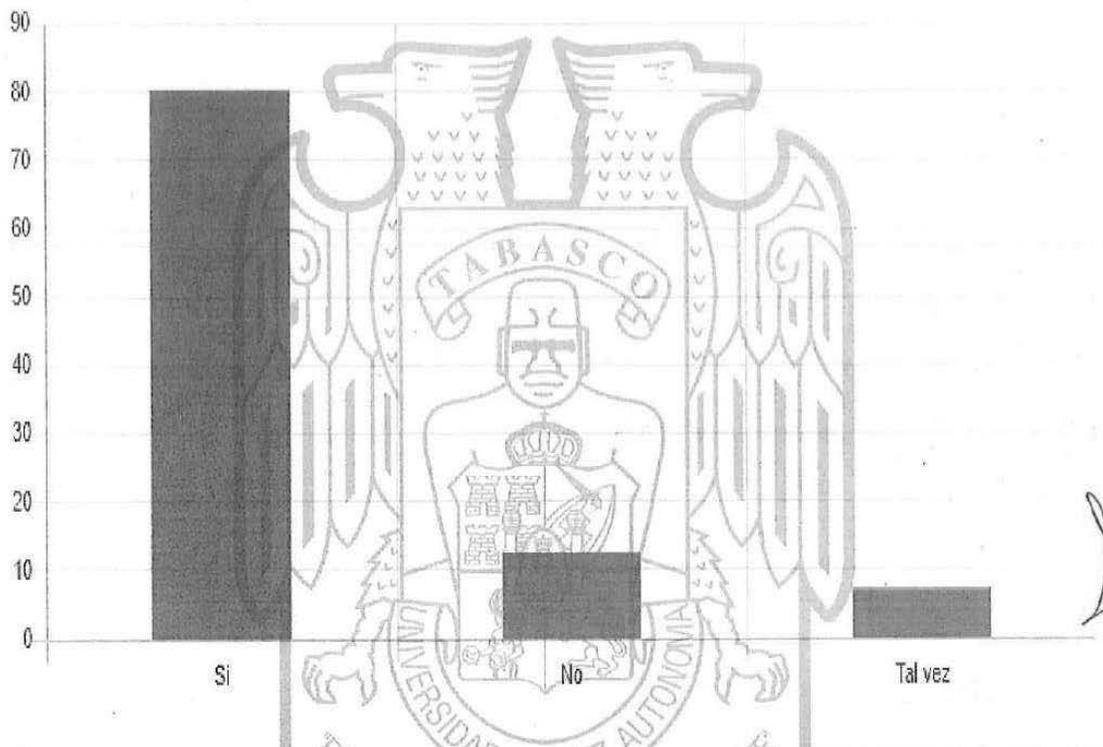
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



19. ¿Está dispuesto(a) a que sus hijos reciban educación ambiental y una formación para saber cómo evitar la generación de residuos y aprovechar los productos reciclables?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	122	80.26
No	19	12.5
Tal vez	11	7.24





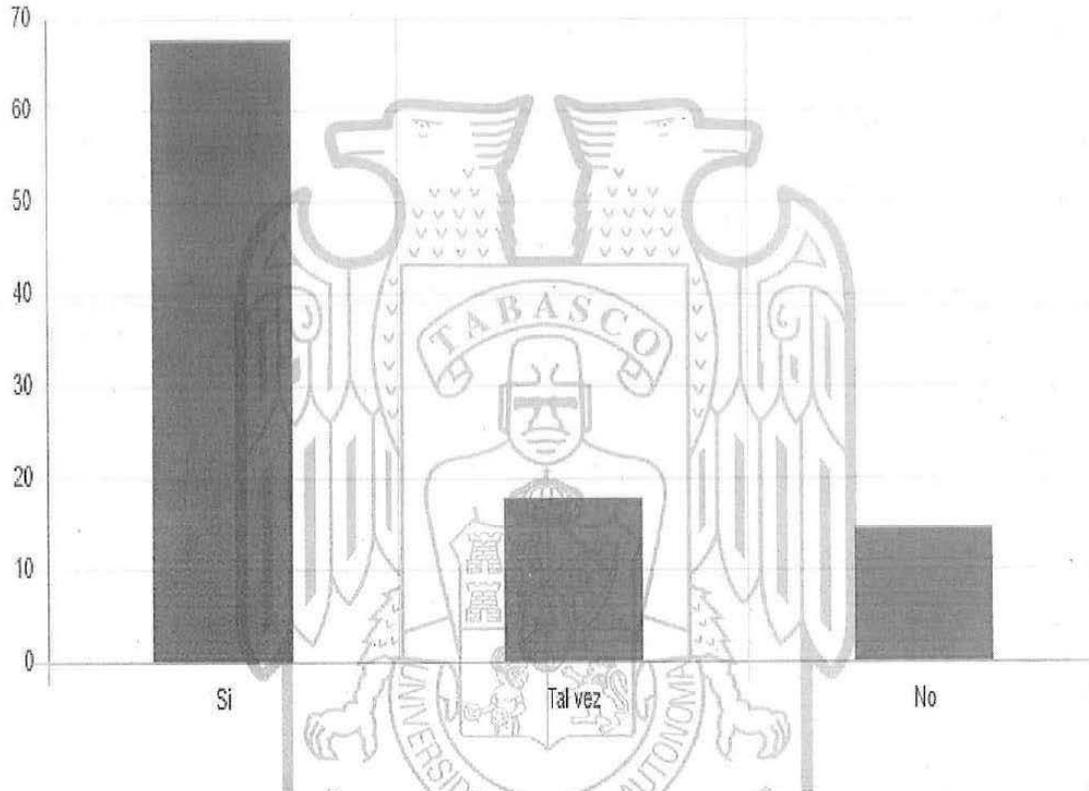
UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



20. ¿Aceptaría participar en proyectos de acopio y envío a reciclaje de los residuos que genera?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	103	67.76
Tal vez	27	17.76
No	22	14.47



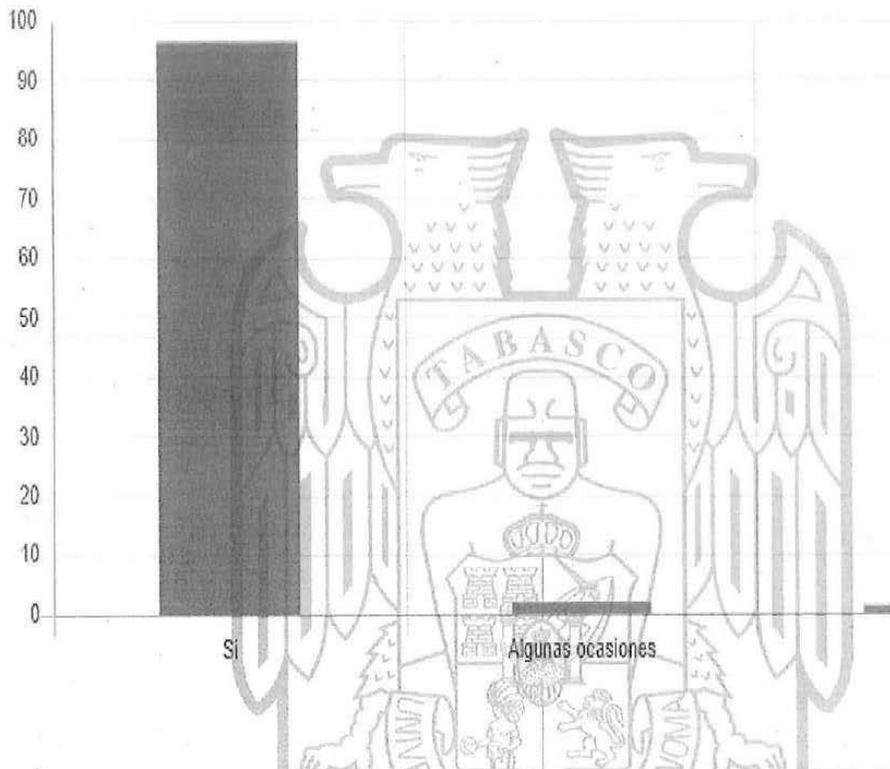
UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



21. ¿Le molesta la presencia de residuos en las calles de su colonia?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	147	96.71
Algunas ocasiones	3	1.97
No	2	1.32





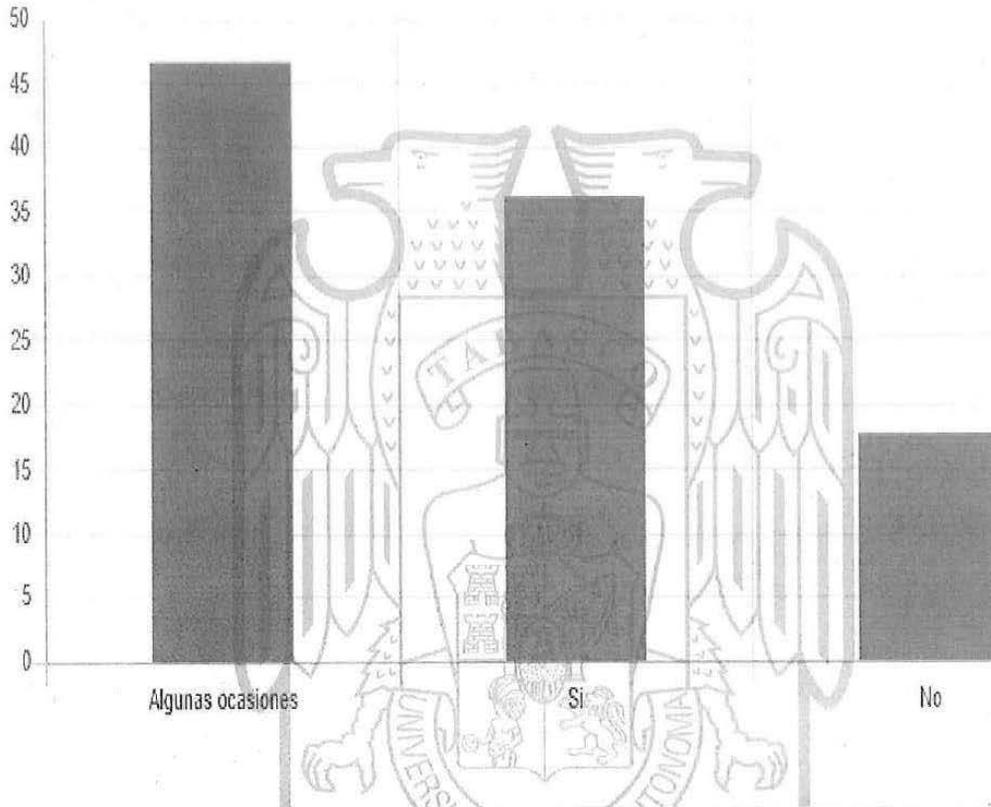
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**22. ¿Considera que el servicio de limpia en su comunidad es regular y eficiente?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Algunas ocasiones	71	46.71
Si	55	36.18
No	27	17.76





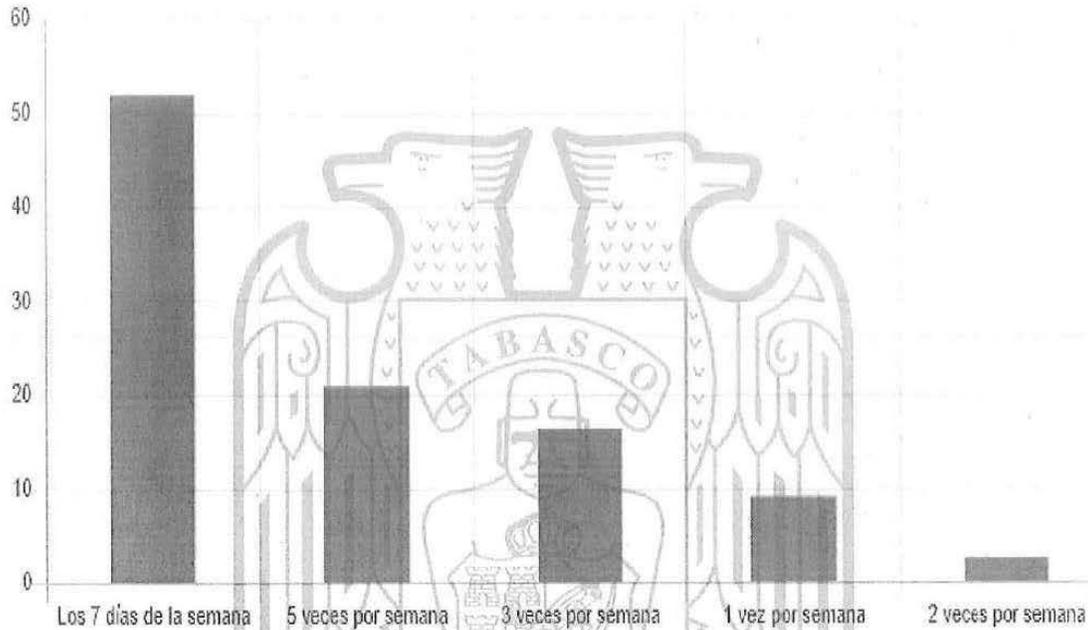
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**23. ¿Cuántas veces a la semana pasa el camión recolector en su colonia?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Los 7 días de la semana	79	51.97
5 veces por semana	32	21.05
3 veces por semana	25	16.45
1 vez por semana	14	9.21
2 veces por semana	4	2.63



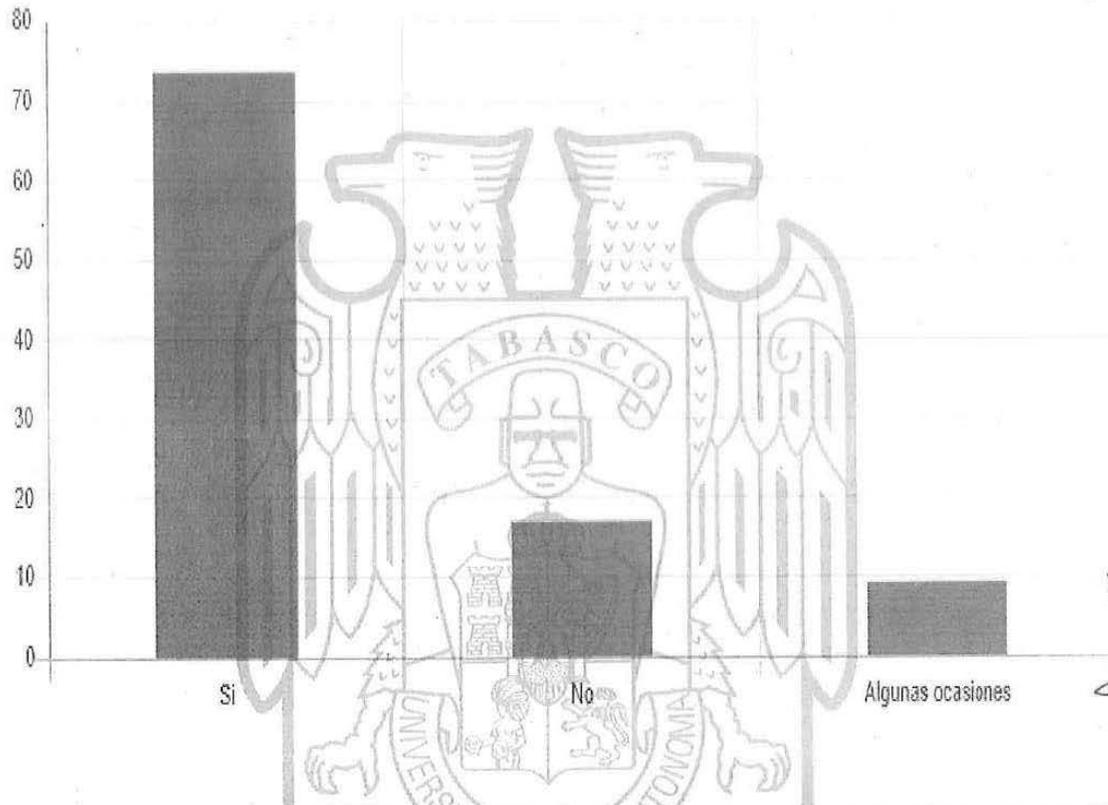
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**24. ¿Mezcla los residuos orgánicos e inorgánicos?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	112	73.68
No	26	17.11
Algunas ocasiones	14	9.21



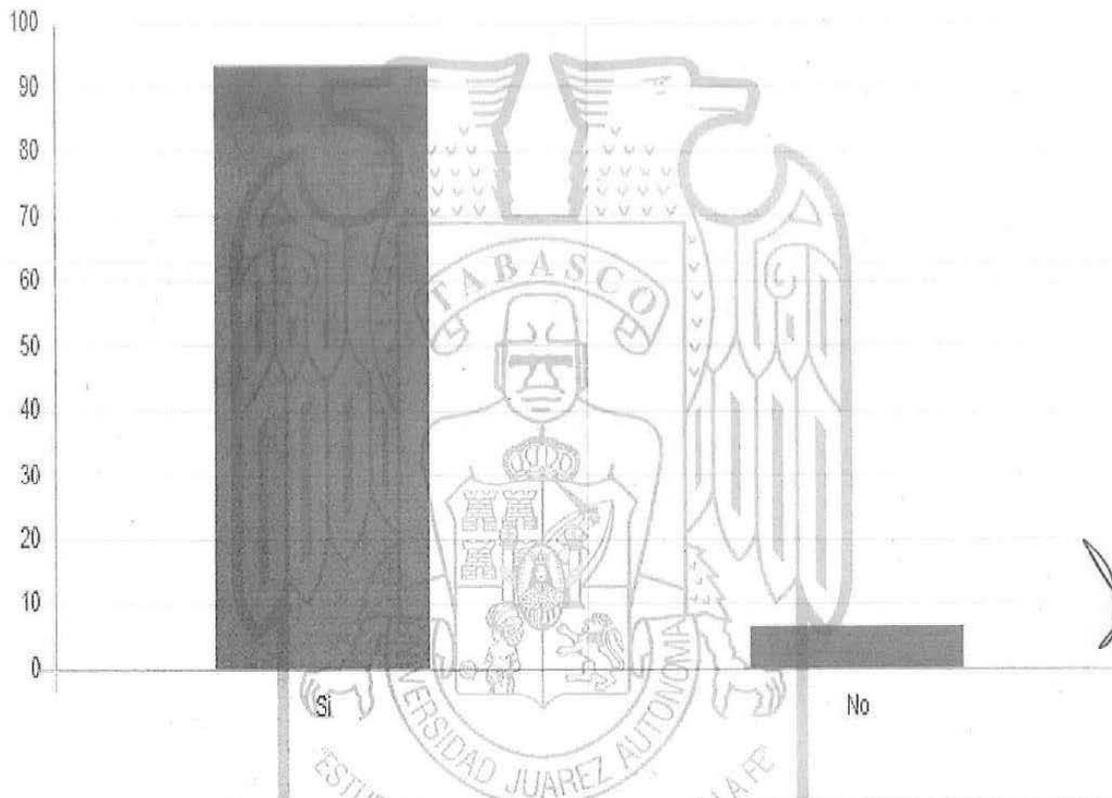
# UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



25. ¿Acopia los residuos en bolsas o recipientes, evitando que proliferen moscas, cucarachas o ratas?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	142	93.42
No	10	6.58





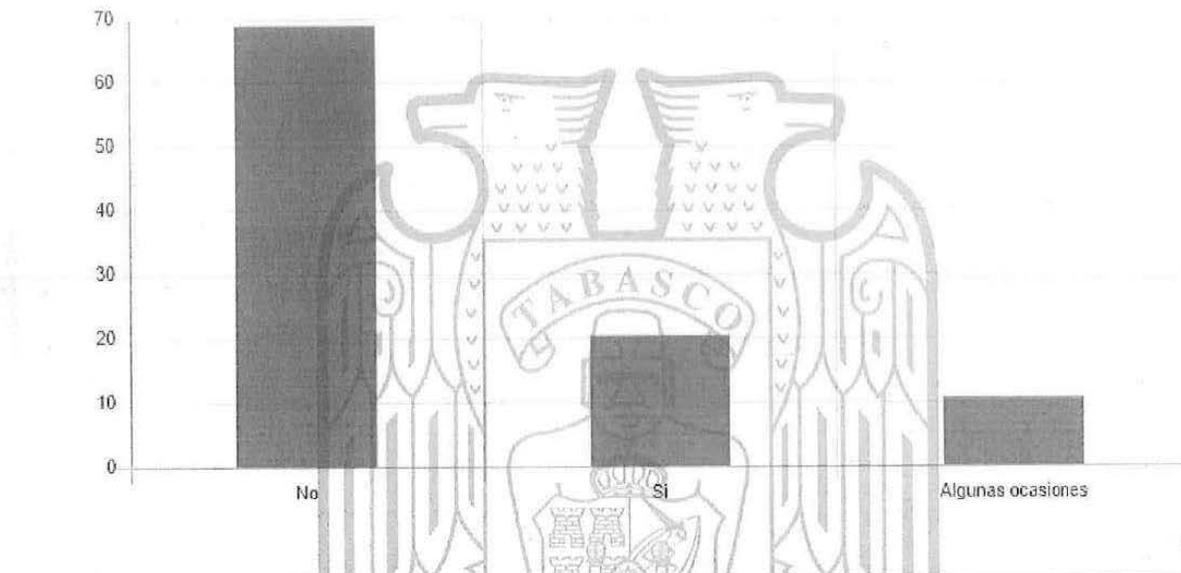
# UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



26. ¿Deja las bolsas o contenedores de residuos en la puerta de la casa, con posibilidad de que fauna nociva esparzan los residuos y/o se proliferen vectores sanitarios?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
No	105	69.08
Si	31	20.39
Algunas ocasiones	16	10.53





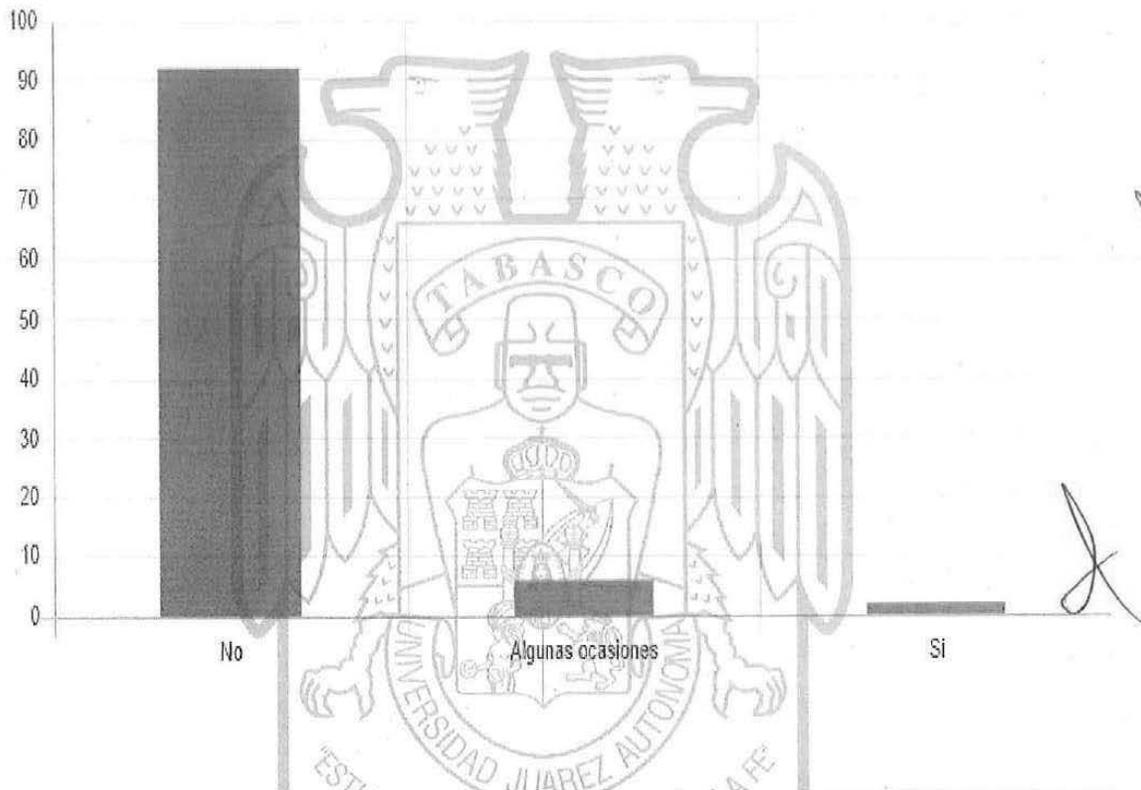
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



27. ¿Dispone sus residuos en lotes baldíos, áreas alejadas de su hogar o son quemados?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
No	140	92.11
Algunas ocasiones	9	5.92
Si	3	1.97



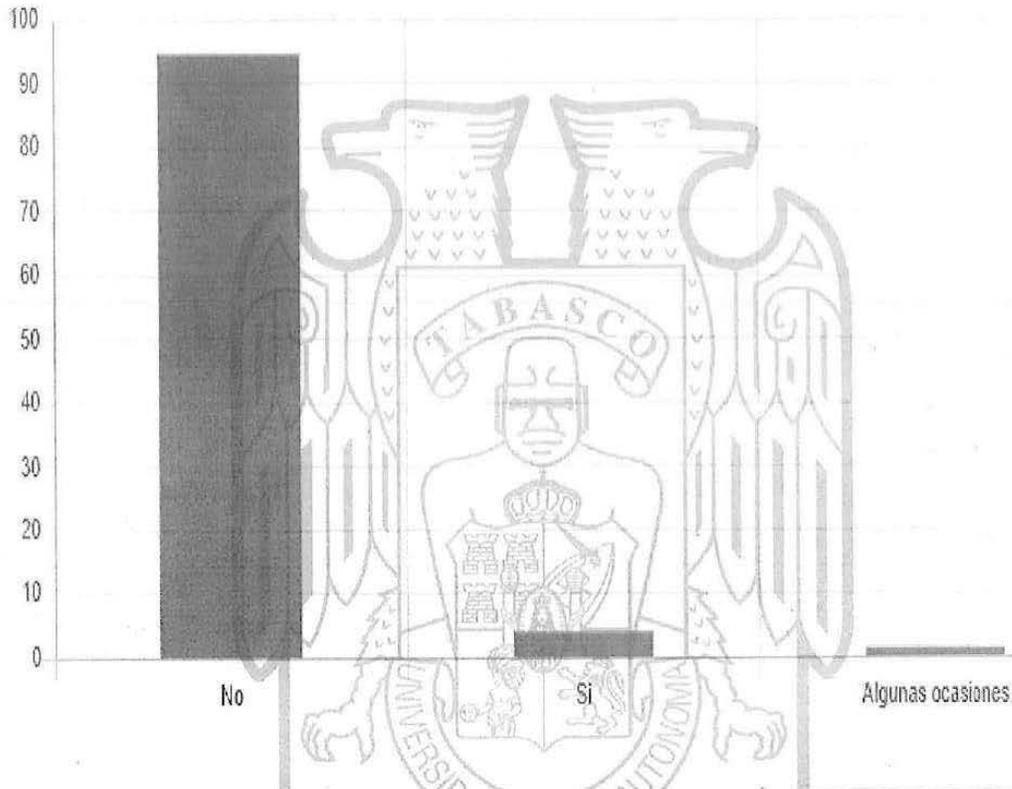
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**28. ¿Cuándo no hay contenedores cerca, tira los residuos en la calle?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
No	144	94.74
Si	6	3.95
Algunas ocasiones	2	1.32





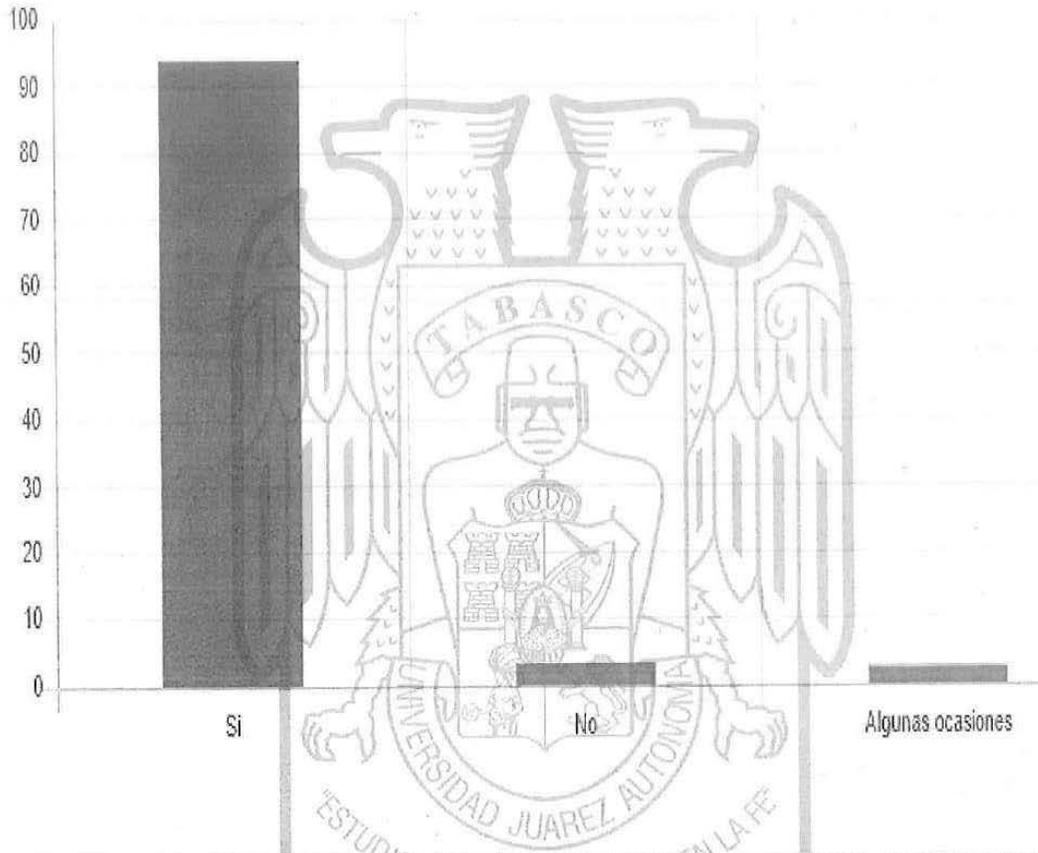
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**29. ¿Concientiza a sus hijos para evitar depositar residuos en las calles y manejarlos adecuadamente en el hogar?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	143	94.08
No	5	3.29
Algunas ocasiones	4	2.63



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**BARRIO SAN LUIS**

**3.4 Generación per cápita de residuos sólidos urbanos**

A continuación, se presenta el análisis estadístico del barrio San Luis del municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco. Los valores promedio de la generación per cápita de RSU obtenidos en cada una de las casas—habitación muestreadas aleatoriamente se muestran en el cuadro siguiente.

