

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

#### **4.1 Introducción**

El propósito de esta investigación es la elaboración e implantación de un manual de procedimientos para la separación y manejo de desechos generados en cocinas de Posadas San Pedro y Hostal San Andrés, ubicadas en las casas 43 y 61 de la zona residencial de profesores de la UDLAP. Cabe recordar que, a pesar de que la casa 45 también corresponde a las Posadas San Pedro, no se va a considerar en esta investigación debido a que no cuenta con cocina propia. A su vez, se hizo una evaluación para determinar la efectividad del programa de separación y manejo de desechos en dichos establecimientos, para lo cual se realizó una encuesta a los estudiantes que ahí llevaron a cabo su laboratorio de hospedaje en el periodo verano 2002 y otoño 2002. En este capítulo se describen los resultados obtenidos de estas evaluaciones.

## **4.2 Separación y manejo de desechos**

La separación y el manejo de desechos en las casas 43 y 61 de la zona residencial de la UDLAP se inició con el análisis del tipo de basura que se genera en las cocinas correspondientes mediante una separación minuciosa de los desechos. Dicha separación se hizo vaciando los desechos en cuatro recipientes o contenedores, los cuales se diferenciaron por varios colores y sus nombres correspondientes de acuerdo a cada color: azul, papel y cartón; verde, envases; rojo ladrillo, desechos orgánicos vegetales; y gris, desechos varios. Este método facilitó la forma de separación y clasificación de desechos.

## **4.3 Análisis del primer cuestionario de investigación: verano 2002.**

En el verano 2002, la brigada estuvo compuesta por 31 estudiantes de la licenciatura en administración de hoteles y restaurantes de la UDLAP. Los estudiantes fueron divididos en seis turnos de trabajo y un turno especial, cada uno de los cuales incluye tareas y responsabilidades específicas.

El periodo de verano 2002 sirvió de base para elaborar y desarrollar un método de separación y manejo de desechos que diera paso a la elaboración, implantación y evaluación de un manual de procedimientos enfocado al área de alimentos y bebidas del Hostal San Andrés y Posadas San Pedro de la UDLAP, tomando en cuenta las percepciones, opiniones y experiencias de los estudiantes de la brigada de verano 2002.

En el inicio del verano 2002, se dio un curso de inducción a la brigada correspondiente, bajo la supervisión de la coordinadora encargada Georgina Ramírez, acerca del método de separación y manejo de desechos en el área de alimentos y bebidas del Hostal San Andrés y Posadas San Pedro, apoyado por un video educativo de tipo ambiental ya existente, e incluyendo un breve simulacro de identificación de desechos y su clasificación en los diversos contenedores. Durante las siete semanas que duró la brigada de verano 2002, en los establecimientos en estudio se fueron pesando las cantidades de desechos generados en las cocinas en cada contenedor para posteriormente realizar un registro de las cantidades pesadas y el tipo de desechos. Esta información se presenta con mayor detalle en la Tabla 1.

**Tabla 1. Seguimiento del peso por contenedor durante siete semanas en los dos laboratorios de hospedaje del verano 2002.**

Hostal San Andrés casa 61	semana1	Semana 2	semana 3	Semana4	Semana 5	Semana 6	semana7	Total kilos
<b>Papel y Cartón</b>	12.0	6.4	2.1	0.0	0.8	1.8	0.7	<b>23.8</b>
<b>Envases</b>		3.5	6.0	3.4	3.3	3.0	0.7	<b>19.9</b>
<b>Orgánicos Vegetales</b>	3.6	22.7	30.0	22.4	16.3	20.5	25.8	<b>141.3</b>
								<b>185.0</b>
<b>Posadas San Pedro casa 43</b>								
<b>Papel y Cartón</b>	20.0	8.0	15.1	2.3	8