Vivienda	GPC (kg/hab/d)								
1	0.12	31	0.36	61	0.53	91	0.69	121	1.00
2	0.15	32	0.36	62	0.54	92	0.69	122	1.01
3	0.17	33	0.36	63	0.55	93	0.69	123	1.03
4	0.19	34	0.36	64	0.55	94	0.70	124	1.07
5	0.20	35	0.37	65	0.56	95	0.70	125	1.11
6	0.20	36	0.37	66	0.56	96	0.71	126	1.11
7	0.21	37	0.37	67	0.57	97	0.71	127	1.12
8	0.23	38	0.37	68	0.57	98	0.73	128	1.12
9	0.24	39	0.39	69	0.58	99	0.73	129	1.14
10	0.24	40	0.40	70	0.59	100	0.73	130	1.14
11	0.25	41	0.40	71	0.60	101	0.74	131	1.15
12	0.25	42	0.40	72	0.62	102	0.75	132	1.16
13	0.25	43	0.41	73	0.62	103	0.76	133	1.17
14	0.26	44	0.41	74	0.63	104	0.78	134	1.20
15	0.28	45	0.41	75	0.63	105	0.81	135	1.22
16	0.29	46	0.43	76	0.63	106	0.81	136	1.22





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



17	0.29	47	0.45	77	0.63	107	0.83	137	1.28
18	0.30	48	0.46	78	0.64	108	0.85	138	1.52
19	0.30	49	0.46	79	0.64	109	0.85	139	1.53
20	0.32	50	0.47	80	0.64	110	0.86	140	1.57
21	0.33	51	0.47	81	0.65	111	0.87	141	1.65
22	0.33	52	0.47	82	0.66	112	0.88	142	1.84
23	0.33	53	0.47	83	0.67	113	0.89	143	1.91
24	0.33	54	0.48	84	0.67	114	0.89	144	1.91
25	0.33	55	0.48	85	0.67	115	0.89	145	1.95
26	0.33	56	0.48	86	0.68	116	0.90	146	1.97
27	0.34	57	0.49	87	0.69	117	0.94	147	2.11
28	0.35	58	0.49	88	0.69	118	0.95	148	2.12
29	0.35	59	0.51	89	0.69	119	0.98	149	2.38
30	0.36	60	0.52	90	0.69	120	0.98	150	2.61

El análisis de rechazo de observaciones sospechosas fue realizado empleando el criterio de Dixon de la siguiente manera:

Se calculó el valor del estadístico (r), para las siguientes situaciones:

$$r = \frac{x_n - x_i}{x_n - x_j}, \text{ Cuando se sospecha del elemento máximo de la muestra.}$$

$$r = \frac{x_j - x_1}{x_i - x_1}, \text{ Cuando se sospecha del elemento mínimo de la muestra.}$$

**COLA INFERIOR**

V1	0.12	X1
V2	0.15	





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



V3	0.17	
V4	0.19	
V5	0.20	Xj

**COLA SUPERIOR**

V146	1.97	Xi
V147	2.11	
V148	2.12	
V149	2.38	
V150	2.61	Xn

El cálculo estadístico “r” cuando se sospecha del valor 150 se muestra a continuación...

**Cola superior**

Para la muestra sospechosa V150 (2.61 kg/hab/d)

$$r_{calculado} = \frac{x_n - x_i}{x_n - x_j} = \frac{2.61 - 1.97}{2.61 - 0.20} = 0.267$$

En la tabla del anexo 3, en la columna de percentiles máximos, se buscó el valor que se cruza con 0.95 y el estadístico r22 para más de 25 observaciones. El valor del estadístico r es igual a 0.406.

El valor r calculado es mayor que el valor r estadístico, por tanto, **se acepta** la observación sospechosa de V 144= **2.61 kg/hab/d.**

$$r_{calculado} < r_{tabla}$$

**Cola inferior**

Para la muestra sospechosa V1 (0.12 kg/hab/d).





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



$$r_{\text{calculado}} = \frac{x_j - x_1}{x_i - x_1} = \frac{0.20 - 0.12}{1.97 - 0.12} = 0.039$$

En la tabla del anexo 3, en la columna de percentiles máximos, se buscó el valor que se cruza con 0.95 y el estadístico r22 para más de 25 observaciones. El valor del estadístico r es igual a 0.406.

El valor r calculado es mayor que el valor r estadístico, por tanto, **se acepta** la observación sospechosa de  $V_1 = 0.12 \text{ kg/hab/d}$ .

$$r_{\text{calculado}} < r_{\text{tabla}}$$

Con los valores aceptados se calcularon en excel los siguientes parámetros:

GPC Promedio (kg/hab/d)	<b>0.72</b>
desvest (S)	<b>0.47</b>
varianza	0.22
Error estándar (EE)	0.038
desvest2 (s^2)	0.22
n	<b>150</b>
NIVEL DE PRECISIÓN (E)= Z)(EE)	0.067
Z tabla (0.96) (Anexo 5)	1.750
t student 142-1 (K)	1.655

**Verificación del tamaño de la muestra**

$$n_1 = \left(\frac{tS}{E}\right)^2$$

n1= tamaño real de la muestra

E = 0.067 kg/hab/día



Av. 27 de febrero 626, Col. Centro, C.P. 86000, Villahermosa, Tabasco, México.  
Tel. (993) 358.15.00 Ext. 5001, E-mail: secpyv@ujat.mx

Secretaría de Investigación, Posgrado y Vinculación, Sistema de Gestión de Calidad, certificado por American Trusl Register, S.C., Alcance de Certificación (Véase en el Manual de Calidad)  
Número de certificado ATR 0742 en base a (norma de referencia NMX-CC-9001-IMNC-2015), Vigencia de Certificación (14 de Julio 2023)  
[www.ujat.mx](http://www.ujat.mx)





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



$S = 0.47 \text{ kg/hab/día}$

$t = 1.655$

$$n_1 = \left( \frac{1.655 * 0.47}{0.067} \right)^2$$

$n_1 = 134$

$n_1 < n$ ; 134 muestras < 150 muestras

**Del resultado anterior se concluye que el tamaño de la muestra inicial se acepta.**

**Análisis de confiabilidad**

Percentil del muestreo  $t = \frac{E}{S/\sqrt{n}} = \frac{0.67}{0.47/\sqrt{150}} = 1.75$

Si  $t$  calculado es mayor que  $t$  de tabla ( $t(1 - K/2)$ ) se rechaza la hipótesis nula.

Si  $t$  calculada es menor que  $t$  de tabla ( $t(1 - K/2)$ ) se acepta la hipótesis nula

De tabla se tiene:

$t(0.90)$	1.288
$t(0.95)$	1.656
$t(0.975)$	1.977
$t(0.99)$	2.353
$t(0.995)$	2.611

Comparando  $t(0.975)$  igual a 1.977 es mayor que el percentil calculado 1.75, por lo tanto, se **concluye que se acepta la hipótesis nula** donde la media muestral es igual a la media poblacional, con una confiabilidad del 97.5 %. Se rechaza la hipótesis alternativa.



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



Conforme, a los resultados derivados de este estudio; se confirma que el valor de la producción per cápita de RSU en el barrio San Luis del municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco es de 0.72 kg/hab/día.

**3.5 Selección y cuantificación de los subproductos**

**Estrato socio-económico bajo**

Diagnóstico Básico para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (SEMARNAT, 2020)	Subproductos NMX-AA-022-1985	Porcentaje (%)	
<b>Susceptible de aprovechamiento</b>	Cartón	3.75	
	Papel	3.28	
	Cartón encerado	1.88	
	Fibras sintéticas	0.37	
	Hule	0.95	
	Latas de aluminio	0.03	
	Material Ferroso (Latas de hojalata)	0.85	
	Material no ferroso	0.01	
	Vidrio de Color	3.04	
	Vidrio Transparente	6.55	
	<b>Plástico</b>	PET (1)	2.05
		PEAD (2)	0.82
		PVC (3)	0.03
		PEBD (4)	1.82
		Polipropileno (5)	0.81
Poliestireno (6)		1.33	
Poliuretano		0.17	
Otros (7)	0.42		
<b>Orgánicos</b>	Plástico Rígido y peli.	2.84	
	Alimentarios (grasas)	9.42	
	Alimentarios (vegetales)	23.56	

78





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



PERIÓDICO DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

	Hueso	0.59
	Jardín / Hojarasca	8.12
	Cuero	0.13
	Fibras vegetales	0.40
	Madera	0.31
Sanitarios	Papel higiénico	10.25
	Pañal desechable	6.55
Residuos peligrosos	Medicamentos Caducos	0.06
	Pinturas y Solventes	0.03
	Aceites y fluidos automotores	0.00
	Baterías y Pilas	0.02
	Punzo cortantes	0.01
	Insecticidas/herbicidas	0.04
	Focos y lámparas	0.02
Eléctricos/Electrónicos	Electrodomésticos	0.00
	Electrónicos	1.32
	Cableado y conexión	0.08
Otros	Papel aluminio	0.22
	Cubrebocas	0.07
	Biológico infeccioso	0.00
	Residuos líquidos	0.26
	Algodón (Ropa/textiles)	1.89
	Trapo	0.58
	Material de construcción	0.36
	Loza y cerámica	0.26
	Residuos finos	1.52
	Residuos animales (excretas)	1.32
	Pluma	1.54
	Pelo	0.05
	<b>Total</b>	<b>100.00</b>



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**Estrato socio-económico medio**

Diagnóstico Básico para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (SEMARNAT, 2020)	Subproductos NMX-AA-022-1985		Porcentaje (%)
Susceptible de aprovechamiento	Cartón		4.59
	Papel		3.08
	Cartón encerado		1.86
	Fibras sintéticas		1.62
	Hule		0.55
	Latas de aluminio		0.12
	Material Ferroso (Latas de hojalata)		0.33
	Material no ferroso		0.21
	Vidrio de Color		0.97
	Vidrio Transparente		1.87
	Plástico	PET (1)	2.57
		PEAD (2)	1.18
		PVC (3)	0.08
		PEBD (4)	2.15
		Polipropileno (5)	0.92
Poliestireno (6)		2.13	
Poliuretano		0.42	
Otros (7)		0.10	
Plástico Rígido y peli.		0.71	
Orgánicos	Alimentarios (grasas)		8.68
	Alimentarios (vegetales)		29.50
	Hueso		0.54
	Jardín / Hojarasca		11.10
	Cuero		0.03
	Fibras vegetales		0.31
	Madera		0.05



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

Sanitarios	Papel higiénico	10.76
	Pañal desechable	2.74
Residuos peligrosos	Medicamentos Caducos	0.05
	Pinturas y Solventes	0.34
	Aceites y fluidos automotores	0.36
	Baterías y Pilas	0.14
	Punzo cortantes	0.02
	Insecticidas/herbicidas	0.06
	Focos y lámparas	0.04
	Electrodomésticos	0.41
Eléctricos/Electrónicos	Electrónicos	0.03
	Cableado y conexión	0.03
	Papel aluminio	0.29
Otros	Cubrebocas	0.12
	Residuos líquidos	0.25
	Algodón (Ropa/textiles)	0.66
	Trapo	0.22
	Material de construcción	0.41
	Loza y cerámica	0.20
	Residuos finos	3.08
	Residuos animales (excreta animal)	3.65
	Pluma de pollo	0.19
	Pelo	0.27
	<b>Total</b>	<b>100.00</b>

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



PERIÓDICO DE LA REVOLUCIÓN JUARENSE

**Estrato socio-económico alto**

Diagnóstico Básico para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (SEMARNAT, 2020)	Subproductos NMX-AA-022-1985	Porcentaje (%)	
<b>Susceptible de aprovechamiento</b>	Cartón	4.85	
	Papel	4.21	
	Cartón encerado	2.53	
	Fibras sintéticas	1.19	
	Hule	0.74	
	Latas de aluminio	0.36	
	Material Ferroso (Latas de hojalata)	0.37	
	Material no ferroso	0.04	
	Vidrio de Color	0.75	
	Vidrio Transparente	2.11	
	<b>Plástico</b>	PET (1)	2.34
		PEAD (2)	0.92
		PVC (3)	0.03
		PEBD (4)	2.02
Polipropileno (5)		0.77	
Poliestireno (6)		1.37	
Poliuretano		0.01	
Otros (7)	0.21		
<b>Orgánicos</b>	Plástico Rígido y peli. Alimentarios (grasas)	7.16	
	Alimentarios (vegetales)	27.19	
	Hueso	0.45	
	Jardín / Hojarasca	21.11	
	Cuero	0.17	
	Fibras vegetales	0.04	
<b>Sanitarios</b>	Madera	0.10	
	Papel higiénico	7.95	



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



Residuos peligrosos	Pañal desechable	5.32
	Medicamentos Caducos	0.21
	Pinturas y Solventes	0.25
	Aceites y fluidos automotores	0.02
	Baterías y Pilas	0.03
	Punzo cortantes	0.00
	Insecticidas/herbicidas	0.02
	Focos y lámparas	0.02
Eléctricos/Electrónicos	Electrodomésticos	0.02
	Electrónicos	0.13
	Cableado y conexión	0.07
Otros	Papel aluminio	0.28
	Cubrebocas	0.14
	Residuos líquidos	0.27
	Algodón (Ropa/textiles)	1.24
	Trapo	0.00
	Material de construcción	0.03
	Loza y cerámica	0.00
	Residuos finos	1.22
	Residuo animal (excreta)	0.87
	Plumas de pollo	0.42
<b>Total</b>		<b>100.00</b>

**3.6 Cuantificación del peso volumétrico de los residuos sólidos**

Días muestreados	Peso Volumétrico			Peso volumétrico Promedio kg/m <sup>3</sup>
	Estrato Bajo	Estrato Medio	Estrato Alto	
	kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	
7	113.44±18.40	121.70± 10.07	111.44± 8.42	115.53± 12.30





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

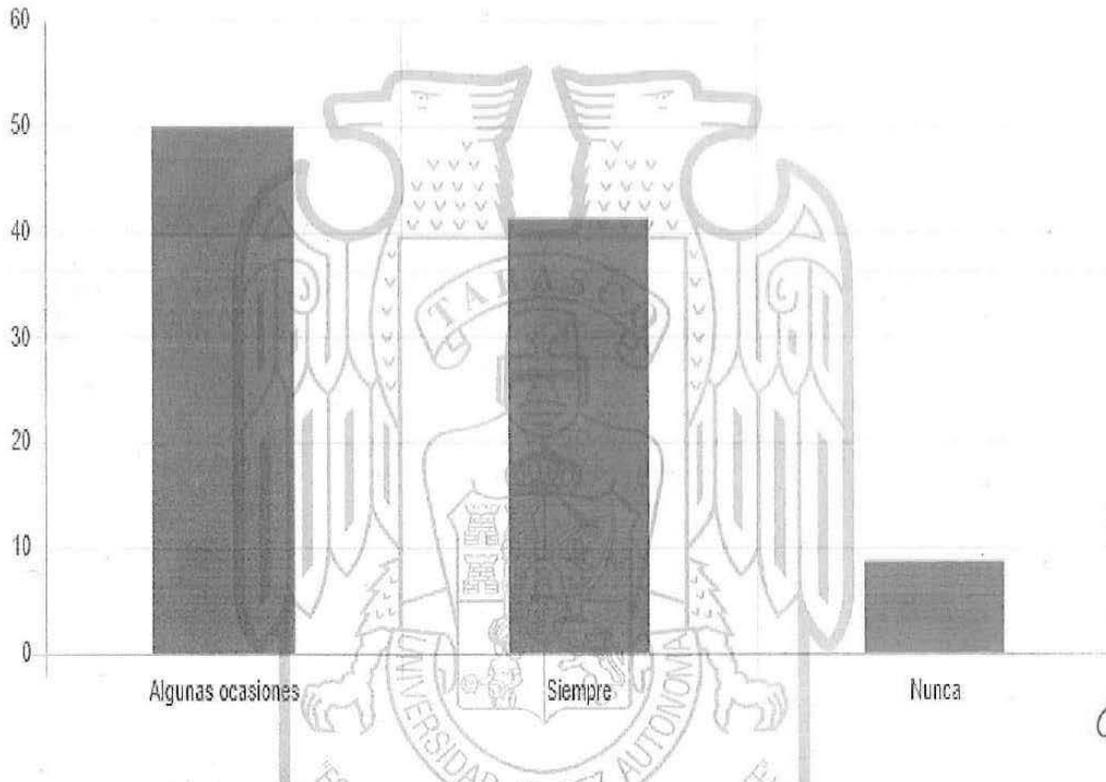
“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**ENCUESTA POBLACIÓN BARRIO SAN LUIS**

1. ¿Los productos que consume son perecederos?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Algunas ocasiones	75	50.00
Siempre	62	41.33
Nunca	13	8.67



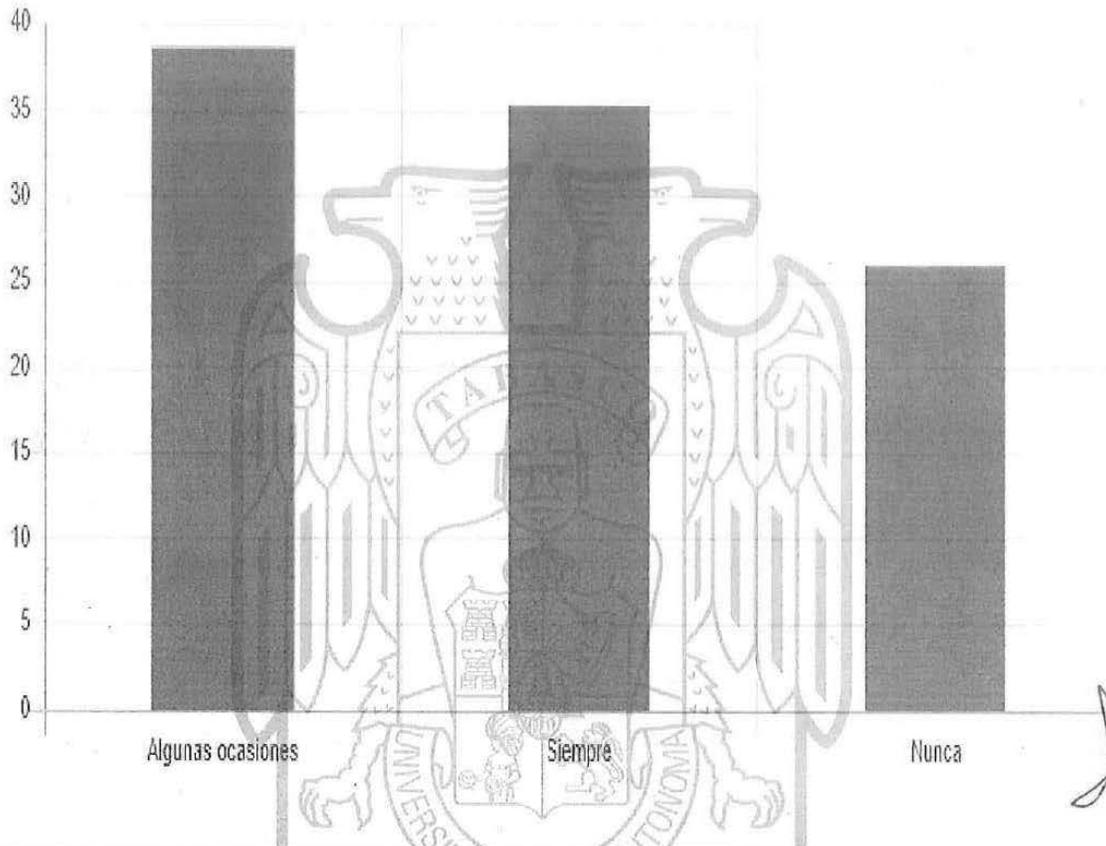
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**2. ¿Al comprar productos, los compara y elige los que tengan menos envoltura?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Algunas ocasiones	58	38.67
Siempre	53	35.33
Nunca	39	26





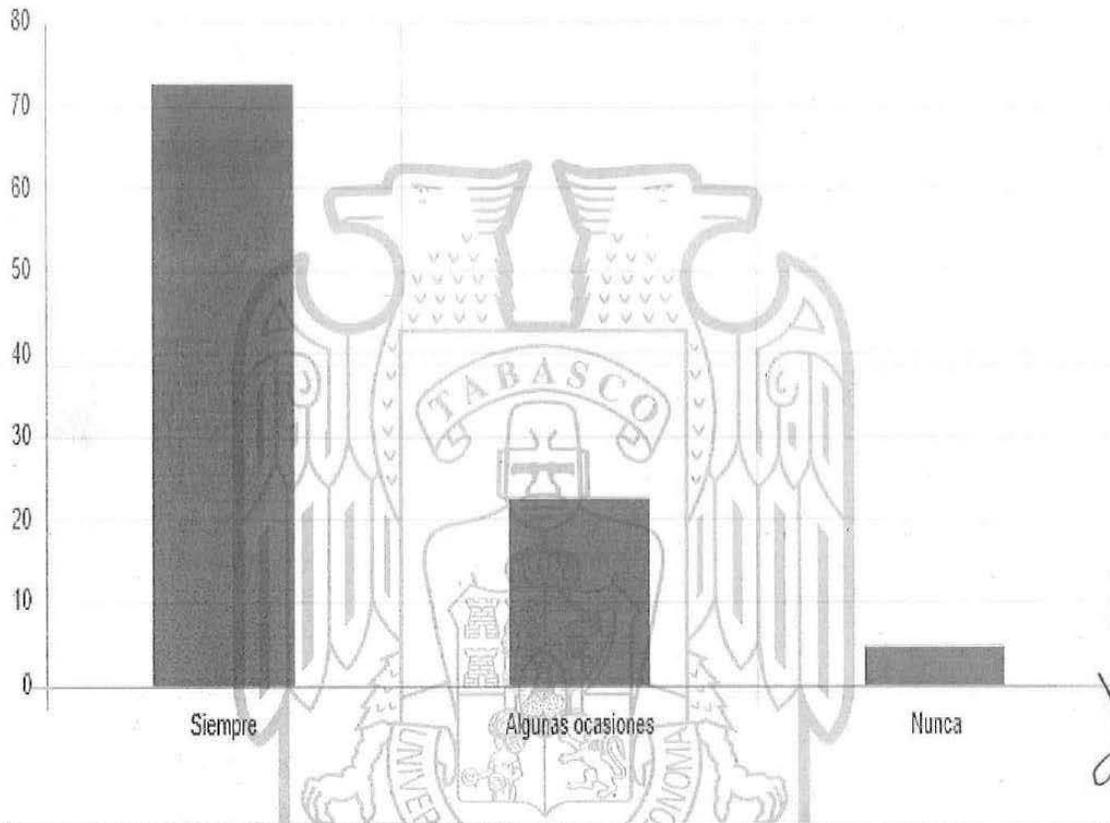
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**3. ¿Cuándo realiza su despensa utiliza bolsas propias para empacar los productos?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	109	72.67
Algunas ocasiones	34	22.67
Nunca	7	4.67



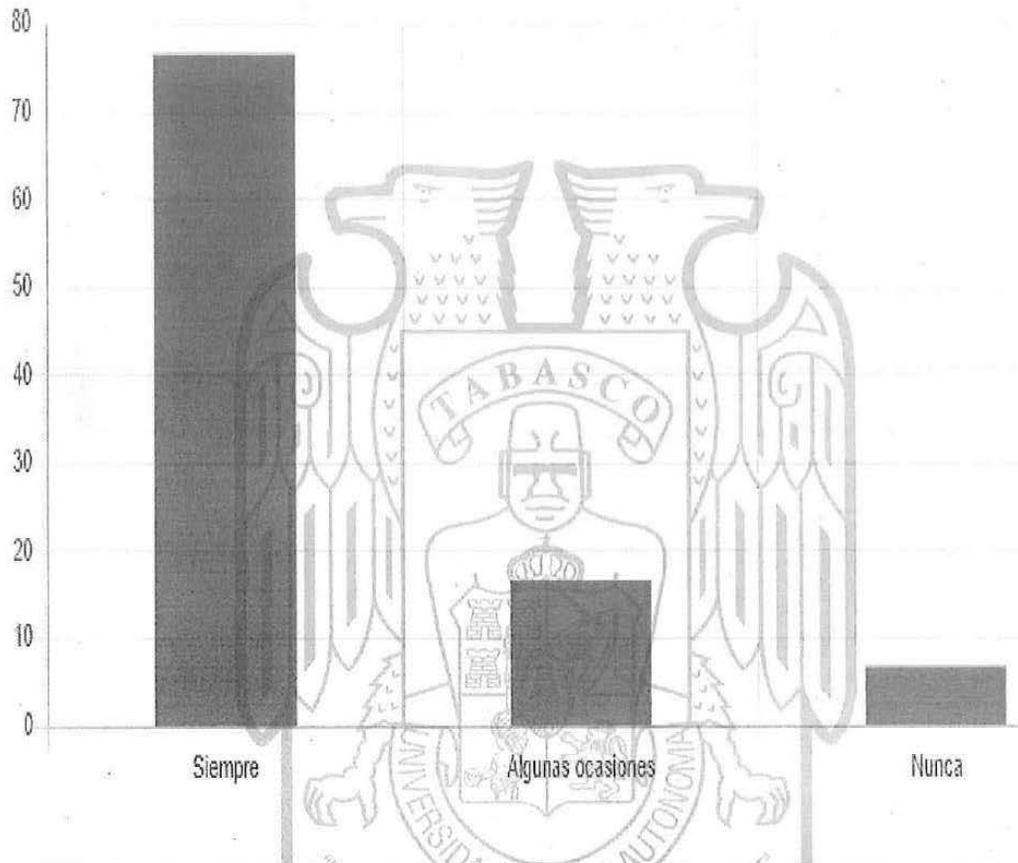
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**4. ¿Reúsa las bolsas, el papel y otros productos?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	115	76.67
Algunas ocasiones	25	16.67
Nunca	10	6.67





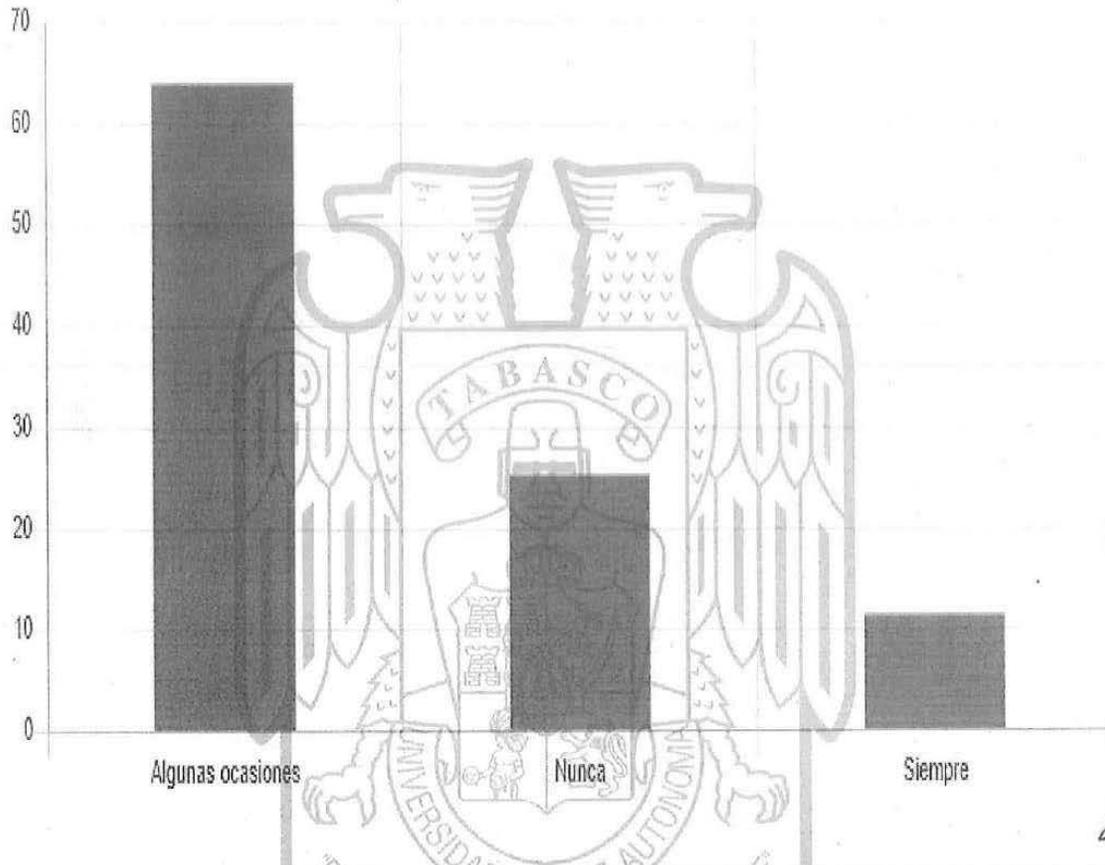
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**5. ¿Acostumbra a comprar productos desechables?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Algunas ocasiones	96	64.00
Nunca	38	25.33
Siempre	17	11.33



UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



6. ¿Repara las cosas que se descomponen?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	76	50.67
Algunas ocasiones	42	28.00
Nunca	32	21.33





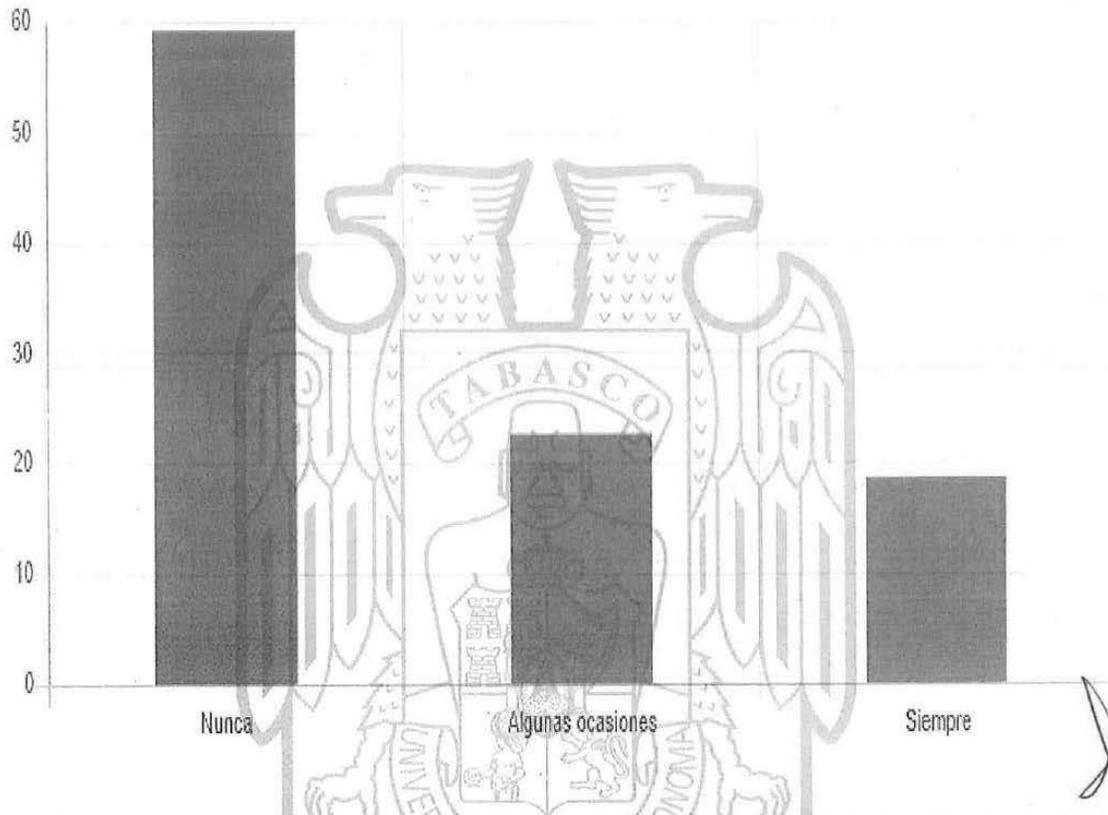
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**7. ¿Comercializa las cosas que ya no le gustan pero que siguen siendo útil?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	89	59.33
Algunas ocasiones	34	22.67
Siempre	28	18.67



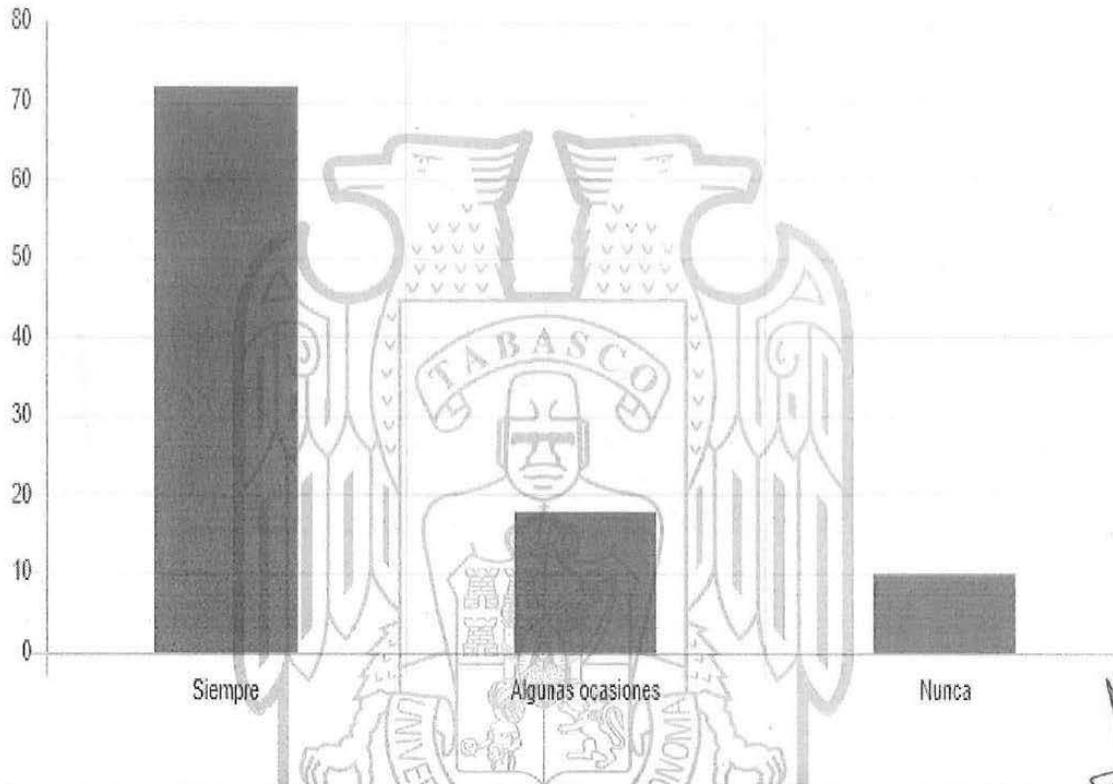
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**8. ¿Dona ropa, equipos, muebles y otros productos que pueden servirle a otra persona?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	108	72.00
Algunas ocasiones	27	18.00
Nunca	15	10.00





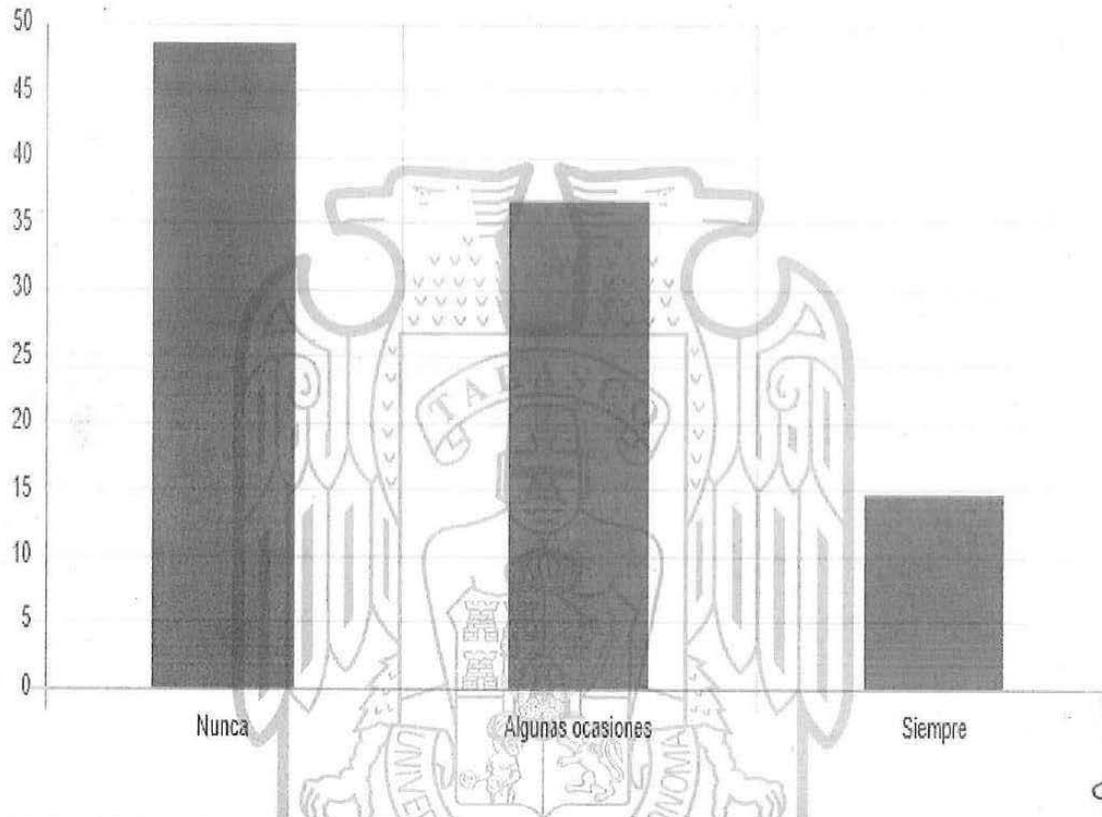
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**9. ¿Considera que adquiere productos que no son estrictamente necesarios?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	73	48.67
Algunas ocasiones	55	36.67
Siempre	22	14.67





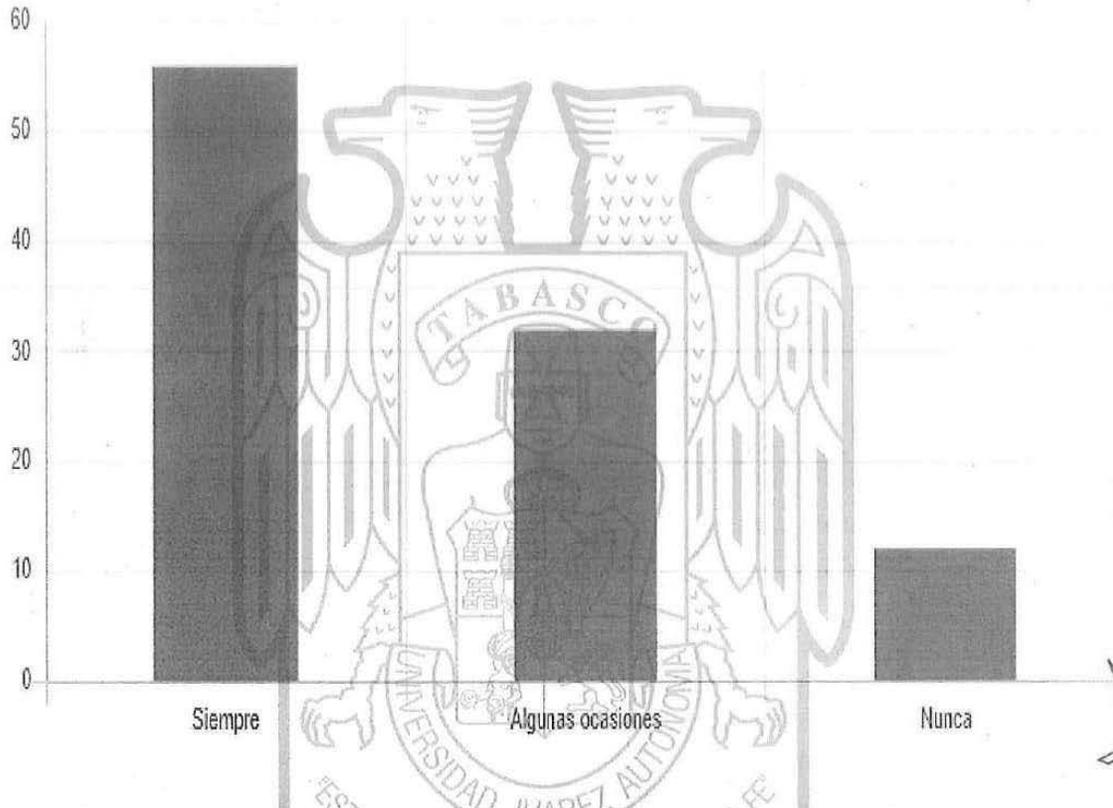
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**10. ¿Lee las etiquetas para elegir los productos que contienen menos material peligroso?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	84	56
Algunas ocasiones	48	32
Nunca	18	12





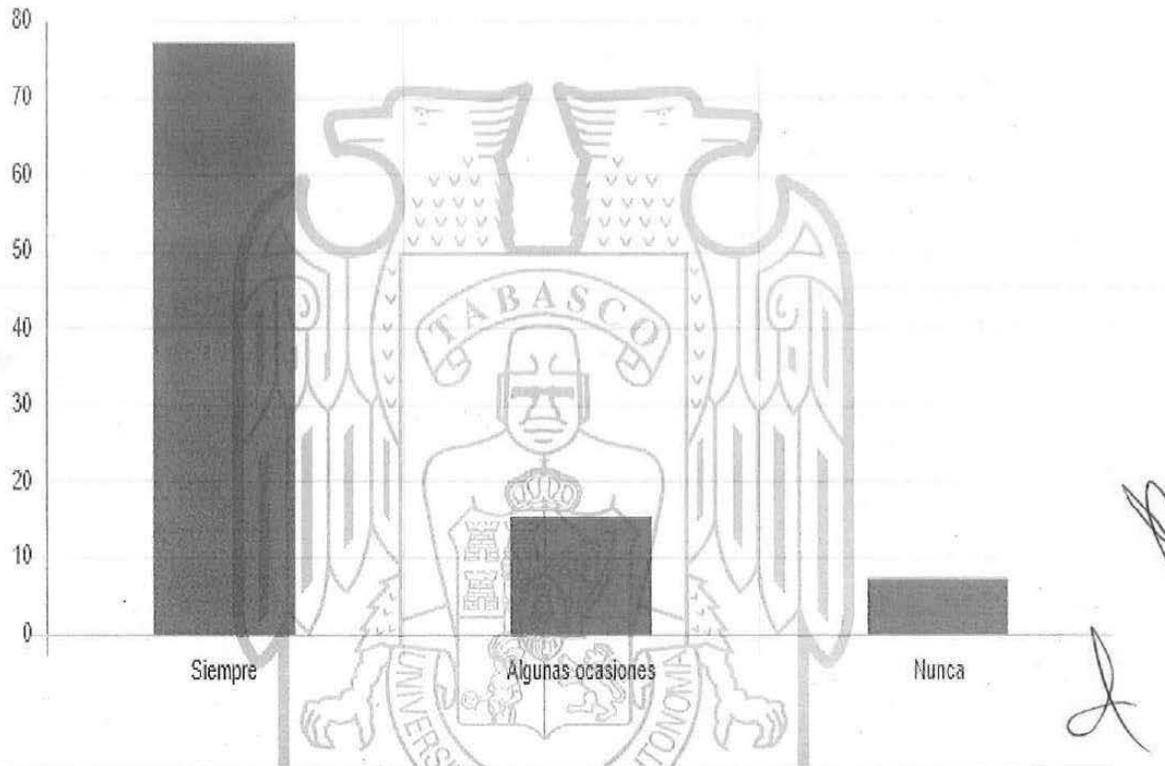
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

**11. ¿Desarrolla en sus hijos hábitos de ahorro, economía doméstica y aprovechamiento máximo de los productos de consumo?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	116	77.33
Algunas ocasiones	23	15.33
Nunca	11	7.33





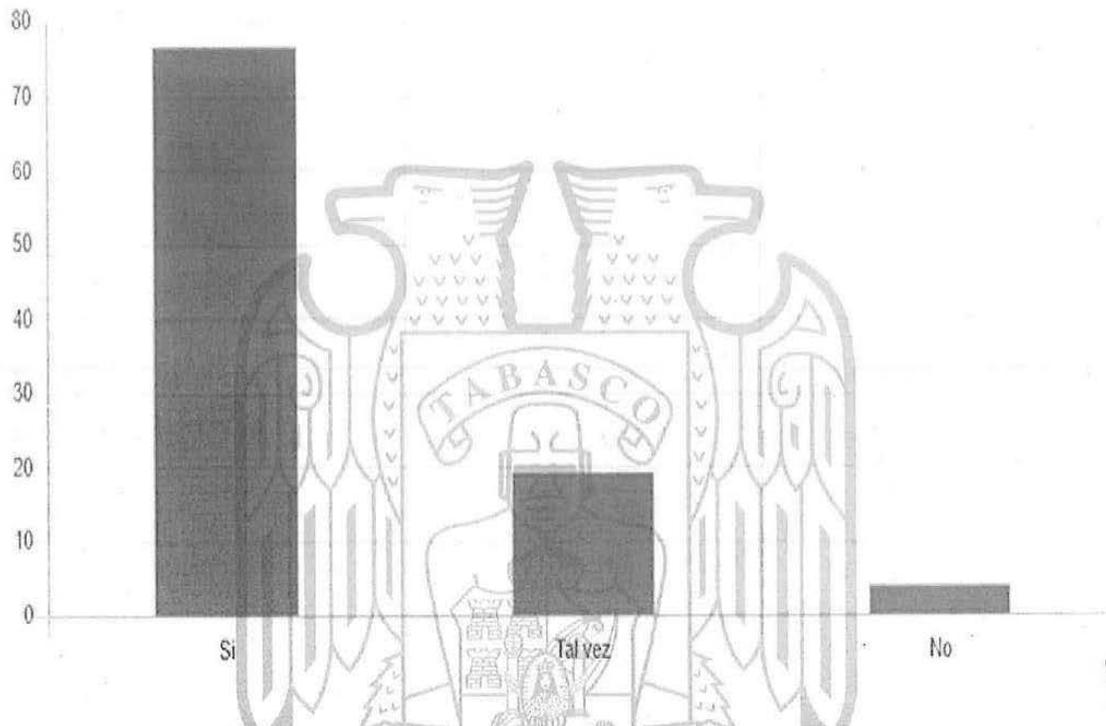
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**12. ¿Le interesa aprender hábitos de consumo adecuados?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	115	76.67
Tal vez	29	19.33
No	6	4.00





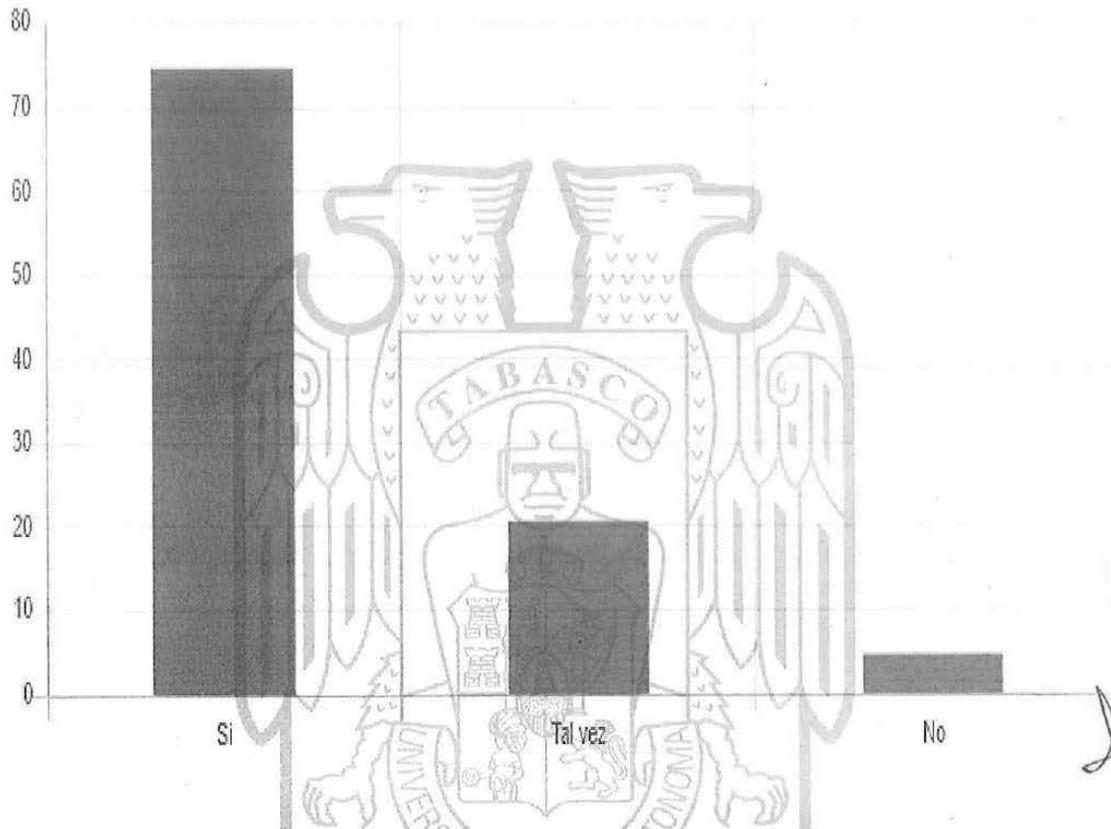
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**13. ¿Desea conocer cómo aprovechar al máximo los productos perecederos?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	112	74.67
Tal vez	31	20.67
No	7	4.67



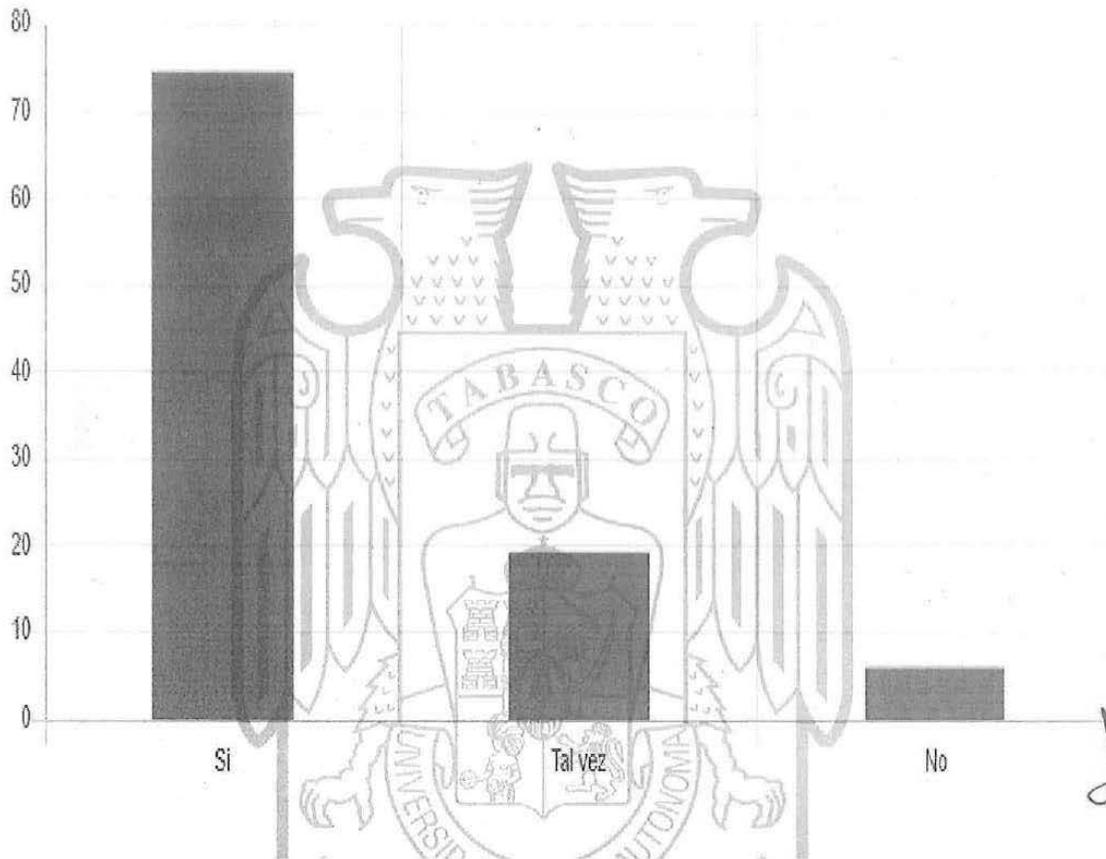
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**14. ¿Desea aprender técnicas de reciclaje útiles en el hogar?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	112	74.67
Tal vez	29	19.33
No	9	6.00





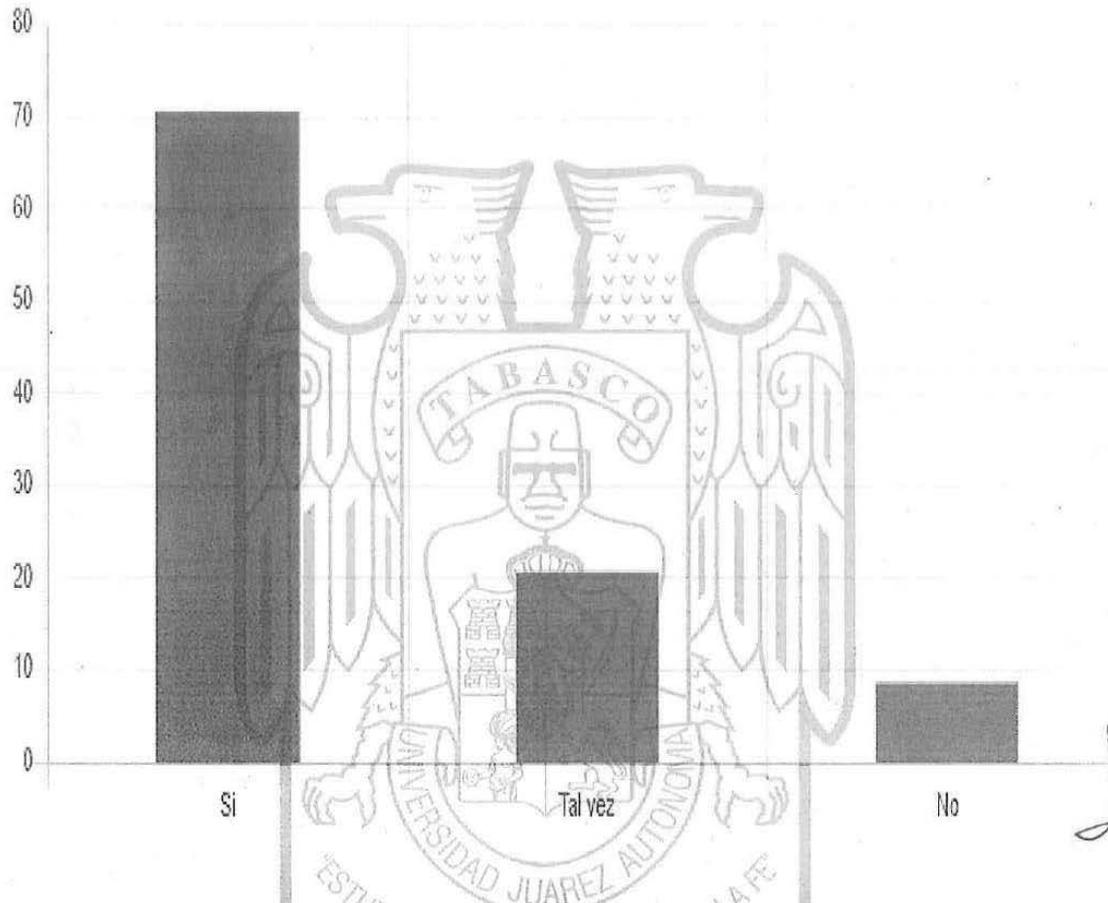
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**15. ¿Quiere saber cómo preparar composta y cómo utilizarla?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	106	70.67
Tal vez	31	20.67
No	13	8.67





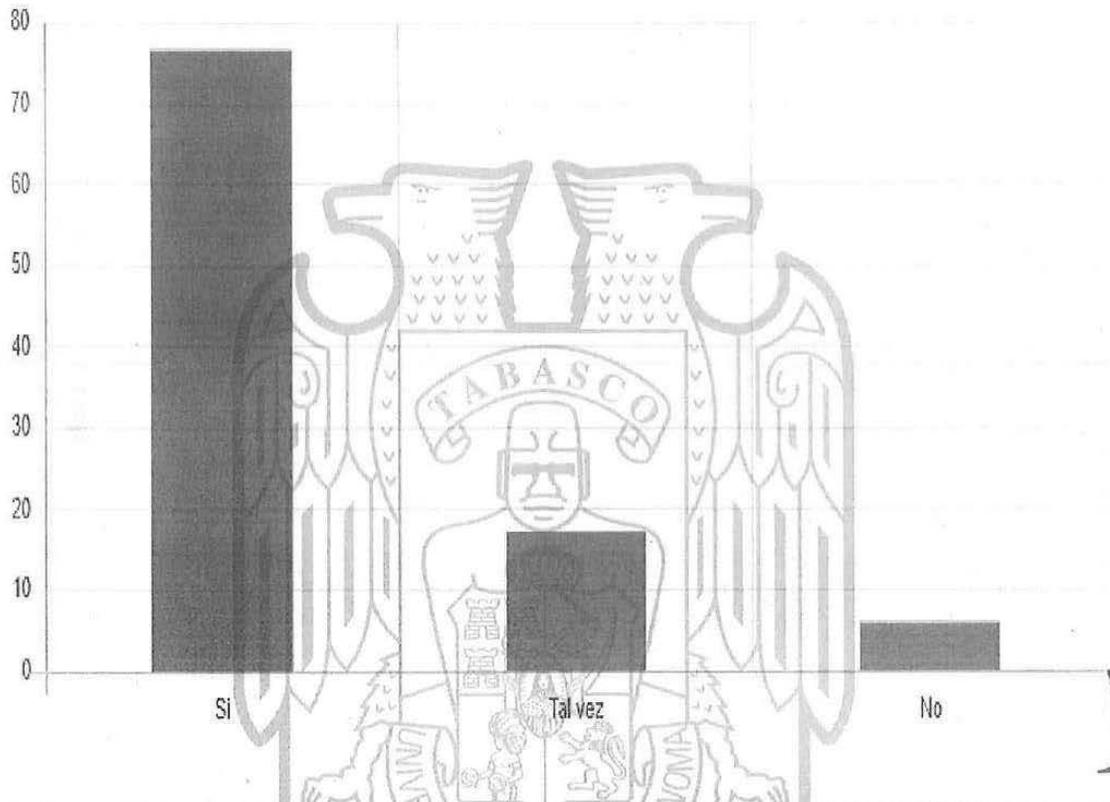
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**16. ¿Está dispuesto(a) a colaborar en un proyecto para mantener limpia su colonia?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	115	76.67
Tal vez	26	17.33
No	9	6.00





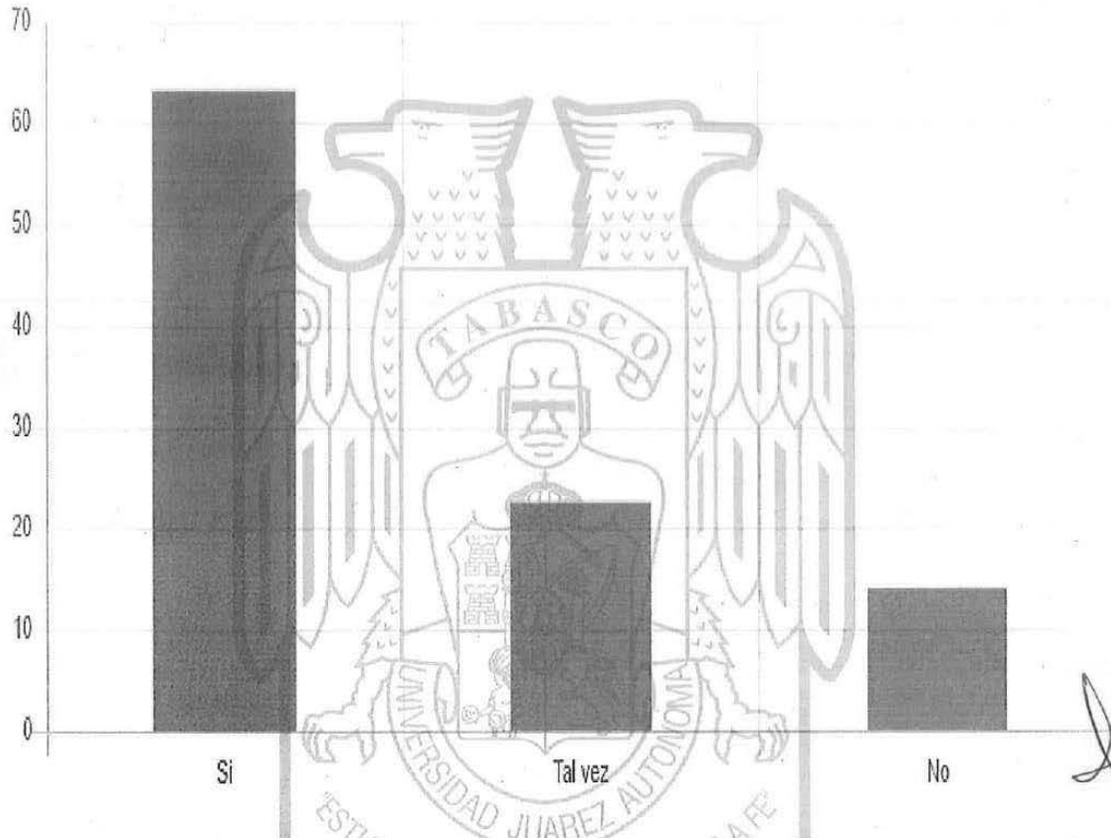
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**17. ¿Acepta participar en actividades de educación ambiental y organización ciudadana?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	95	63.33
Tal vez	34	22.67
No	21	14.00





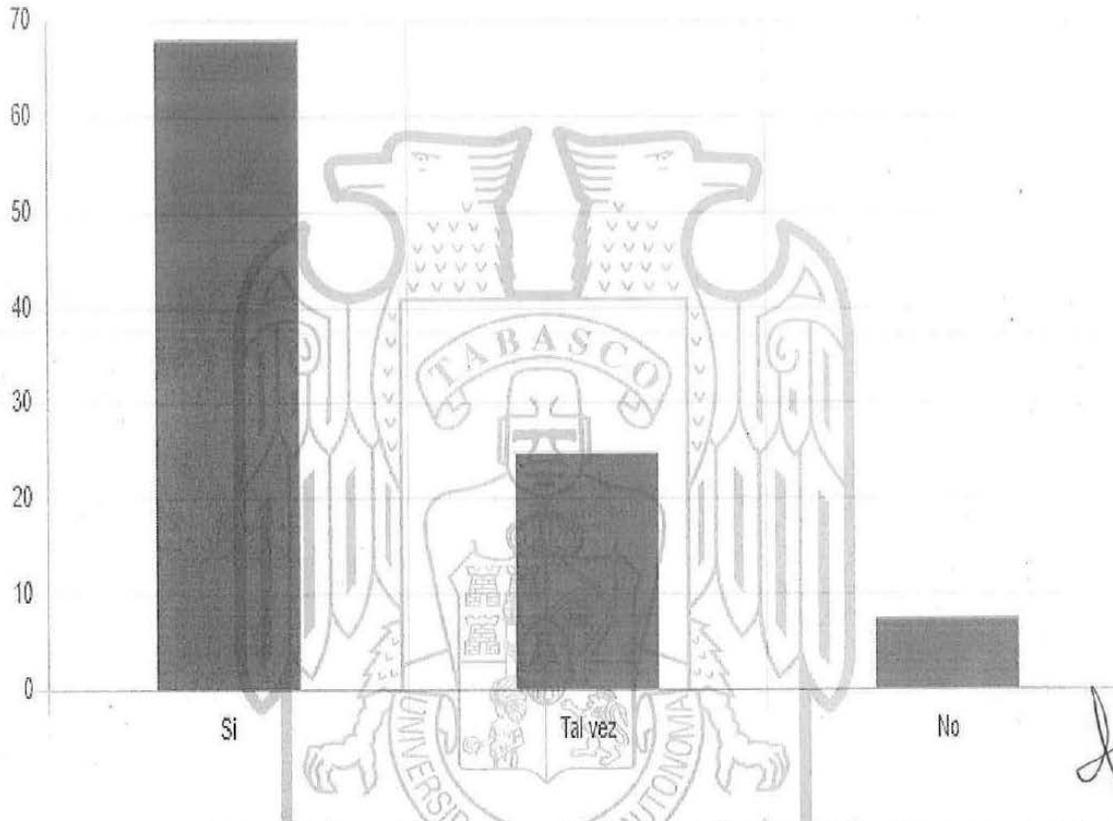
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**18. ¿Está interesado(a) en dialogar con las autoridades municipales para contribuir a hacer más eficiente la recolección de los residuos?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	102	68.00
Tal vez	37	24.67
No	11	7.33



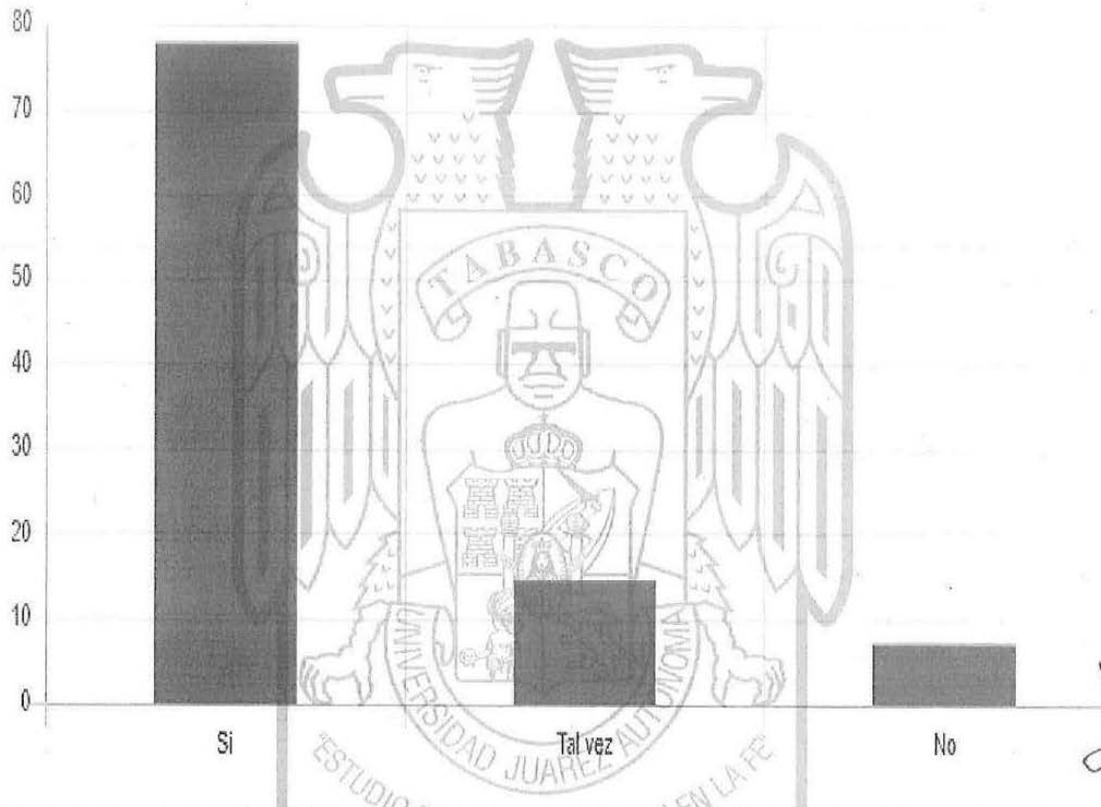
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**19. ¿Está dispuesto(a) a que sus hijos reciban educación ambiental y una formación para saber cómo evitar la generación de residuos y aprovechar los productos reciclables?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	117	78.00
Tal vez	22	14.67
No	11	7.33





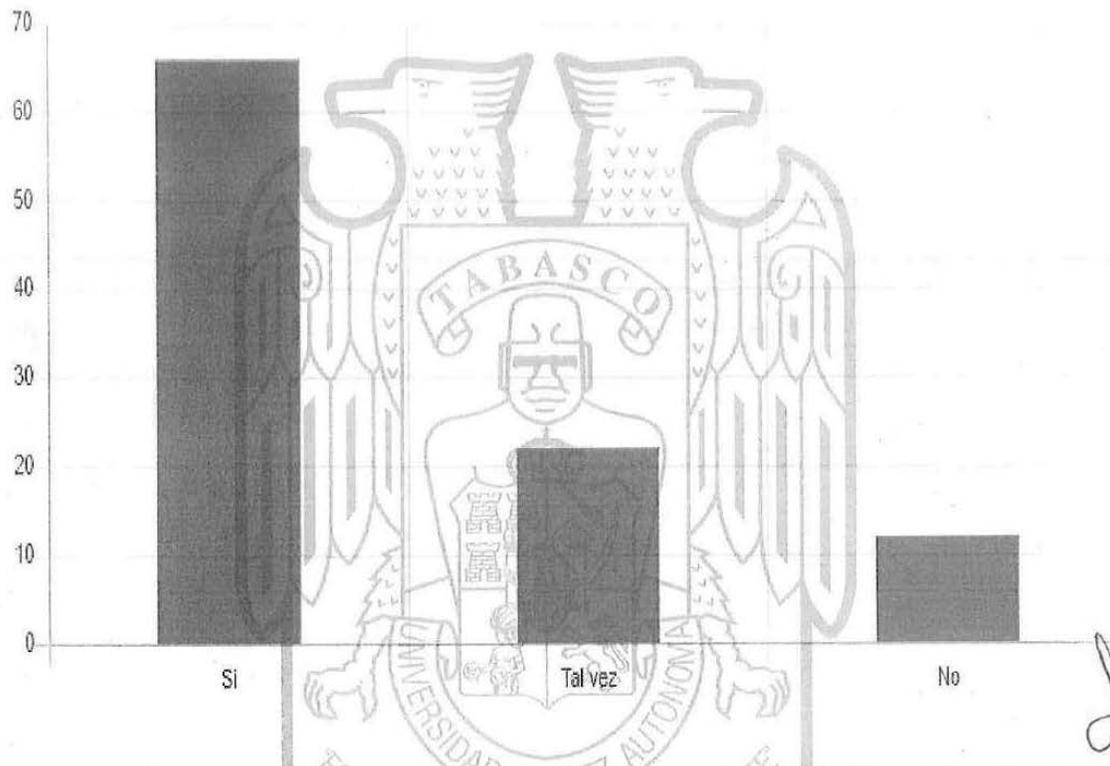
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**20. ¿Aceptaría participar en proyectos de acopio y envío a reciclaje de los residuos que genera?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	99	66.00
Tal vez	33	22.00
No	18	12.00



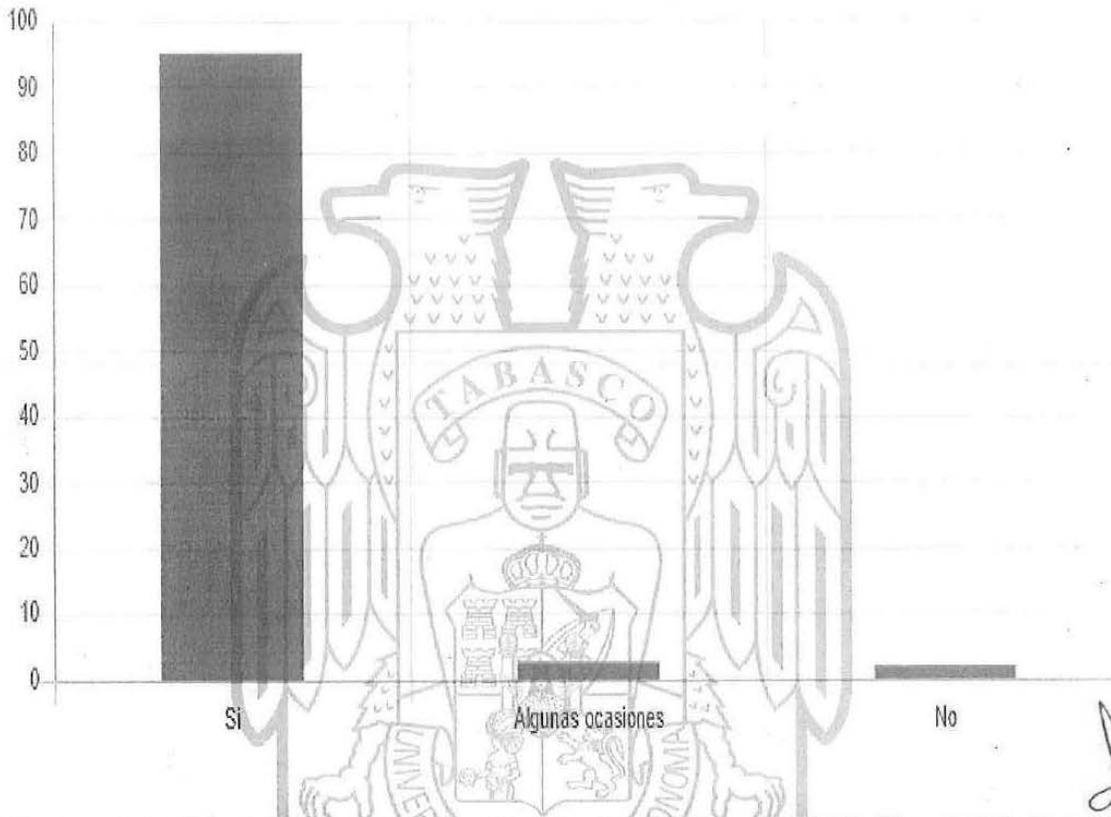
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**21. ¿Le molesta la presencia de residuos en las calles de su colonia?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	143	95.33
Algunas ocasiones	4	2.67
No	3	2.00





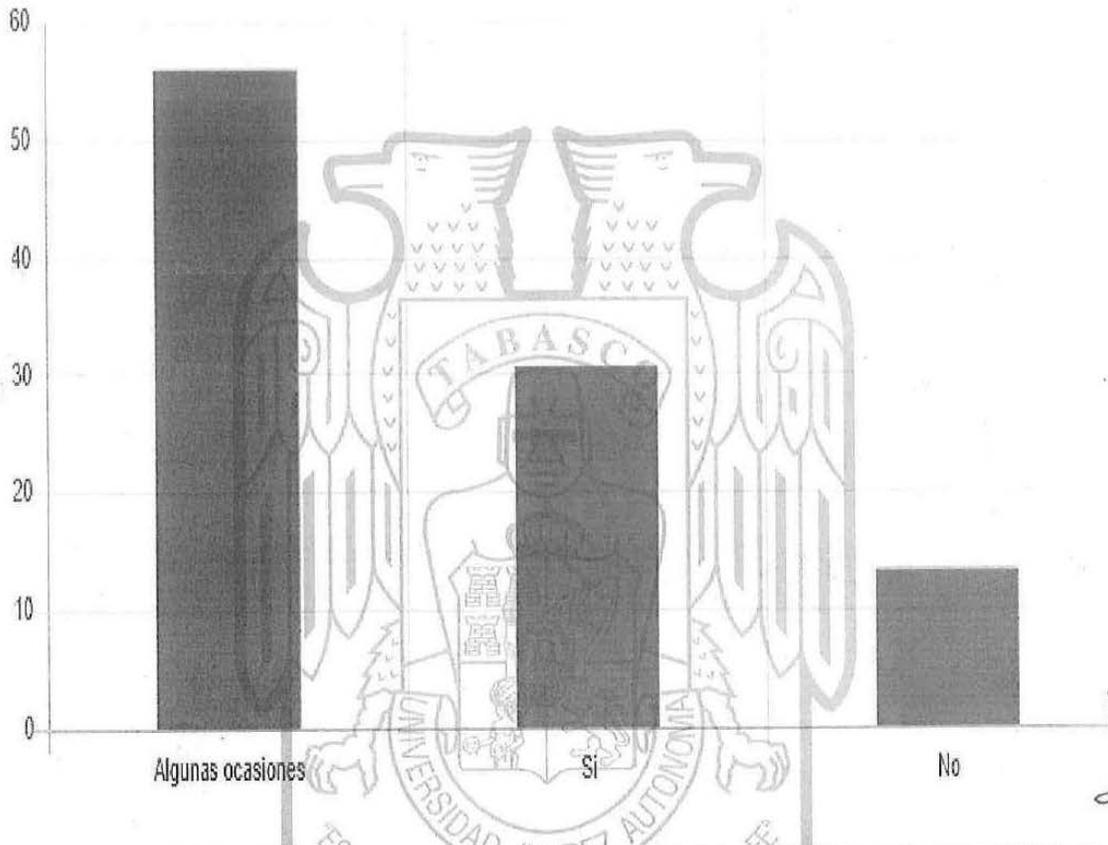
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**22. ¿Considera que el servicio de limpia en su comunidad es regular y eficiente?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Algunas ocasiones	84	56.00
Si	46	30.67
No	20	13.33



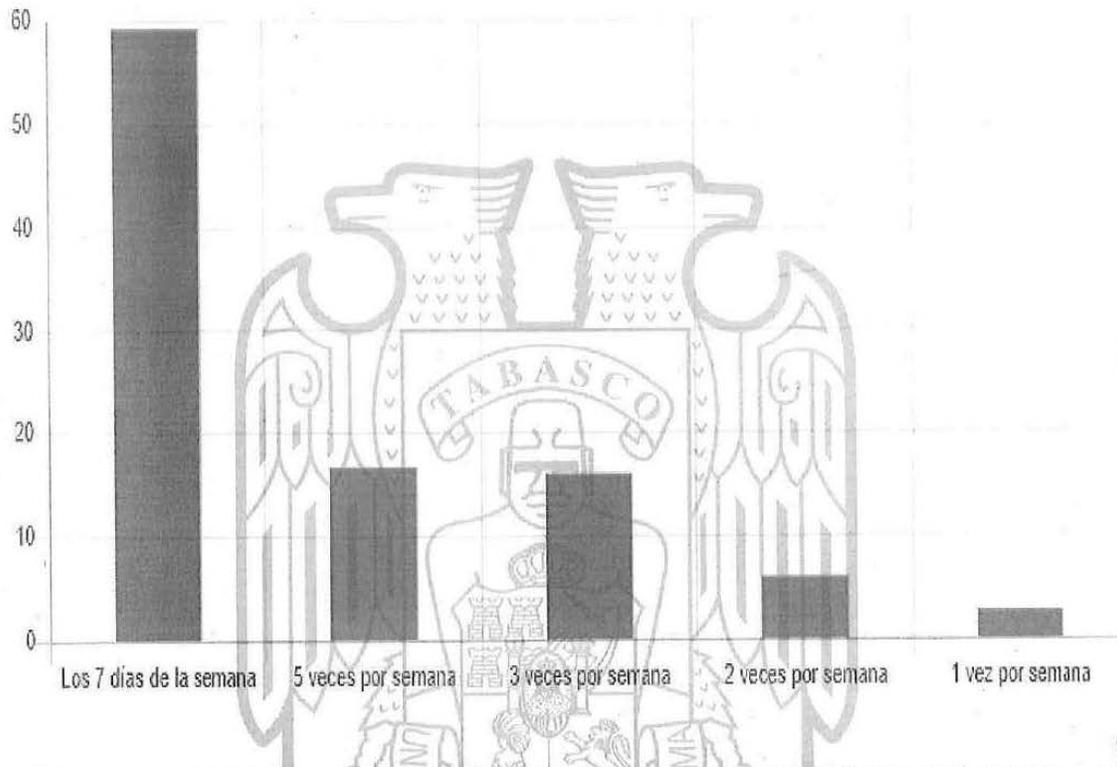
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**23. ¿Cuántas veces a la semana pasa el camión recolector en su colonia?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Los 7 días de la semana	89	59.33
5 veces por semana	25	16.67
3 veces por semana	24	16
2 veces por semana	9	6
1 vez por semana	4	2.67



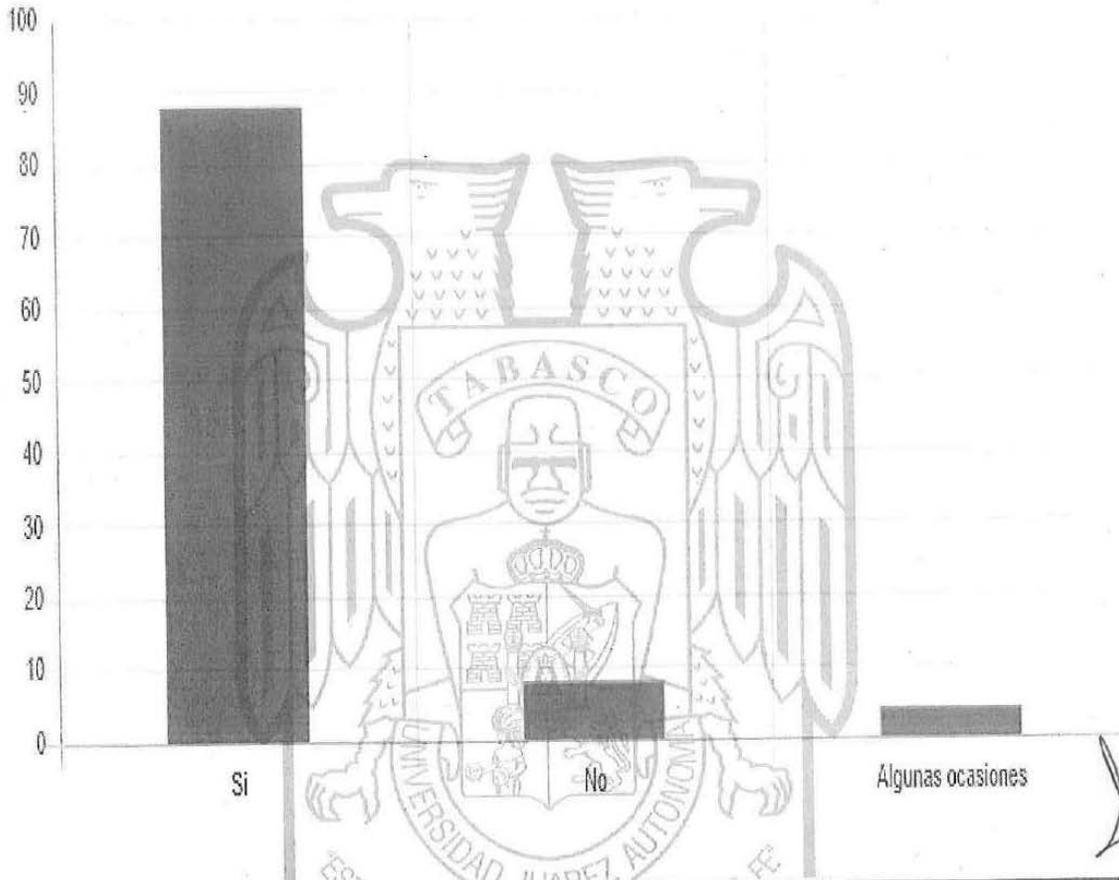
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**24. ¿Mezcla los residuos orgánicos e inorgánicos?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	132	88.00
No	12	8.00
Algunas ocasiones	6	4.00





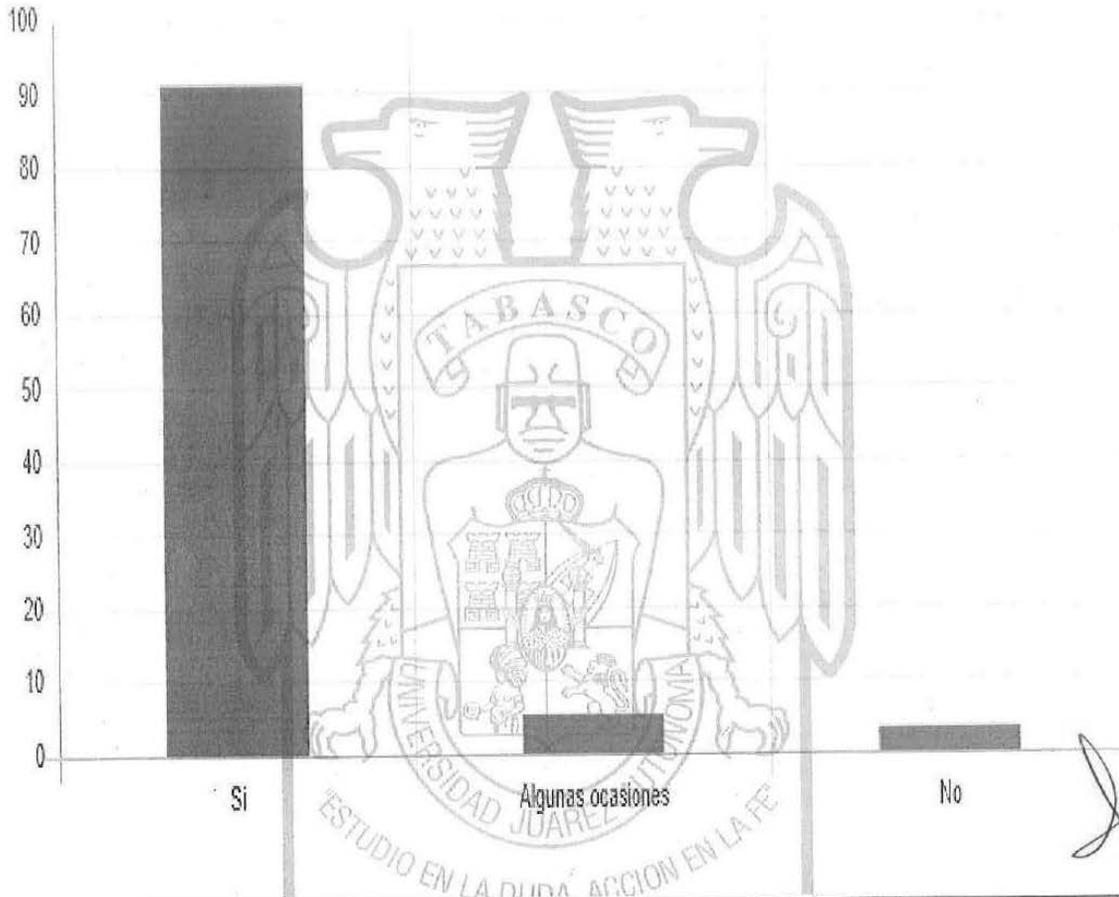
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



25. ¿Acopia los residuos en bolsas o recipientes, evitando que proliferen moscas, cucarachas o ratas?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	137	91.33
Algunas ocasiones	8	5.33
No	5	3.33





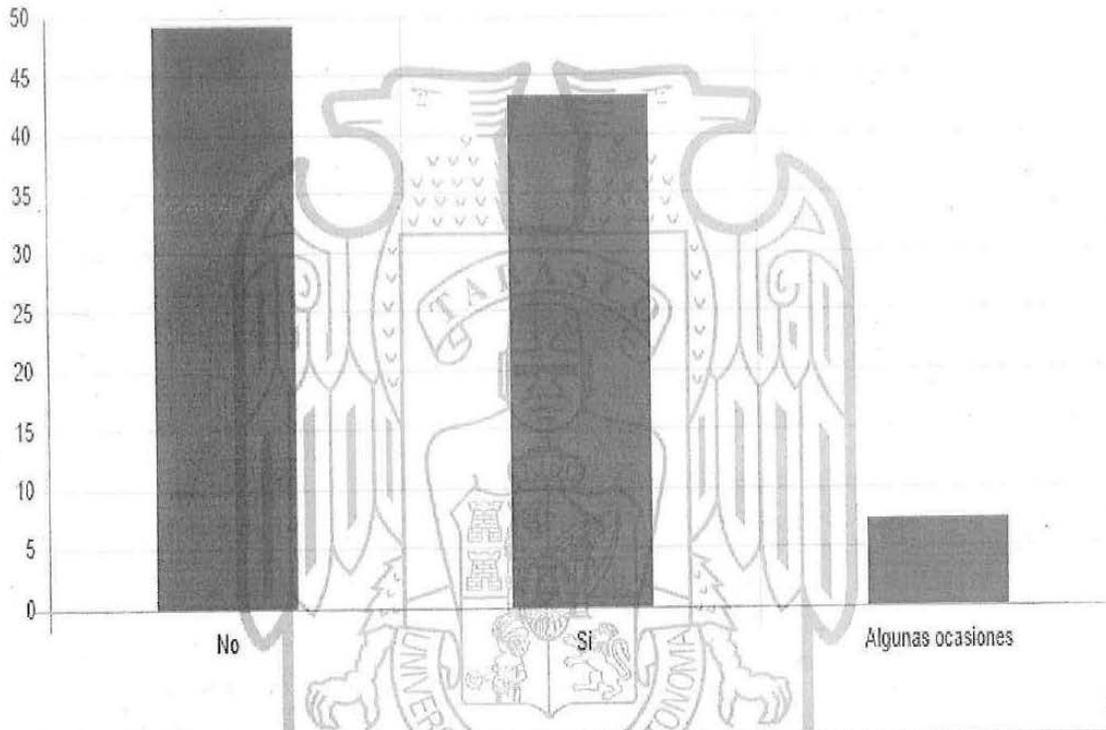
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



26. ¿Deja las bolsas o contenedores de residuos en la puerta de la casa, con posibilidad de que fauna nociva esparzan los residuos y/o se proliferen vectores sanitarios?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
No	74	49.33
Si	65	43.33
Algunas ocasiones	11	7.33



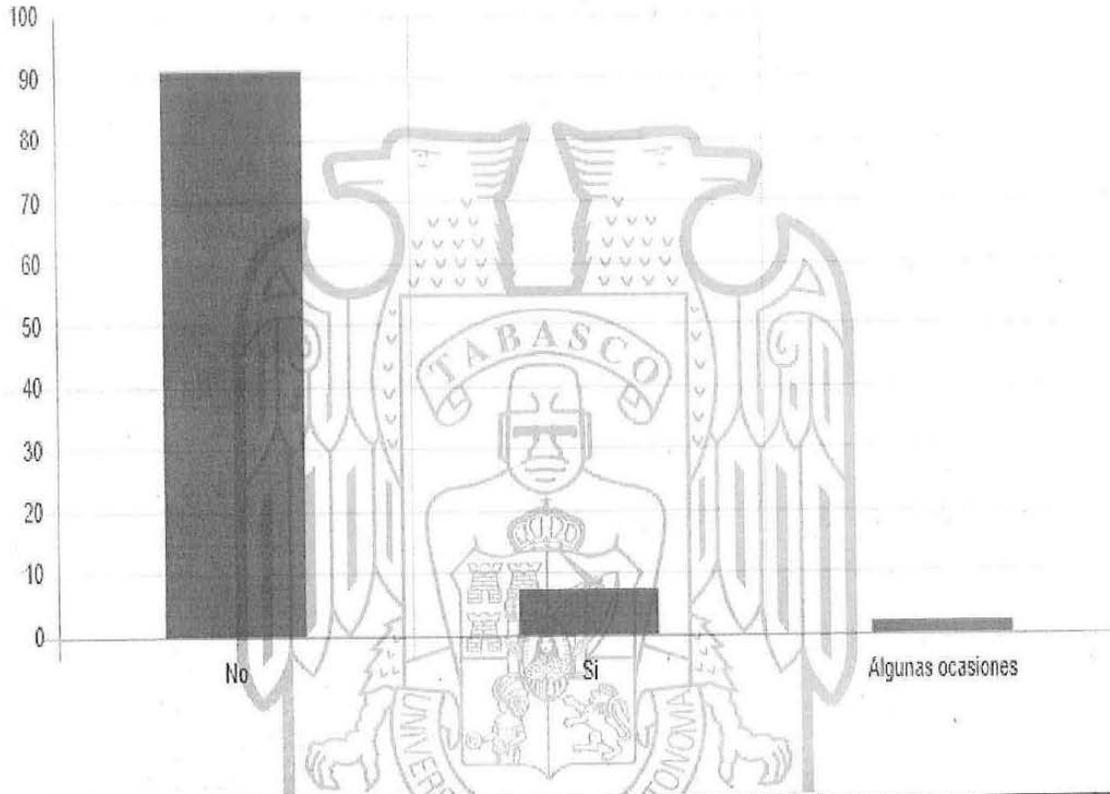
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



27. ¿Dispone sus residuos en lotes baldíos, áreas alejadas de su hogar o son quemados?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
No	137	91.33
Si	11	7.33
Algunas ocasiones	3	2.00





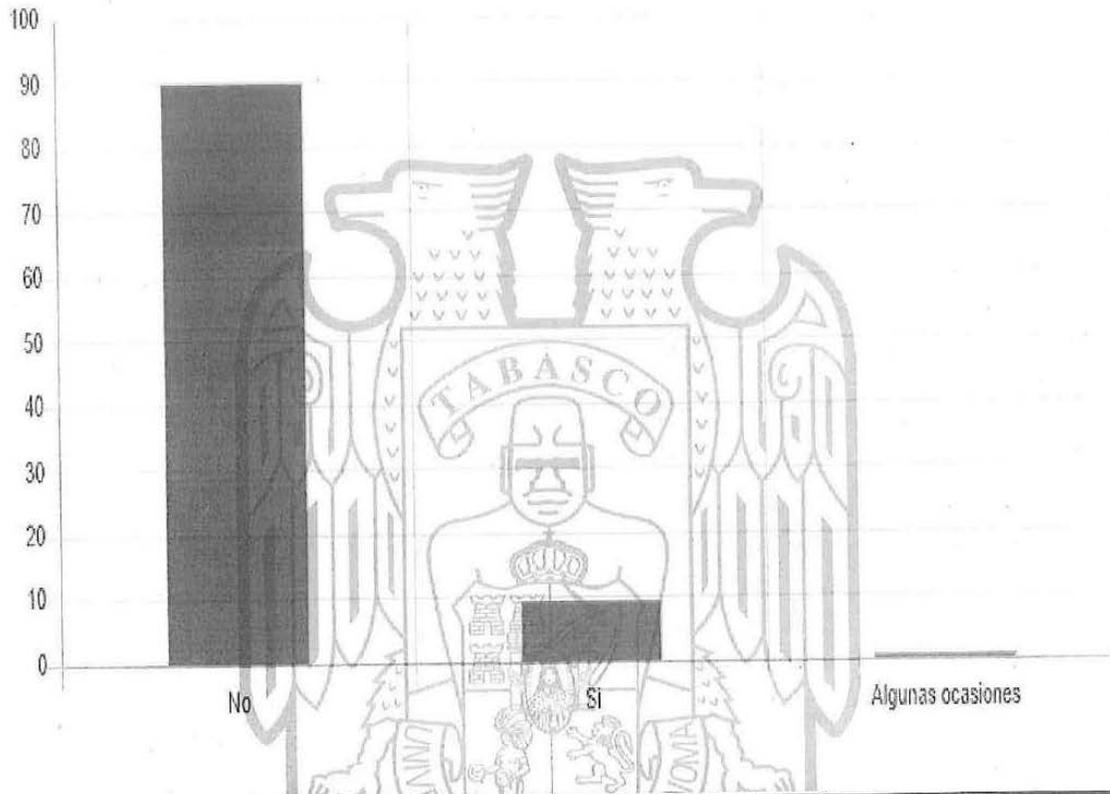
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**28. ¿Cuándo no hay contenedores cerca, tira los residuos en la calle?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
No	135	90
Si	14	9.33
Algunas ocasiones	1	0.67





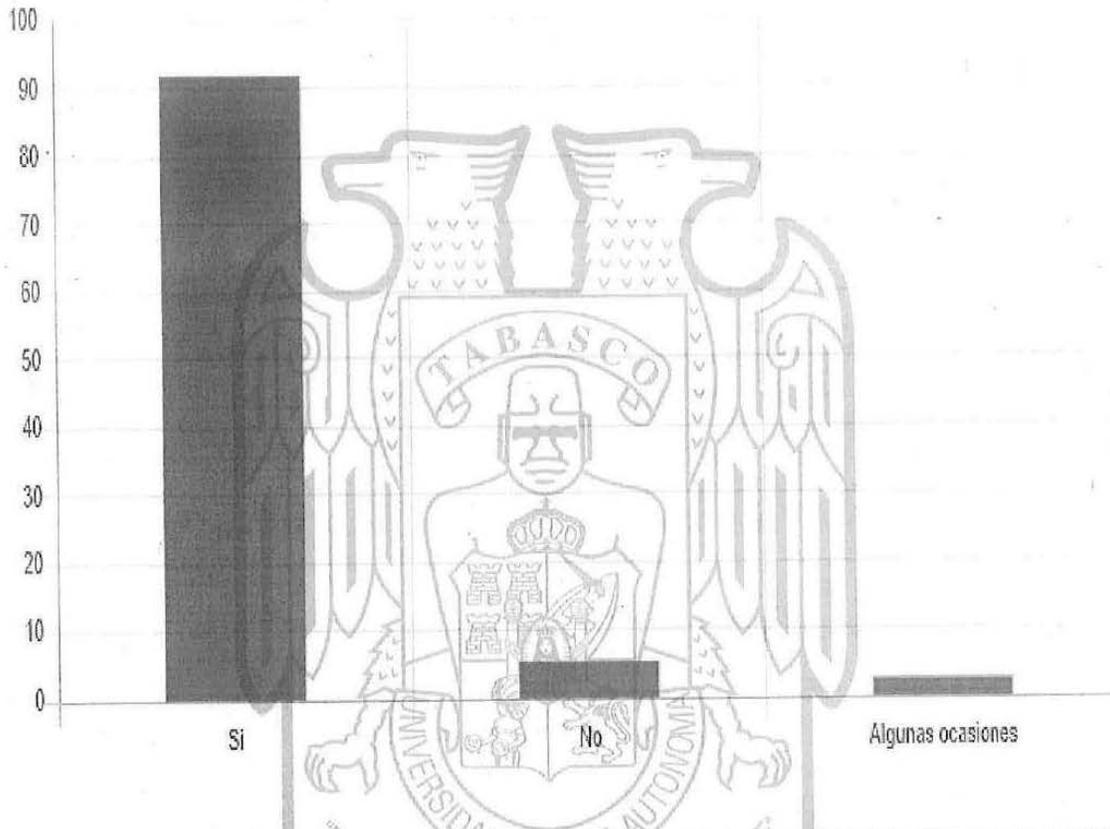
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**29. ¿Concientiza a sus hijos para evitar depositar residuos en las calles y manejarlos adecuadamente en el hogar?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	138	92
No	8	5.33
Algunas ocasiones	4	2.67



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**POBLADO IQUINUAPA**

**3.7 Generación per cápita de residuos sólidos urbanos**

A continuación, se presenta el análisis estadístico del Poblado Iquinuapa del municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco. Los valores promedio de la generación per cápita de RSU obtenidos en cada una de las casas—habitación muestreadas aleatoriamente se muestran en el cuadro siguiente.

Vivienda	GPC (kg/hab/d)								
1	0.03	31	0.20	61	0.29	91	0.40	121	0.64
2	0.04	32	0.20	62	0.29	92	0.40	122	0.64
3	0.05	33	0.21	63	0.29	93	0.40	123	0.65
4	0.05	34	0.21	64	0.30	94	0.40	124	0.65
5	0.05	35	0.22	65	0.30	95	0.42	125	0.66
6	0.08	36	0.22	66	0.30	96	0.43	126	0.67
7	0.09	37	0.22	67	0.30	97	0.44	127	0.67
8	0.09	38	0.23	68	0.31	98	0.46	128	0.70
9	0.10	39	0.23	69	0.31	99	0.47	129	0.73
10	0.11	40	0.23	70	0.31	100	0.47	130	0.74
11	0.11	41	0.23	71	0.32	101	0.49	131	0.74
12	0.12	42	0.24	72	0.33	102	0.49	132	0.74
13	0.12	43	0.24	73	0.34	103	0.49	133	0.76
14	0.12	44	0.24	74	0.34	104	0.51	134	0.83
15	0.14	45	0.24	75	0.34	105	0.51	135	0.84
16	0.15	46	0.25	76	0.34	106	0.51	136	0.92





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



17	0.16	47	0.25	77	0.35	107	0.52	137	0.99
18	0.16	48	0.26	78	0.35	108	0.52	138	1.05
19	0.16	49	0.26	79	0.35	109	0.52	139	1.11
20	0.17	50	0.26	80	0.35	110	0.53	140	1.14
21	0.17	51	0.26	81	0.36	111	0.58	141	1.21
22	0.17	52	0.27	82	0.37	112	0.58	142	1.24
23	0.17	53	0.27	83	0.37	113	0.59	143	1.52
24	0.18	54	0.28	84	0.38	114	0.59	144	1.56
25	0.18	55	0.28	85	0.38	115	0.60	145	1.57
26	0.18	56	0.28	86	0.38	116	0.60	146	1.75
27	0.18	57	0.28	87	0.39	117	0.60	147	1.77
28	0.18	58	0.29	88	0.39	118	0.62	148	2.12
29	0.18	59	0.29	89	0.39	119	0.63	149	2.34
30	0.19	60	0.29	90	0.40	120	0.63	150	4.43

El análisis de rechazo de observaciones sospechosas fue realizado empleando el criterio de Dixon de la siguiente manera:

Se calculó el valor del estadístico (r), para las siguientes situaciones:

$r = \frac{x_n - x_i}{x_n - x_j}$ , Cuando se sospecha del elemento máximo de la muestra.

$r = \frac{x_j - x_1}{x_i - x_1}$ , Cuando se sospecha del elemento mínimo de la muestra.





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**COLA INFERIOR**

V1	0.03	x1
V2	0.04	
V3	0.05	
V4	0.05	
V5	0.05	xj

**COLA SUPERIOR**

V146	1.75	xi
V147	1.77	
V148	2.12	
V149	2.34	
V150	4.43	xn

Los cálculos estadísticos "r" cuando se sospecha de los valores 150 y 149 son mostrado a continuación...

**COLA SUPERIOR**

Para la muestra sospechosa V150 (4.43 kg/hab/d)

$$r_{calculado} = \frac{x_n - x_i}{x_n + x_j} = \frac{4.43 - 1.75}{4.43 + 0.05} = 0.612$$

En la tabla del anexo 3, en la columna de percentiles máximos, se buscó el valor que se cruza con 0.95 y el estadístico r22 para más de 25 observaciones. El valor del estadístico r es igual a 0.406.





## UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



El valor  $r$  calculado es mayor que el valor  $r$  estadístico, por tanto, **se rechaza** la observación sospechosa de  $V 150 = 4.43 \text{ kg/hab/d}$ .

$$r_{\text{calculado}} > r_{\text{tabla}}$$

Para la muestra sospechosa  $V149$  (2.34 kg/hab/d)

$$r_{\text{calculado}} = \frac{x_n - x_i}{x_n - x_j} = \frac{2.34 - 1.75}{2.34 - 0.05} = 0.257$$

En la tabla del anexo 3, en la columna de percentiles máximos, se buscó el valor que se cruza con 0.95 y el estadístico  $r_{22}$  para más de 25 observaciones. El valor del estadístico  $r$  es igual a 0.406.

El valor  $r$  calculado es menor que el valor  $r$  estadístico, por tanto, **se acepta** la observación sospechosa de  $V 149 = 2.34 \text{ kg/hab/d}$ .

$$r_{\text{calculado}} < r_{\text{tabla}}$$

Para la muestra sospechosa  $V142$  (2.03 kg/hab/d)

$$r_{\text{calculado}} = \frac{x_n - x_i}{x_n - x_j} = \frac{2.03 - 1.70}{2.03 - 0.25} = 0.184$$

### COLA INFERIOR

Para la muestra sospechosa  $V1$  (0.03 kg/hab/d).

$$r_{\text{calculado}} = \frac{x_j - x_1}{x_i - x_1} = \frac{0.05 - 0.03}{1.75 - 0.03} = 0.015$$



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



En la tabla del anexo 3, en la columna de percentiles máximos, se buscó el valor que se cruza con 0.95 y el estadístico r22 para más de 25 observaciones. El valor del estadístico r es igual a 0.406.

El valor r calculado es menor que el valor r estadístico, por tanto, se acepta la observación sospechosa de  $V_1 = 0.03 \text{ kg/hab/d}$ .

$$r_{\text{calculado}} < r_{\text{tabla}}$$

Con los valores aceptados se calcularon en excel los siguientes parámetros:

GPC Promedio (kg/hab/d)	0.46
desvest (S)	0.39
varianza	0.15
Error estándar (EE)	0.03
desvest2 (s^2)	0.15
n	149
NIVEL DE PRECISIÓN (E)= Z)(EE)	0.06
Z tabla (0.96) (Anexo 5)	1.75
t student 149-1 (K)	1.66

**VERIFICACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA**

$$n_1 = \left( \frac{tS}{E} \right)^2$$

n1= tamaño real de la muestra  
E = 0.06 kg/hab/día  
S = 0.39 kg/hab/día  
t = 1.66

$$n_1 = \left( \frac{1.66 * 0.39}{0.06} \right)^2$$

*[Handwritten signatures and marks]*





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



$n_1 = 133$

$n_1 < n$ ; 133 muestras < 142 muestras

Del resultado anterior se concluye que el tamaño de la muestra inicial se acepta.

**3.7.1.1 Análisis de confiabilidad**

Percentil del muestreo  $t = \frac{E}{s/\sqrt{n}} = \frac{0.06}{0.39/\sqrt{149}} = 1.75$

Si  $t$  calculado es mayor que  $t$  de tabla ( $t(1 - K/2)$ ) se rechaza la hipótesis nula.

Si  $t$  calculada es menor que  $t$  de tabla ( $t(1 - K/2)$ ) se acepta la hipótesis nula

De tabla se tiene:

$t(0.90)$	1.287
$t(0.95)$	1.655
$t(0.975)$	1.976
$t(0.99)$	2.352
$t(0.995)$	2.609

Comparando  $t(0.975)$  igual a 1.976 es mayor que el percentil calculado 1.75, por lo tanto, se **concluye que se acepta la hipótesis nula** donde la media muestral es igual a la media poblacional, con una confiabilidad del 97.5 %. Se rechaza la hipótesis alternativa.

**Conforme, a los resultados derivados de este estudio; se confirma que el valor de la producción per cápita de RSU en el Poblado de Iquiuapa del municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco es de 0.46 kg/hab/día.**



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**3.8 Selección y cuantificación de los subproductos**

**Estrato socio-económico bajo**

Diagnóstico Básico para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (SEMARNAT, 2020)	Subproductos NMX-AA-022-1985	Porcentaje (%)	
<b>Susceptible de aprovechamiento</b>	Cartón	3.80	
	Papel	3.24	
	Cartón encerado	1.36	
	Fibras sintéticas	1.05	
	Hule	1.64	
	Latas de aluminio	0.06	
	<b>Material Ferroso (Latas de hojalata)</b>	1.63	
	<b>Material no ferroso</b>	0.02	
	Vidrio de Color	1.35	
	Vidrio Transparente	4.12	
	<b>Plástico</b>	PET (1)	1.72
		PEAD (2)	0.81
		PEBD (4)	2.61
		Polipropileno (5)	1.17
Poliestireno (6)		1.21	
Poliuretano		0.27	
Otros (7)		0.11	
Plástico Rígido y peli.	1.62		
<b>Orgánicos</b>	Alimentarios (grasas)	9.06	
	Alimentarios (vegetales)	24.55	
	Hueso	0.04	
	Jardín / Hojarasca	10.09	
	Cuero	0.47	
	Fibras vegetales	0.02	





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



FRAGMENTOS DE LA SITUACIÓN MEXICANA

	Madera	1.60
Sanitarios	Papel higiénico	8.58
	Pañal desechable	1.23
Residuos peligrosos	Medicamentos Caducos	0.36
	Pinturas y Solventes	0.18
	Baterías y Pilas	0.11
	Punzo cortantes	0.05
	Insecticidas/herbicidas	0.21
	Focos y lámparas	0.22
	Electrodomésticos	1.55
Eléctricos/Electrónicos	Electrónicos	0.25
	Cableado y conexión	1.32
	Papel aluminio	0.21
Otros	Cubrebocas	0.08
	Residuos líquidos	0.15
	Residuos animales (excretas)	1.95
	Algodón (Ropa/textiles)	5.26
	Trapo	1.74
	Material de construcción	0.55
	Loza y cerámica	0.59
	Residuos finos	1.69
	Pelo	0.09
	<b>Total</b>	<b>100.00</b>

*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]*



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**Estrato socio-económico medio**

Diagnóstico Básico para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (SEMARNAT, 2020)	Subproductos NMX-AA-022-1985	Porcentaje (%)	
<b>Susceptible de aprovechamiento</b>	Cartón	4.02	
	Papel	3.34	
	Cartón encerado	2.08	
	Fibras sintéticas	0.73	
	Hule	1.45	
	Latas de aluminio	0.16	
	Material Ferroso (Latas de hojalata)	0.43	
	Material no ferroso	0.34	
	Vidrio de Color	1.14	
	Vidrio Transparente	5.23	
	<b>Plástico</b>	PET (1)	2.63
		PEAD (2)	1.24
		PEBD (4)	3.17
		Polipropileno (5)	1.64
Poliestireno (6)		1.64	
Otros (7)		0.25	
Plástico Rígido y peli.		1.00	
<b>Orgánicos</b>	Alimentarios (grasas)	9.00	
	Alimentarios (vegetales)	13.43	
	Hueso	0.39	
	Jardín / Hojarasca	12.30	
	Cuero	0.13	
	Madera	0.43	
<b>Sanitarios</b>	Papel higiénico	12.31	
	Pañal desechable	5.81	

B  
A  
D



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



Residuos peligrosos	Medicamentos Caducos	0.31
	Pinturas y Solventes	0.66
	Aceites y fluidos automotores	0.55
	Punzo cortantes	0.06
	Insecticidas/herbicidas	0.46
	Focos y lámparas	0.13
	Electrónicos	0.23
	Cableado y conexión	0.24
	Papel aluminio	0.12
Otros	Cubrebocas	0.08
	Residuos finos	1.47
	Residuos animales (cama animal)	5.49
	Algodón (Ropa/textiles)	0.50
	Trapo	1.44
	Material de construcción	2.81
	Loza y cerámica	0.02
	Residuos líquidos	1.16
	Pelo	0.00
<b>Total</b>		<b>100.00</b>



*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]*





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**Estrato socio-económico alto**

Diagnóstico Básico para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (SEMARNAT, 2020)	Subproductos NMX-AA-022-1985	Porcentaje (%)	
<b>Suceptible de aprovechamiento</b>	Cartón	4.32	
	Papel	4.07	
	Cartón encerado	1.48	
	Fibras sintéticas	0.13	
	Hule	3.42	
	Latas de aluminio	0.09	
	Material Ferroso (Latas de hojalata)	2.37	
	Material no ferroso	0.33	
	Vidrio de Color	1.00	
	Vidrio Transparente	3.11	
	<b>Plástico</b>	PET (1)	2.19
		PEAD (2)	0.65
		PVC (3)	0.02
		PEBD (4)	2.69
Polipropileno (5)		0.96	
Poliestireno (6)		2.73	
Poliuretano		0.06	
Otros (7)	0.68		
Plástico Rígido y peli.	2.56		
<b>Orgánicos</b>	Alimentarios (grasas)	8.07	
	Alimentarios (vegetales)	22.79	
	Hueso	0.40	
	Jardín / Hojarasca	15.49	
	Fibras vegetales	0.04	
	Madera	0.09	

*[Handwritten signatures and marks on the right side of the table]*





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



Sanitarios	Papel higiénico	11.09
	Pañal desechable	2.74
Residuos peligrosos	Medicamentos Caducos	0.36
	Pinturas y Solventes	0.03
	Aceites y fluidos automotores	0.10
	Baterías y Pilas	0.02
	Punzo cortantes	0.07
	Insecticidas/herbicidas	0.18
	Focos y lámparas	0.13
	Cableado y conexión	0.03
	Otros	Papel aluminio
Cubre bocas		0.12
Residuos líquidos		0.09
Algodón (Ropa/textiles)		0.96
Trapo		0.78
Material de construcción		1.06
Loza y cerámica		0.74
Residuos finos		1.21
<b>Total</b>		<b>100.00</b>

**3.9 Cuantificación del peso volumétrico de los residuos sólidos**

Días muestreados	Peso Volumétrico			Peso volumétrico Promedio kg/m <sup>3</sup>
	Estrato Bajo kg/m <sup>3</sup>	Estrato Medio kg/m <sup>3</sup>	Estrato Alto kg/m <sup>3</sup>	
3	145.46±14.44	141.69± 27.68	117.60± 23.42	134.92± 21.84



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

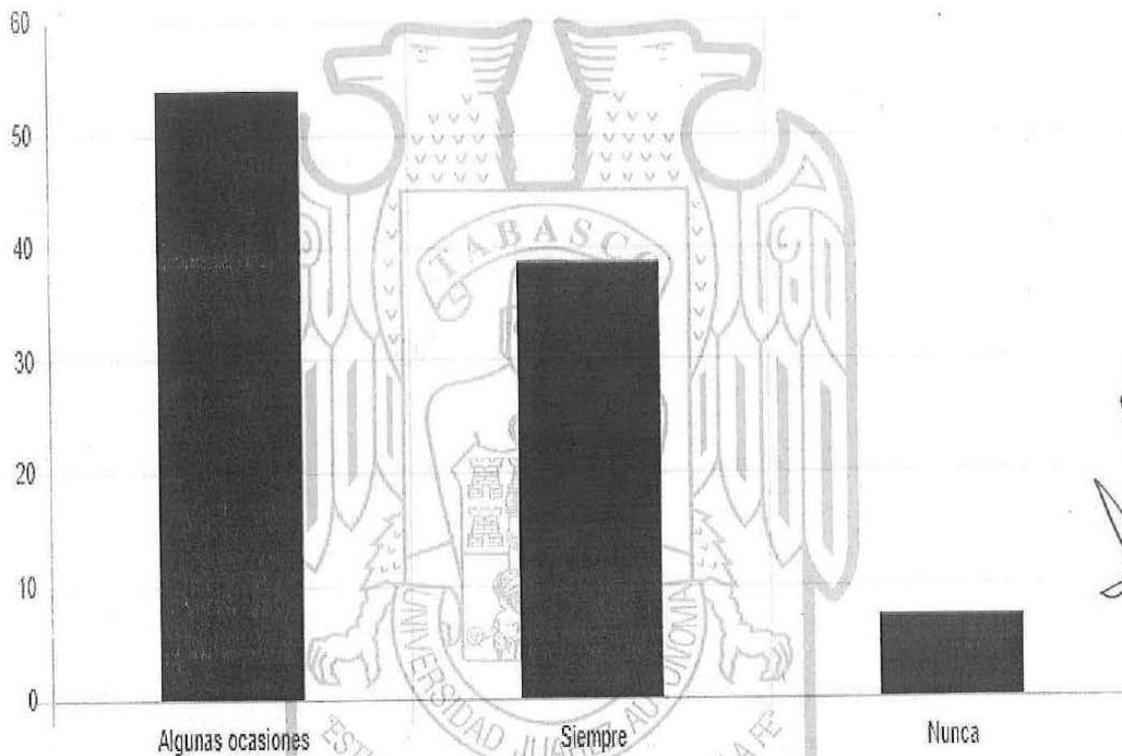
“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**ENCUESTA POBLACIÓN POBLADO IQUINUAPA**

1. ¿Los productos que consume son perecederos?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Algunas ocasiones	81	54.00
Siempre	58	38.67
Nunca	11	7.33





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**2. ¿Al comprar productos, los compara y elige los que tengan menos envoltura?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Algunas ocasiones	76	50.67
Nunca	38	25.33
Siempre	36	24.00



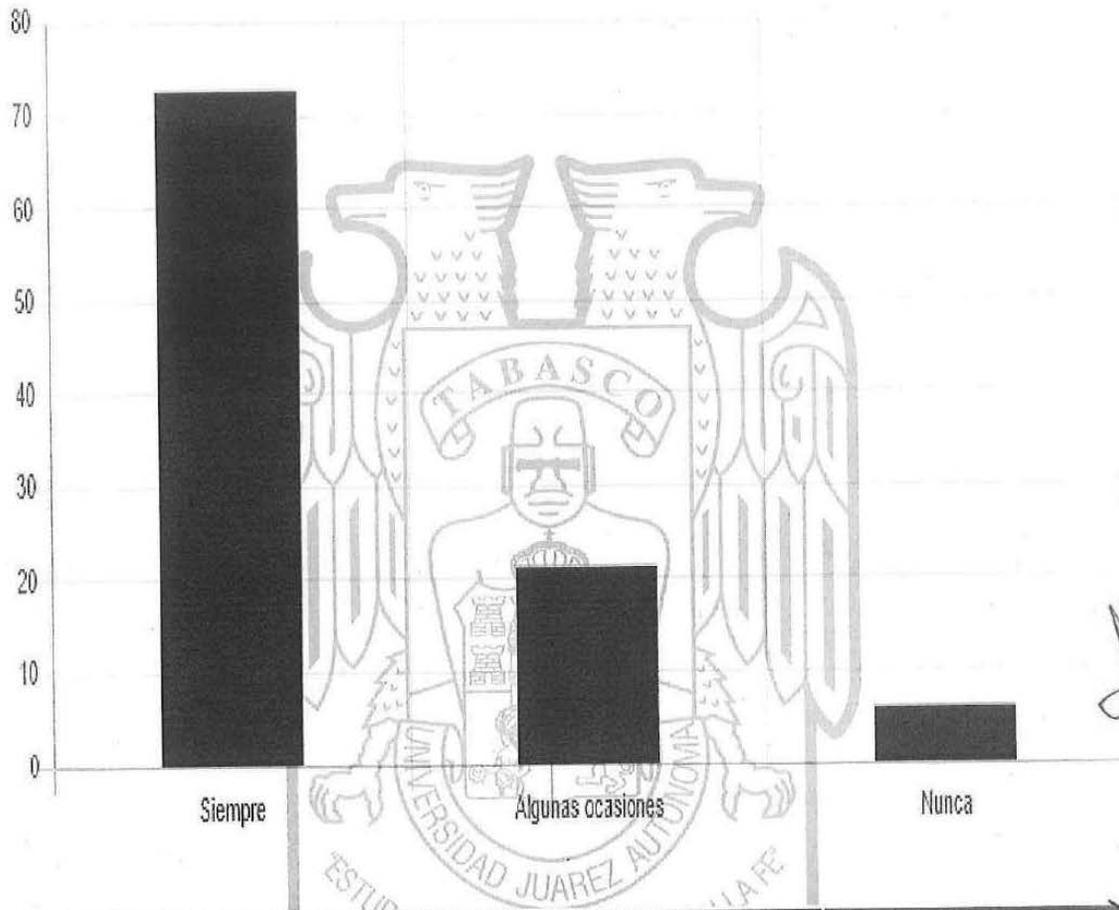
UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



3. ¿Cuándo realiza su despensa utiliza bolsas propias para empacar los productos?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	109	72.67
Algunas ocasiones	32	21.33
Nunca	9	6.00





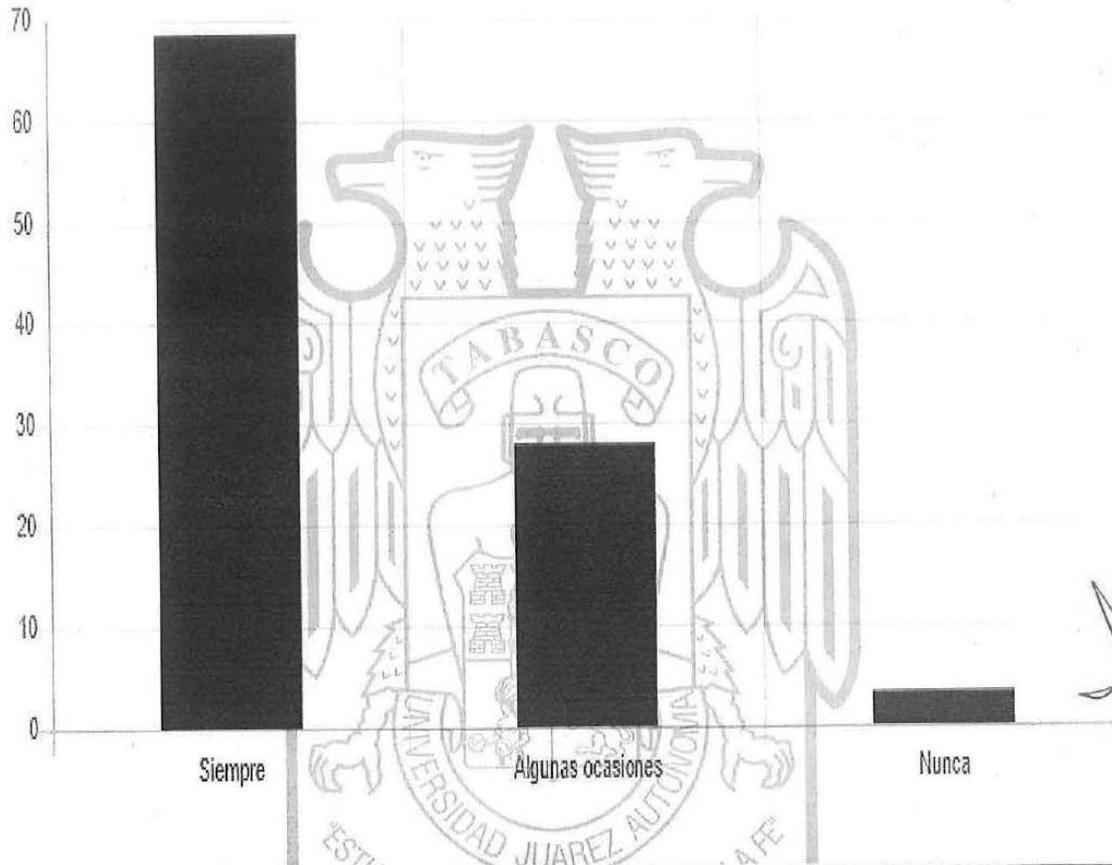
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**4. ¿Reúsa las bolsas, el papel y otros productos?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	103	68.67
Algunas ocasiones	42	28.00
Nunca	5	3.33





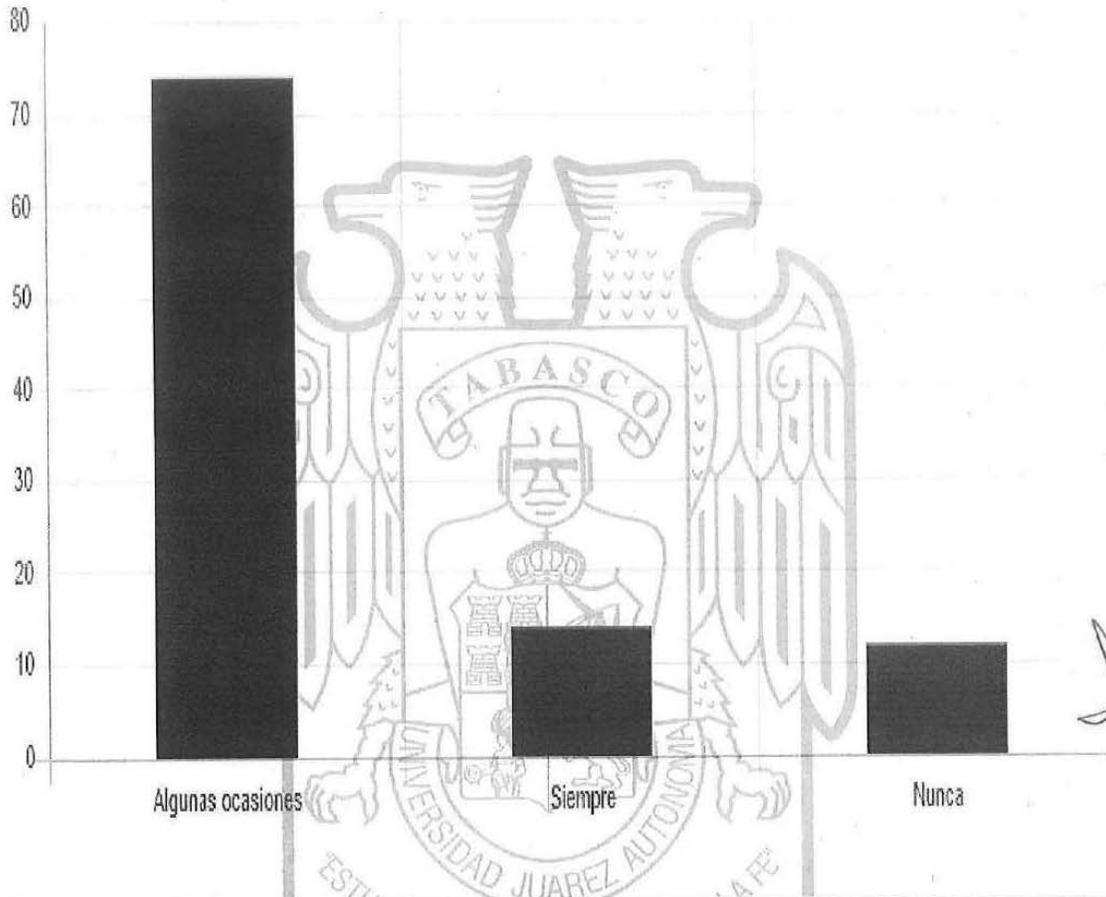
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**5. ¿Acostumbra a comprar productos desechables?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Algunas ocasiones	111	74.00
Siempre	21	14.00
Nunca	18	12.00





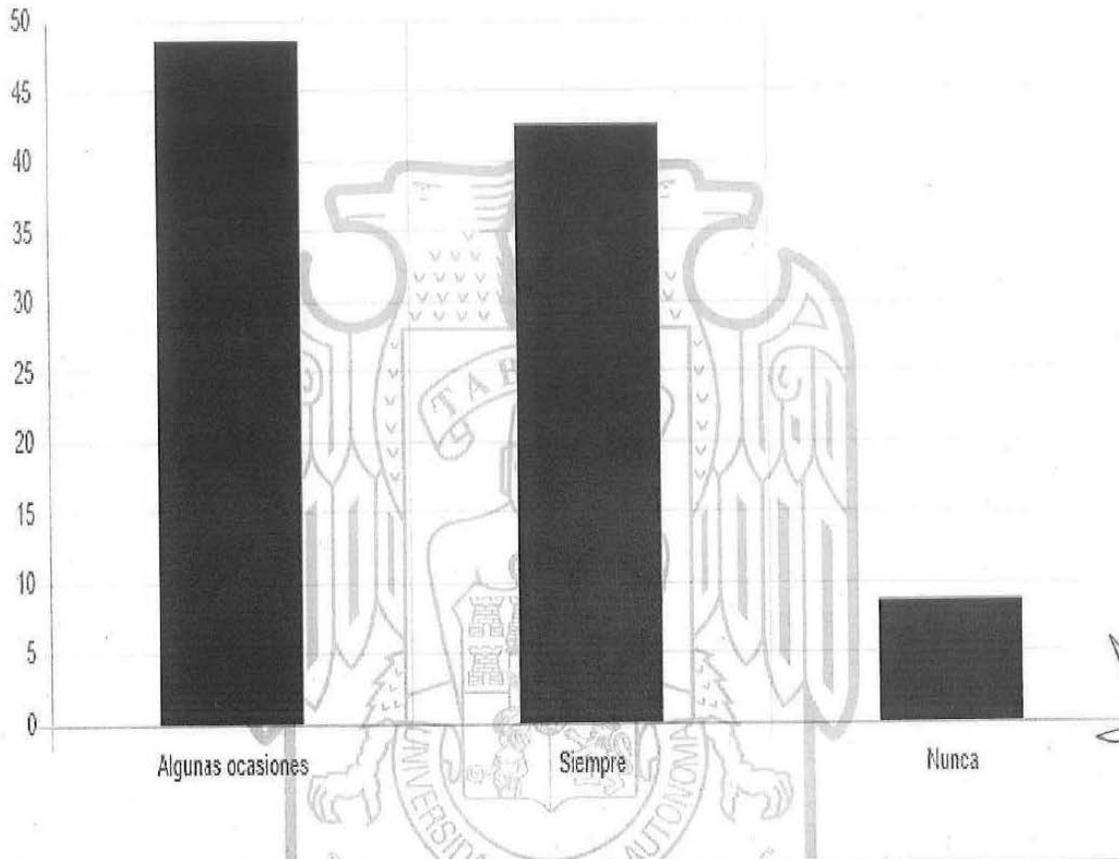
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**6. ¿Repara las cosas que se descomponen?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Algunas ocasiones	73	48.67
Siempre	64	42.67
Nunca	13	8.67



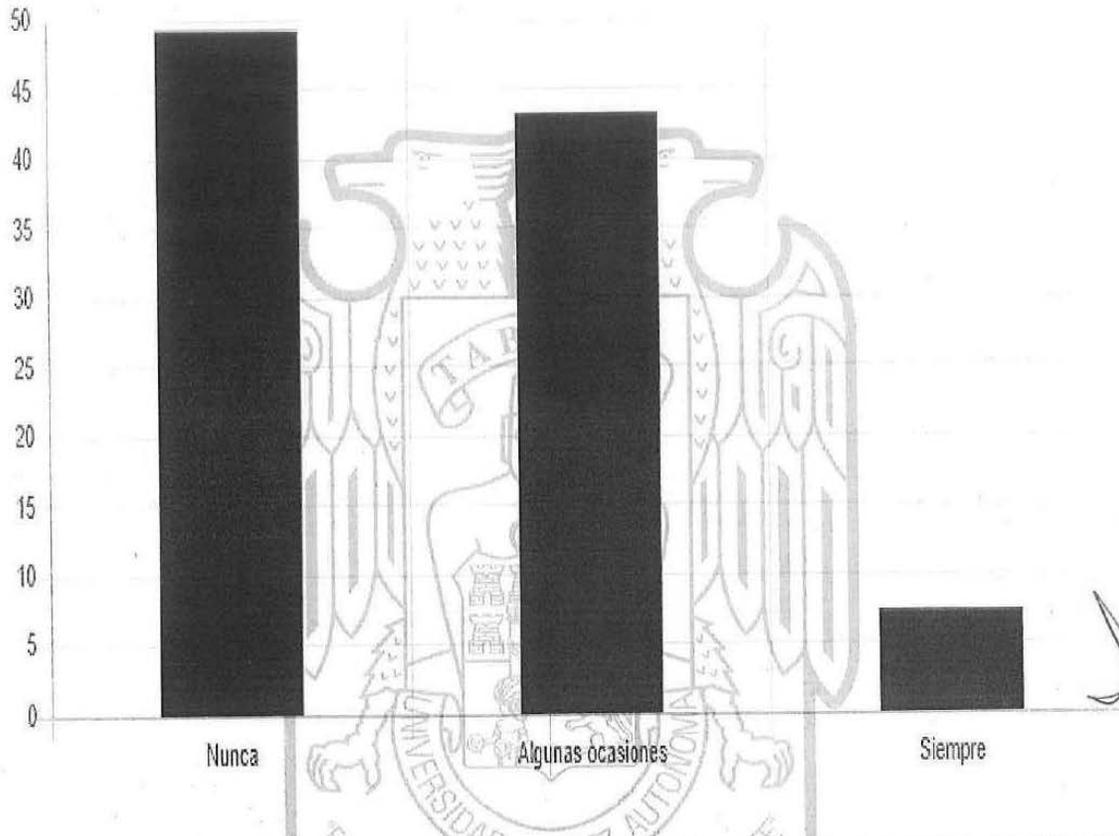
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**7. ¿Comercializa las cosas que ya no le gustan pero que siguen siendo útil?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	74	49.33
Algunas ocasiones	65	43.33
Siempre	11	7.33





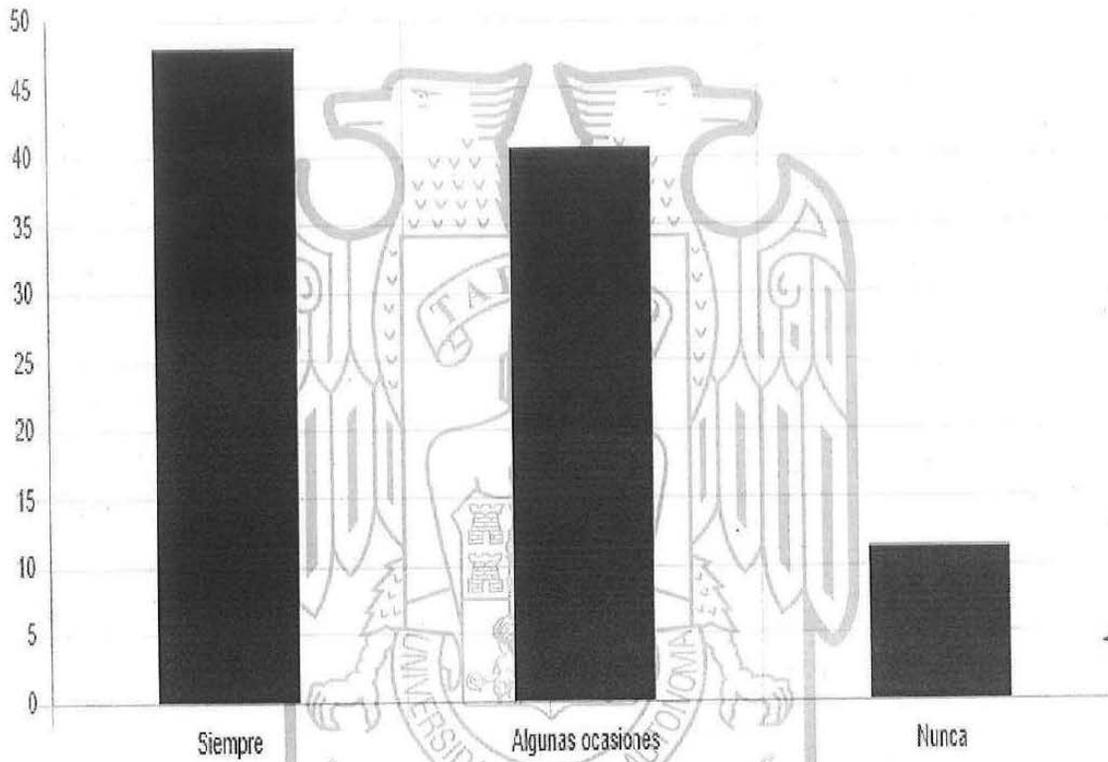
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



8. ¿Dona ropa, equipos, muebles y otros productos que pueden servirle a otra persona?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	72	48.00
Algunas ocasiones	61	40.67
Nunca	17	11.33





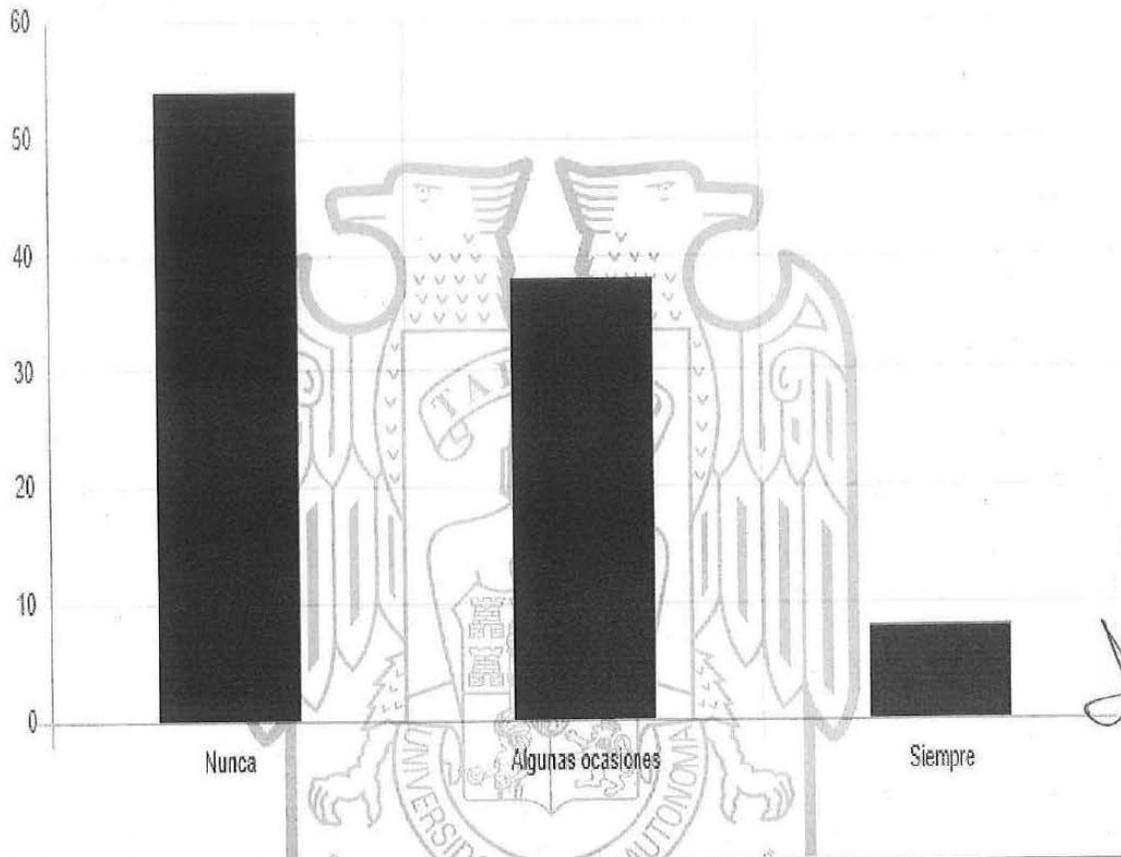
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**9. ¿Considera que adquiere productos que no son estrictamente necesarios?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	81	54.00
Algunas ocasiones	57	38.00
Siempre	12	8.00





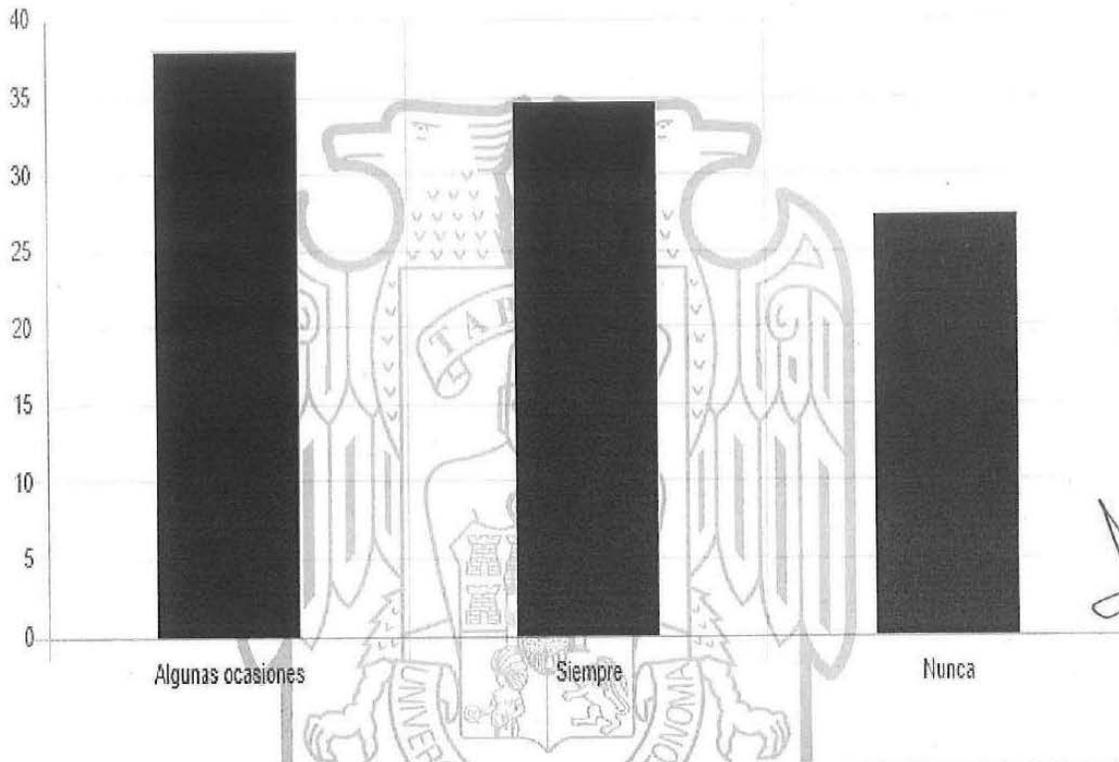
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**10. ¿Lee las etiquetas para elegir los productos que contienen menos material peligroso?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Algunas ocasiones	57	38.00
Siempre	52	34.67
Nunca	41	27.33



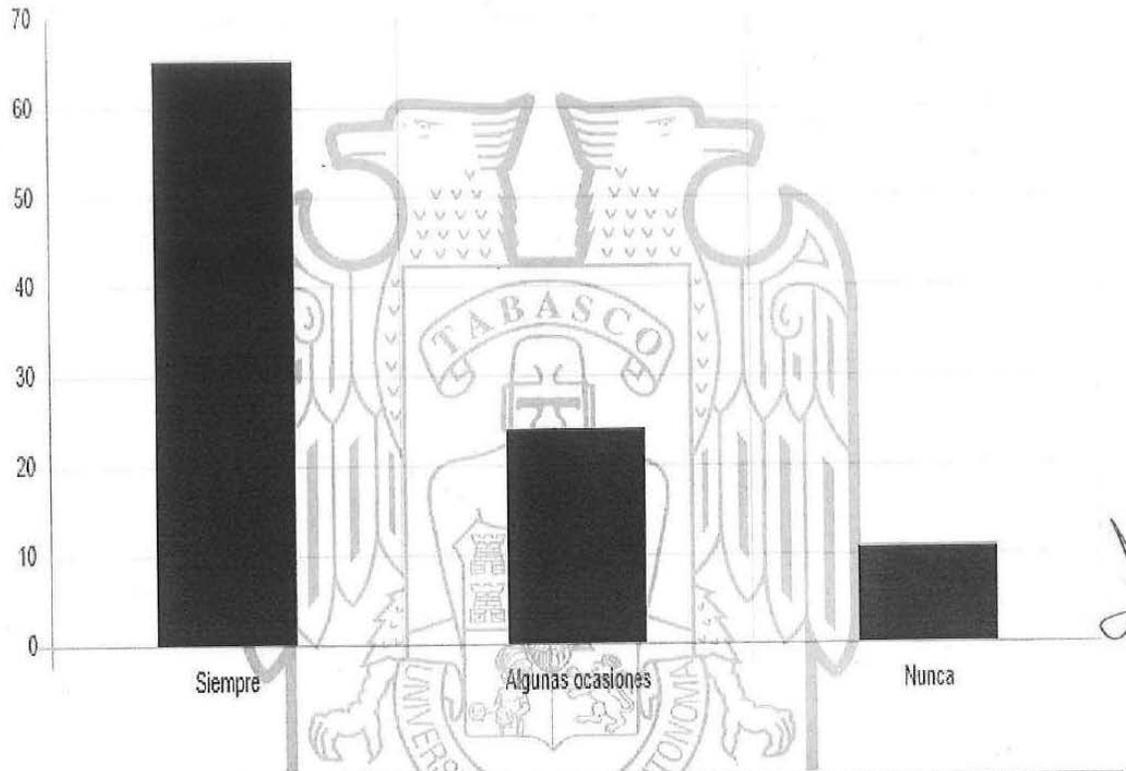
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**11. ¿Desarrolla en sus hijos hábitos de ahorro, economía doméstica y aprovechamiento máximo de los productos de consumo?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	98	65.33
Algunas ocasiones	36	24.00
Nunca	16	10.67





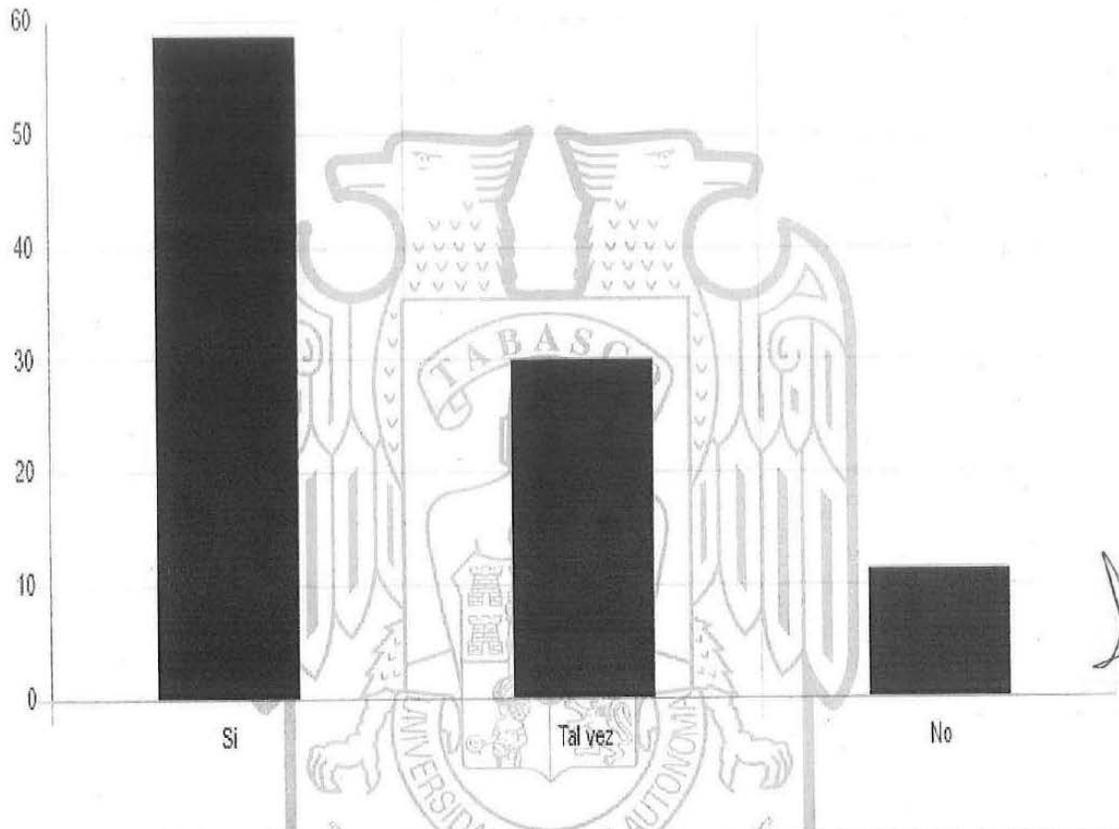
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**12. ¿Le interesa aprender hábitos de consumo adecuados?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	88	58.67
Tal vez	45	30.00
No	17	11.33





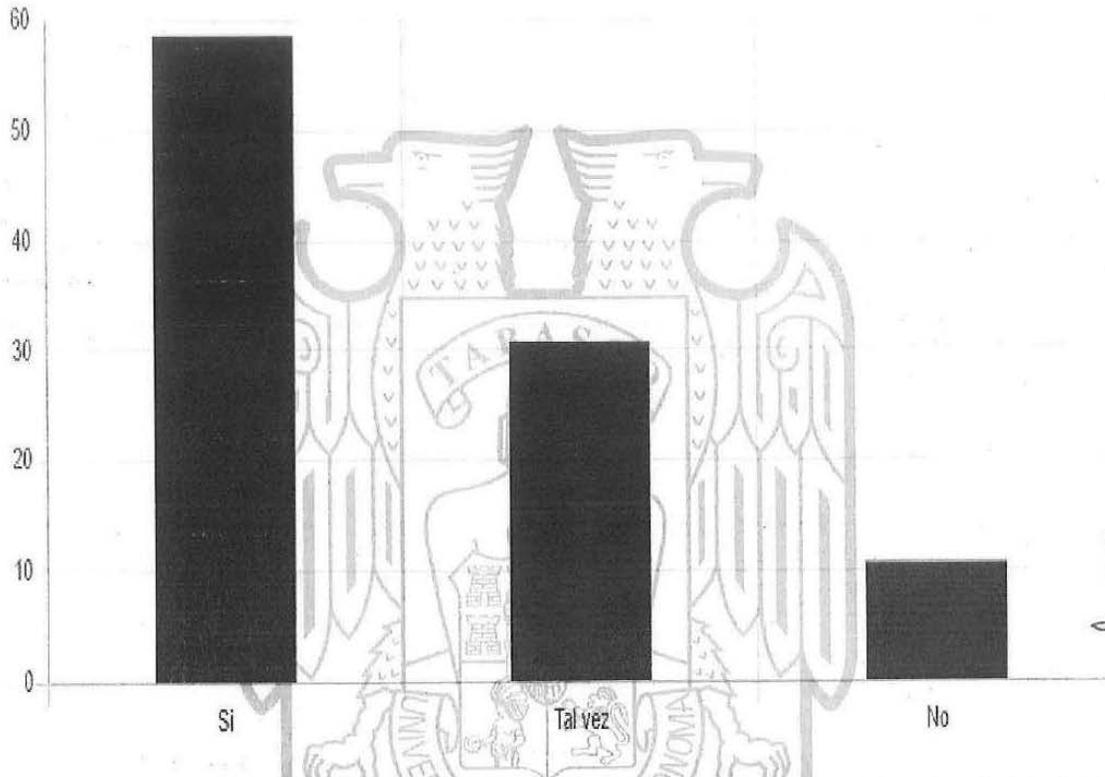
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**13. ¿Desea conocer cómo aprovechar al máximo los productos perecederos?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	88	58.67
Tal vez	46	30.67
No	16	10.67





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**14. ¿Desea aprender técnicas de reciclaje útiles en el hogar?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	88	58.67
Tal vez	43	28.67
No	19	12.67



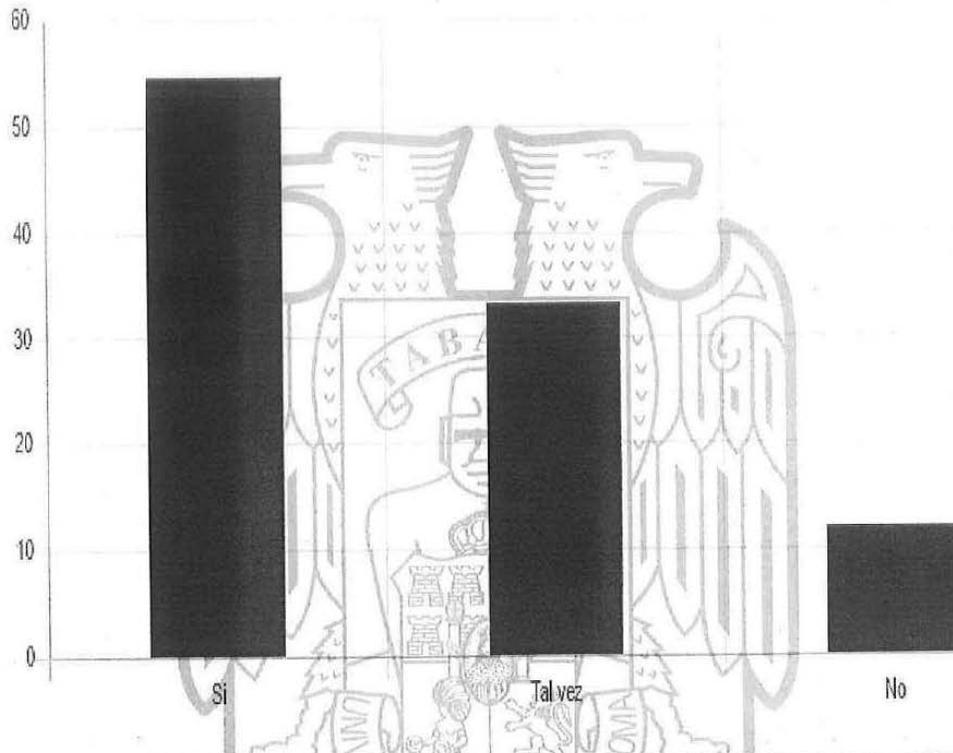
UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



15. ¿Quiere saber cómo preparar composta y como utilizarla?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	82	54.67
Tal vez	50	33.33
No	18	12.00





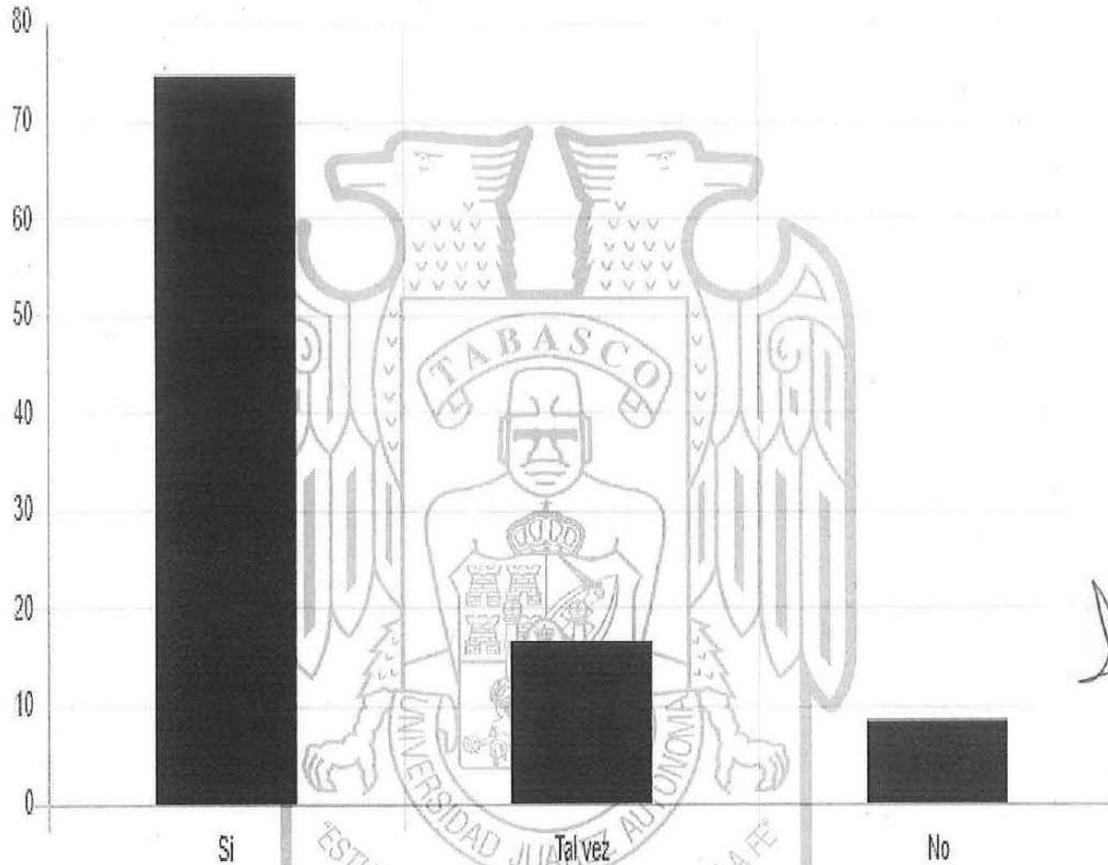
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**16. ¿Está dispuesto(a) a colaborar en un proyecto para mantener limpia su colonia?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	112	74.67
Tal vez	25	16.67
No	13	8.67



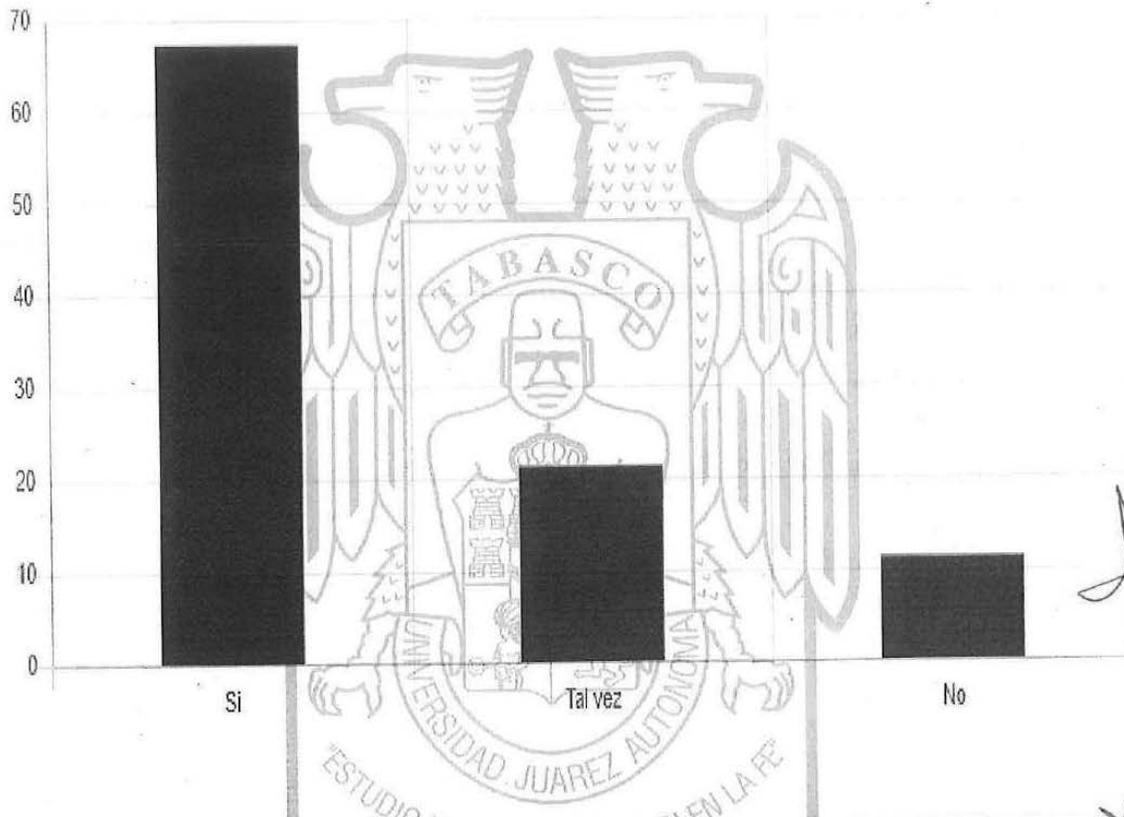
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**17. ¿Acepta participar en actividades de educación ambiental y organización ciudadana?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	101	67.33
Tal vez	32	21.33
No	17	11.33





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**18. ¿Está interesado(a) en dialogar con las autoridades municipales para contribuir a hacer más eficiente la recolección de los residuos?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	94	62.67
Tal vez	37	24.67
No	19	12.67



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**19. ¿Está dispuesto(a) a que sus hijos reciban educación ambiental y una formación para saber cómo evitar la generación de residuos y aprovechar los productos reciclables?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	98	65.33
Tal vez	36	24.00
No	16	10.67





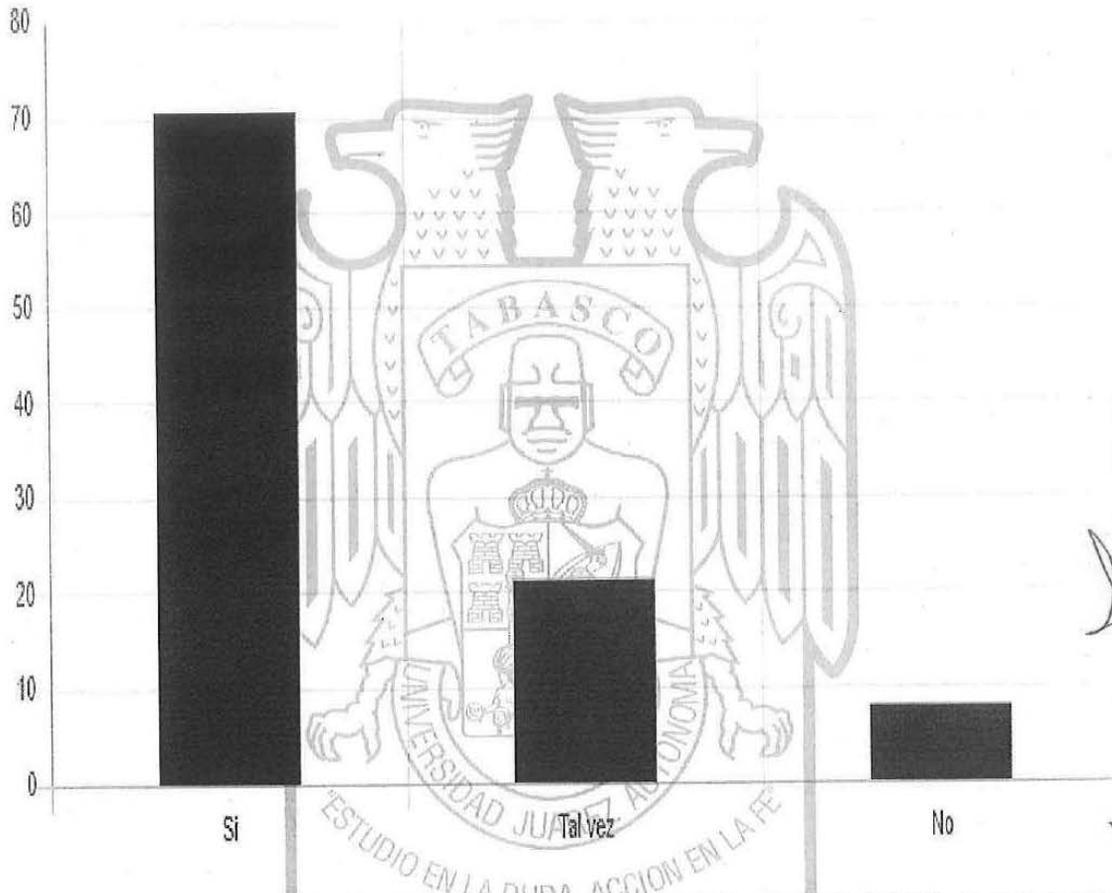
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**20. ¿Aceptaría participar en proyectos de acopio y envío a reciclaje de los residuos que genera?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	106	70.67
Tal vez	32	21.33
No	12	8.00



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**21. ¿Le molesta la presencia de residuos en las calles de su colonia?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	141	94.00
No	6	4.00
Algunas ocasiones	2	1.33





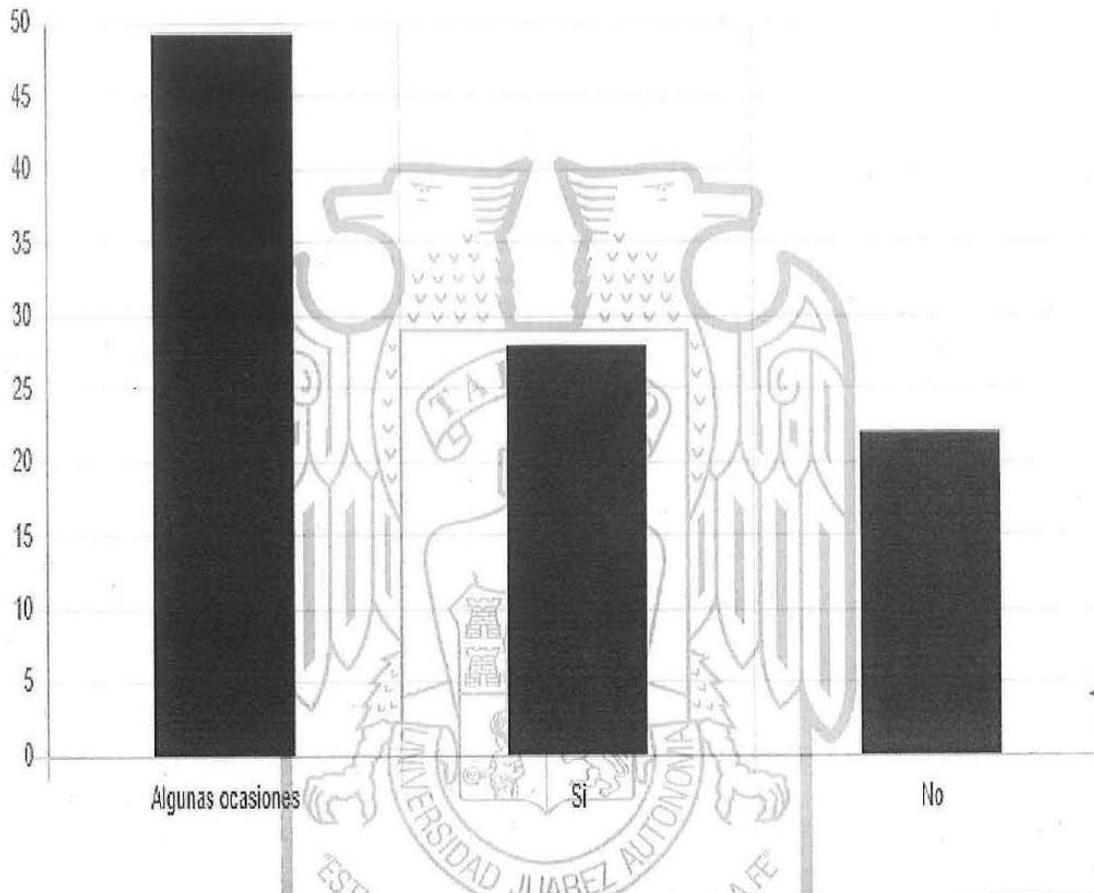
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**22. ¿Considera que el servicio de limpia en su comunidad es regular y eficiente?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Algunas ocasiones	74	49.33
Si	42	28.00
No	33	22.00



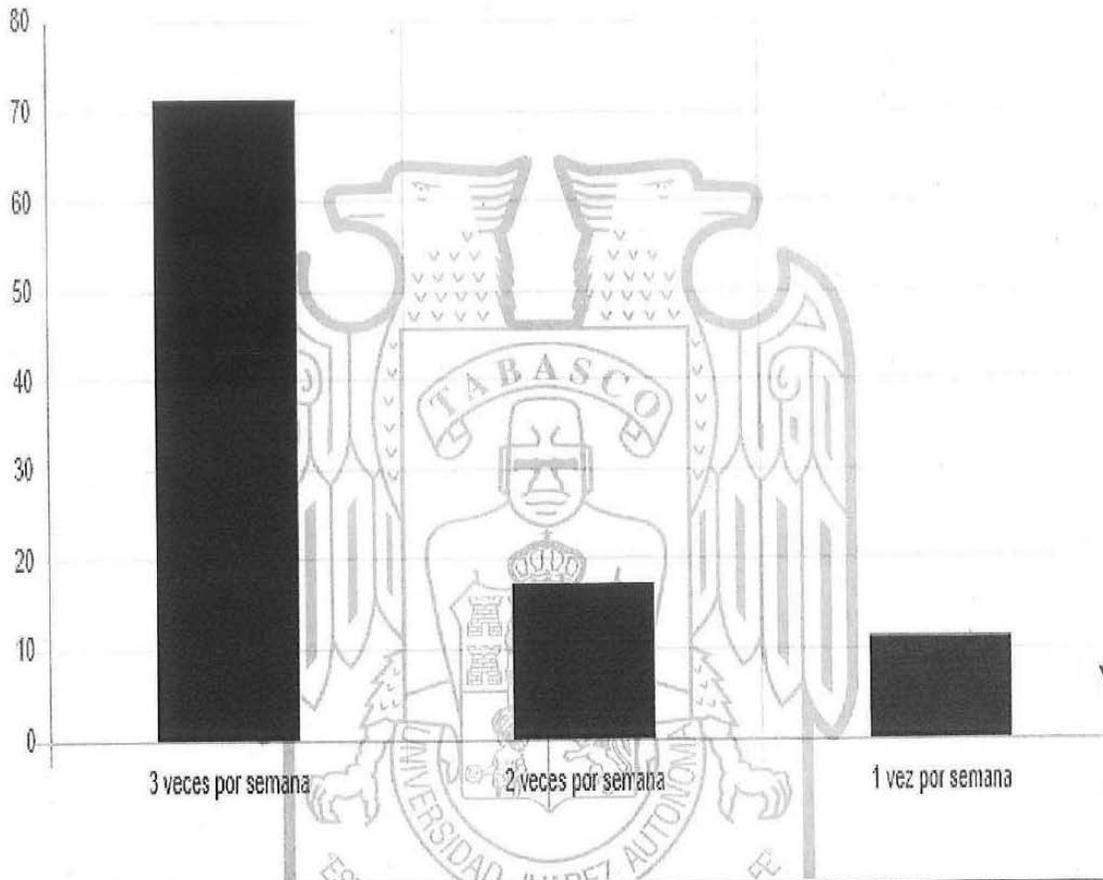
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**23. ¿Cuántas veces a la semana pasa el camión recolector en su colonia?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
3 veces por semana	107	71.33
2 veces por semana	26	17.33
1 vez por semana	17	11.33



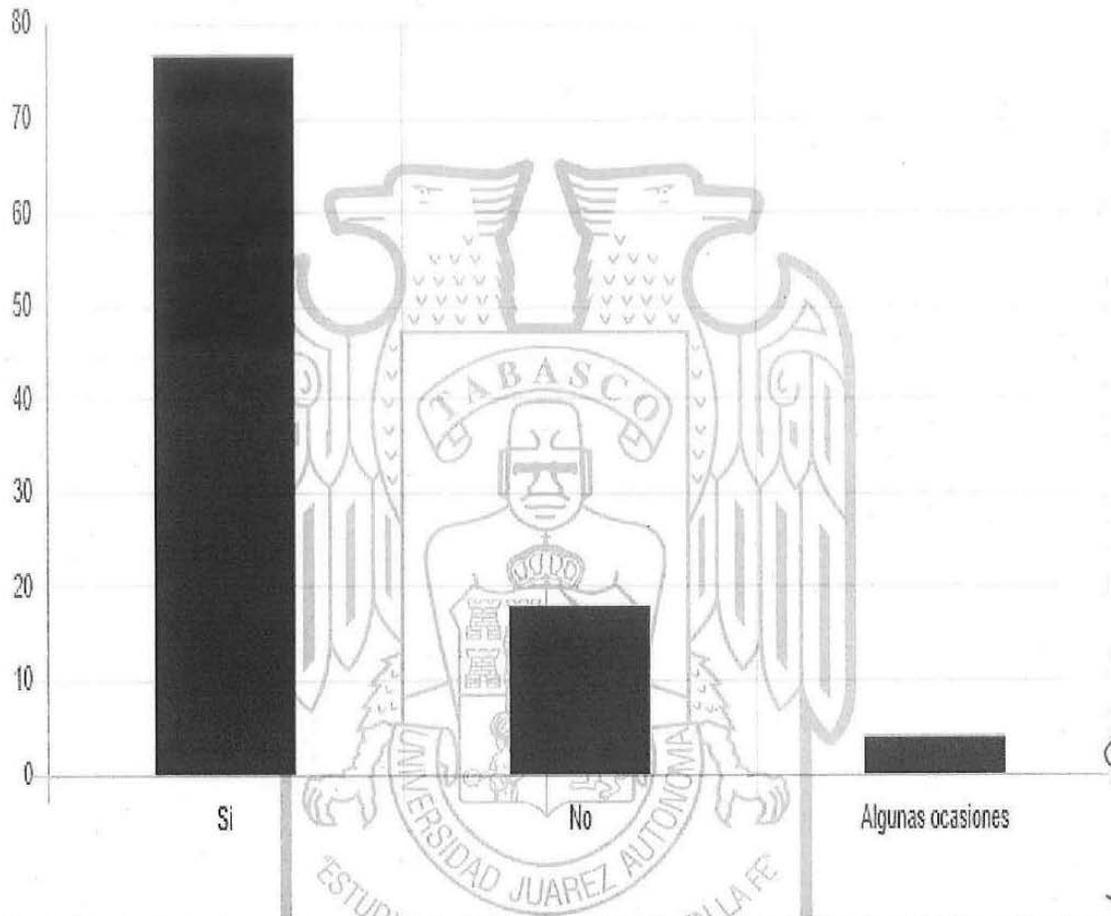
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**24. ¿Mezcla los residuos orgánicos e inorgánicos?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	115	76.67
No	27	18.00
Algunas ocasiones	6	4.00





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



25. ¿Acopia los residuos en bolsas o recipientes, evitando que proliferen moscas, cucarachas o ratas?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	125	83.33
No	18	12.00
Algunas ocasiones	5	3.33



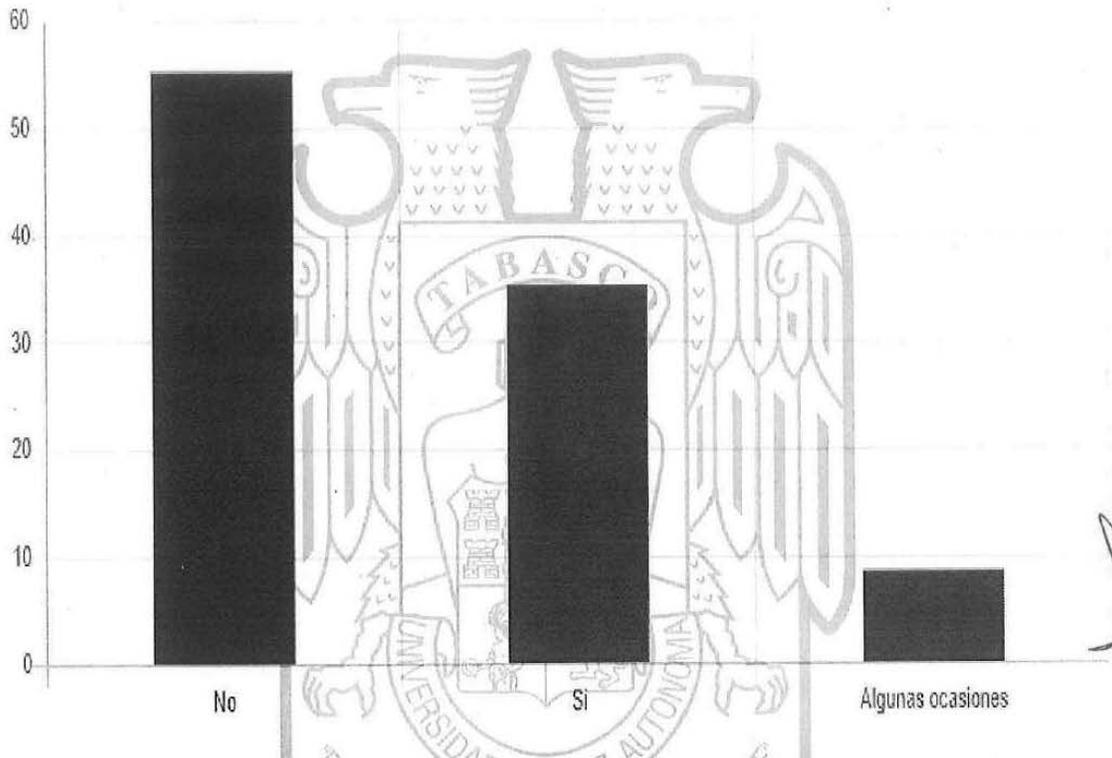
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



26. ¿Deja las bolsas o contenedores de residuos en la puerta de la casa, con posibilidad de que fauna nociva esparzan los residuos y/o se proliferen vectores sanitarios?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
No	83	55.33
Si	53	35.33
Algunas ocasiones	13	8.67



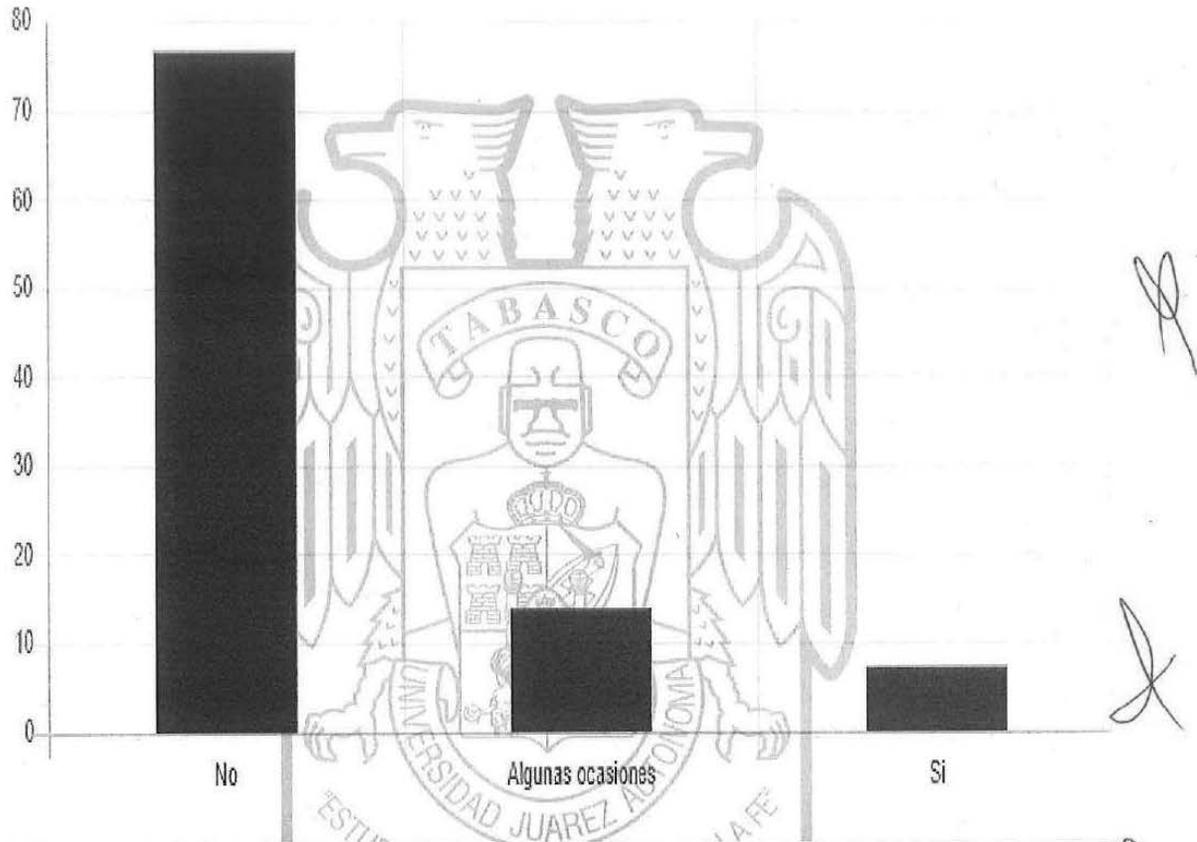
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



27. ¿Dispone sus residuos en lotes baldíos, áreas alejadas de su hogar o son quemados?



Valor	Frecuencia	Porcentaje
No	115	76.67
Algunas ocasiones	21	14.00
Si	11	7.33



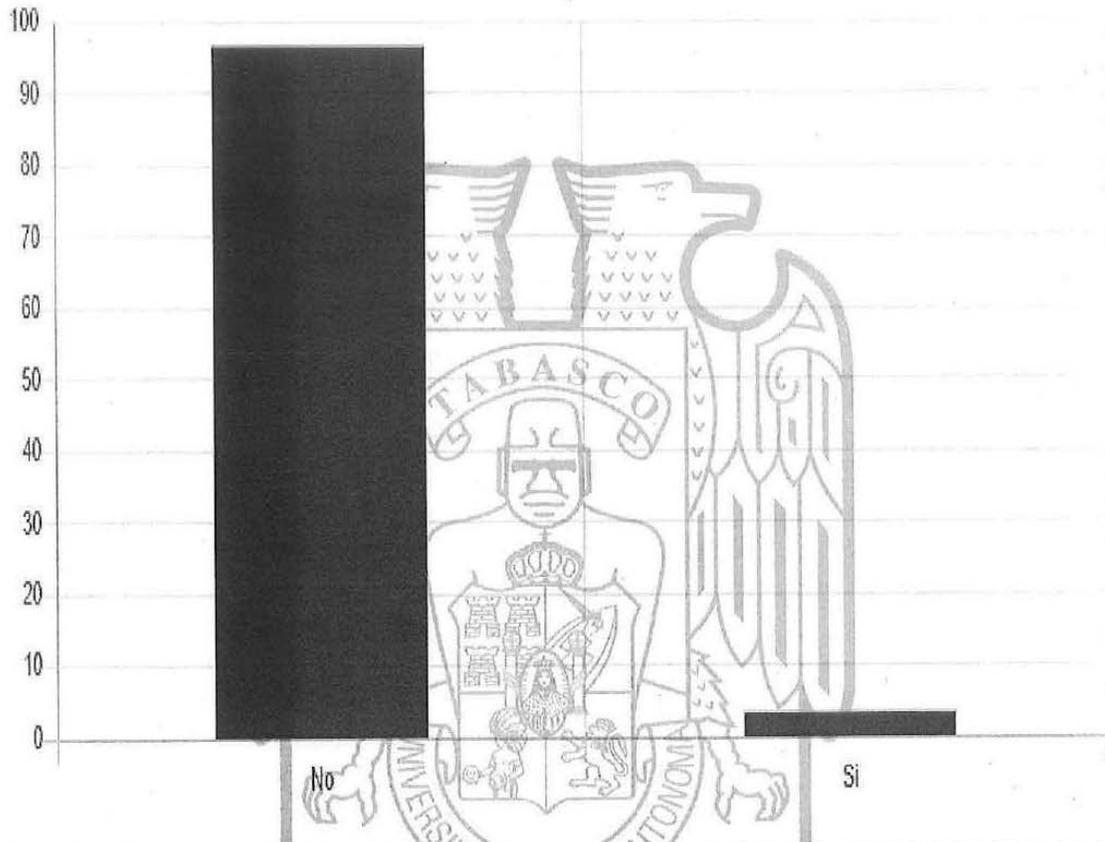
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**28. ¿Cuándo no hay contenedores cerca, tira los residuos en la calle?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
No	145	96.67
Si	5	3.33



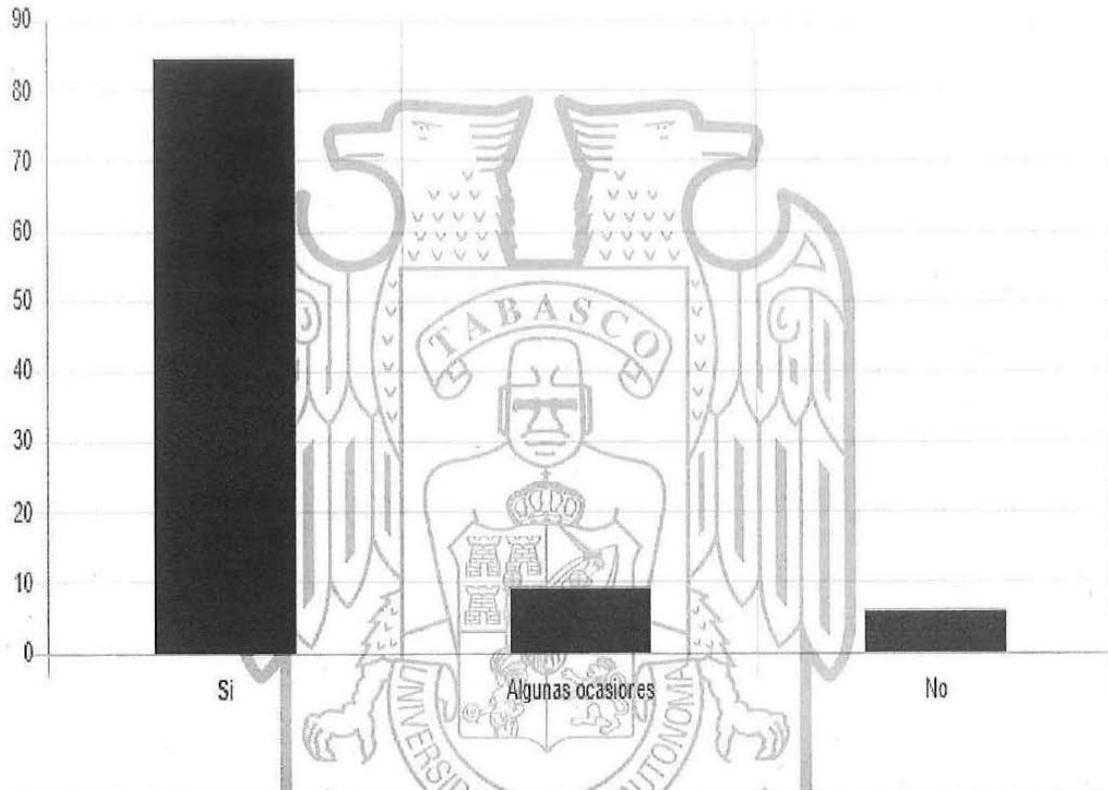
**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**29. ¿Concientiza a sus hijos para evitar depositar residuos en las calles y manejarlos adecuadamente en el hogar?**



Valor	Frecuencia	Porcentaje
Si	127	84.67
Algunas ocasiones	14	9.33
No	9	6.00





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



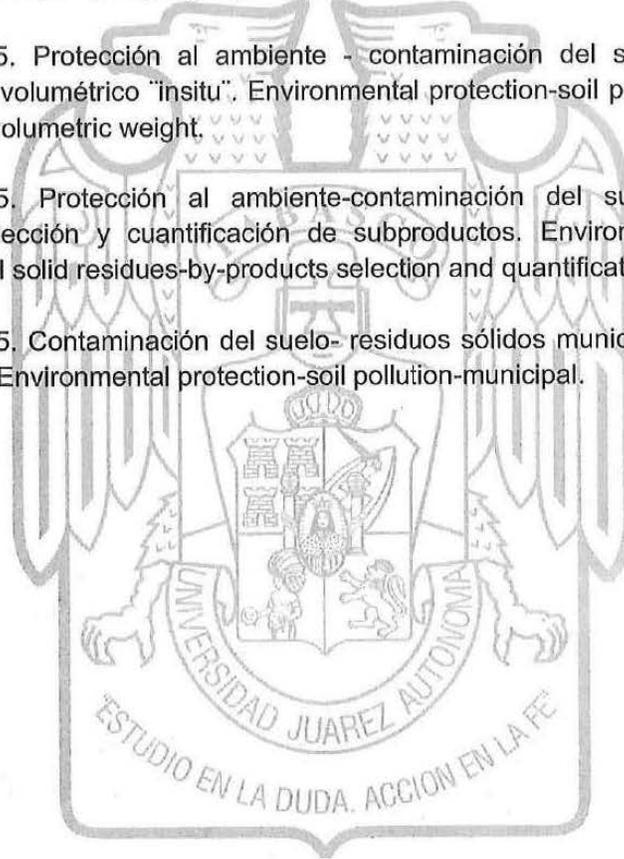
#### 4. LITERATURA CITADA

NMX-AA-015-1985. Protección al ambiente - contaminación del suelo - residuos sólidos municipales - muestreo – método de cuarteo. Environmental protection - soil pollution – municipal solid residues - sampling - quarter method.

NMX-AA-019-1985. Protección al ambiente - contaminación del suelo residuos sólidos municipales-peso volumétrico “insitu”. Environmental protection-soil pollution-municipal solid residues-“in situ” volumetric weight.

NMX-AA-022-1985. Protección al ambiente-contaminación del suelo residuos sólidos municipales - selección y cuantificación de subproductos. Environmental protection-soil pollution-municipal solid residues-by-products selection and quantification.

NMX-AA-061-1985. Contaminación del suelo- residuos sólidos municipales - determinación de la generación. Environmental protection-soil pollution-municipal.







**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**Anexo 3**

TABLA No. 2

CRITERIO PARA RECHAZO DE OBSERVACIONES DISTINTAS

ESTADISTICO	No. DE OBSERVACIONES	PERCENTILES MAXIMOS						
		.70	.80	.90	.95	.98	.99	.995
r 1	3	.584	.781	.886	.941	.976	.998	.994
	4	.471	.560	.579	.765	.846	.889	.926
	5	.373	.451	.557	.642	.729	.780	.821
	6	.318	.386	.482	.550	.644	.698	.740
	7	.261	.344	.434	.507	.586	.637	.680
r 11	8	.318	.385	.479	.554	.631	.683	.725
	9	.288	.352	.441	.512	.587	.635	.677
	10	.265	.325	.409	.477	.651	.597	.639
r 21	11	.391	.442	.517	.576	.638	.679	.713
	12	.370	.419	.490	.546	.605	.642	.675
	13	.351	.399	.457	.521	.578	.615	.649
r 22	14	.370	.421	.492	.546	.602	.641	.674
	15	.353	.402	.472	.525	.579	.616	.647
	16	.333	.386	.454	.507	.559	.595	.624
	17	.325	.373	.438	.490	.542	.577	.605
	18	.314	.361	.424	.475	.527	.561	.589
	19	.304	.350	.412	.462	.514	.547	.575
	20	.295	.340	.401	.450	.502	.535	.562
	21	.287	.331	.391	.440	.491	.524	.551
	22	.280	.323	.382	.430	.481	.514	.541
	23	.274	.316	.374	.421	.472	.505	.532
24	.268	.310	.367	.413	.454	.497	.524	
25	.262	.304	.360	.406	.457	.489	.516	

*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]*





**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**Anexo 4**

TABLA No. 3

PERCENTILES DE LA DISTRIBUCION "t"

Grados de Libertad	t.60	t.70	t.80	t.90	t.95	t.975	t.993	t.995
1	.325	.727	1.376	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	.289	.617	1.061	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	.277	.584	.978	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	.271	.569	.941	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	.267	.559	.920	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
r 6	.265	.553	.906	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	.263	.549	.896	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	.262	.546	.889	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	.261	.543	.883	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	.260	.542	.879	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
r 11	.260	.540	.876	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	.259	.539	.873	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	.259	.538	.870	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	.258	.537	.868	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	.258	.536	.866	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
r 16	.258	.535	.865	1.337	1.745	2.120	2.583	2.921
17	.257	.534	.863	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	.257	.534	.862	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	.257	.533	.861	.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	.257	.533	.860	.325	1.725	2.086	2.528	2.845
r 21	.257	.532	.859	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	.256	.532	.858	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	.256	.532	.858	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	.256	.531	.857	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	.256	.531	.856	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
r 26	.256	.531	.856	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	.256	.531	.855	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	.256	.530	.855	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	.256	.530	.854	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	.256	.530	.854	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
r 40	.255	.529	.851	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
60	.254	.527	.848	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
120	.254	.526	.845	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
∞	.253	.524	.842	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]*



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



**Anexo 5**

TABLA No. 4

DISTRIBUCION NORMAL ACUMULATIVA-VALORES DE Z  $p = 1-a/2$   
p

VALORES DE Z CORRESPONDIENTES A PARA LA CURVA NORMAL  
p p

Z ES LA VARIABLE NORMAL STANDARD

p	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
.00	--	-2.33	-2.05	-1.88	-1.75	-1.64	-1.55	-1.48	-1.41	-1.34
.10	-1.28	-1.23	-1.18	-1.13	-1.08	-1.04	-0.99	-0.95	-0.92	-0.88
.20	-0.84	-0.81	-0.77	-0.74	-0.71	-0.67	-0.64	-0.61	-0.58	-0.55
.30	-0.52	-0.50	-0.47	-0.44	-0.41	-0.39	-0.36	-0.33	-0.31	-0.28
.40	-0.25	-0.23	-0.20	-0.18	-0.15	-0.13	-0.10	-0.08	-0.05	-0.03
.50	0.00	-0.03	0.05	0.08	0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.23
.60	0.25	0.28	0.31	0.33	0.36	0.39	0.41	0.44	0.47	0.50
.70	0.52	0.55	0.58	0.61	0.64	0.67	0.71	0.74	0.77	0.81
.80	0.84	0.88	0.92	0.95	0.99	1.04	1.08	1.13	1.18	1.23
.90	1.28	1.34	1.41	1.48	1.55	1.64	1.75	1.88	2.05	2.33

*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]*





# UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"

Secretaría de Investigación,  
Posgrado y Vinculación



## Anexo 7



PROYECTO DIAGNOSTICO BÁSICO DE GENERACIÓN Y COMPOSICIÓN DE  
RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DEL MUNICIPIO DE JALPA DE MÉNDEZ



### PESO VOLUMETRICO

FECHA: \_\_\_\_\_

#### ESTRATO BAJO

ALTURA DEL RECIPIENTE:	
PESO DEL RECIPIENTE:	
ALTURA RESIDUOS:	
PESO CON RESIDUOS:	
PESO MENOS TARA:	
PESO VOLUMÉTRICO "In situ" (kg/m3):	

#### ESTRATO MEDIO

ALTURA DEL RECIPIENTE:	
PESO DEL RECIPIENTE:	
ALTURA RESIDUOS:	
PESO CON RESIDUOS:	
PESO MENOS TARA:	
PESO VOLUMÉTRICO "In situ" (kg/m3):	

#### ESTRATO ALTO

ALTURA DEL RECIPIENTE:	
PESO DEL RECIPIENTE:	
ALTURA RESIDUOS:	
PESO CON RESIDUOS:	
PESO MENOS TARA:	
PESO VOLUMÉTRICO "In situ" (kg/m3):	

UNIVERSIDAD JUAREZ AUTONOMA DE TABASCO  
"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCION EN LA FE"

*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]*



EXPEDIDO EN EL SALÓN DE SESIONES DEL HONORABLE CABILDO DEL AYUNTAMIENTO DE JALPA DE MÉNDEZ, TABASCO, A LOS VEINTIDÓS (22) DÍAS DEL MES DE ABRIL DEL AÑO DOS MIL VEINTICUATRO (2024).

C. NURIS LÓPEZ SÁNCHEZ  
PRESIDENTA MUNICIPAL  
Y PRIMERA REGIDORA.

C. ANAHÍ OLÁN MARTÍNEZ  
SÍNDICA DE HACIENDA Y SEGUNDA  
REGIDORA.

C. HEIDY DANIELA MÉRITO  
LÓPEZ  
CUARTA REGIDORA.

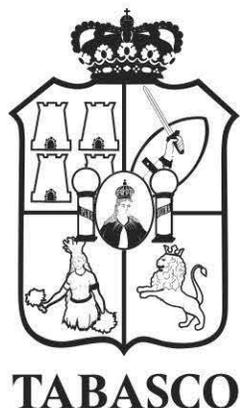
C. JUANA MARÍA GARCÍA HERNÁNDEZ  
QUINTA REGIDORA.

Y EN CUMPLIMIENTO DE LO DISPUESTO POR EL ARTÍCULO 65 FRACCIÓN I DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE TABASCO, 47 Y 65 FRACCIÓN II DE LA LEY ORGÁNICA DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE TABASCO, PROMULGO LA PRESENTE, PARA SU DEBIDA PUBLICACIÓN Y OBSERVANCIA; A LOS VEINTIDÓS (22) DÍAS DEL MES DE ABRIL DEL AÑO DOS MIL VEINTICUATRO (2024).

  
C. NURIS LÓPEZ SÁNCHEZ  
PRESIDENTA MUNICIPAL.  
C. JUAN ENRIQUE AYALA MUÑOZ  
SECRETARIO DEL HONORABLE  
AYUNTAMIENTO DE MÉNDEZ  
SECRETARIA

## INDICE TEMATICO

No. Pub.	Contenido	Página
No.- 11646	AYUNTAMIENTO DE JALPA DE MÉNDEZ RESOLUCIÓN A FAVOR DEL CIUDADANO LÁZARO SÁNCHEZ GARCÍA, RESPECTO AL PREDIO RUSTICO UBICADO EN EL POBLADO BOQUIAPA DEL MUNICIPIO DE JALPA DE MÉNDEZ, TABASCO.....	2
No.- 11647	EXPEDICIÓN DE TÍTULOS MUNICIPALES DE PROPIEDAD COMO PARTE DEL FUNDO LEGAL DEL MUNICIPIO A FAVOR DE MARCELINA JIMÉNEZ JIMÉNEZ RESPECTO A UNA FRACCIÓN DE PREDIO RÚSTICO UBICADO EN LA COLONIA EL MANGO DEL POBLADO AYAPA MUNICIPIO DE JALPA DE MÉNDEZ.....	7
No.- 11648	DIAGNÓSTICO BÁSICO DE GENERACIÓN Y COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EL MUNICIPIO DE JALPA DE MÉNDEZ, TABASCO.....	9
	INDICE.....	170



Impreso en la Dirección de Talleres Gráficos de la Secretaría de Administración e Innovación Gubernamental, bajo la Coordinación de la Secretaría de Gobierno.

Las leyes, decretos y demás disposiciones superiores son obligatorias por el hecho de ser publicadas en este periódico.

**Para cualquier aclaración acerca de los documentos publicados en el mismo, favor de dirigirse al inmueble ubicado en la calle Nicolás Bravo Esq. José N. Rovirosa # 359, 1er. piso zona Centro o a los teléfonos 131-37-32, 312-72-78 de Villahermosa, Tabasco.**

Cadena Original: |00001000000506252927|

Firma Electrónica: hxfby9O+3CnKZO9pCu4hSbCVYU2RGdikD2/P6JOojP0tfWVIEU9pDChND2UwuXMhAx8TjmXmLSHY+/J05THdNTILb4HTxkvrUqhomlmGgRwm6+nZqoGPdsLIQ93ks/17zBGWtLOOY+4lzBnyXWjx9TAv2dYCOui2Fnp6wVmtEc3G5exlPxfzI0CP6G+Acu4b80HXjivN2pO0j05tpDFaQ0O8nlBRqV9DAxhxJaAA96payPSfL2cnw3gyz77FMmFvvoUwBxjN2e+lBic6OhJVYkSrP6yKQsDnGhyZC/VcKTaUc09S9Z/fXvySYJhJpgnK8fIM1strhJT9ayl6m1KA==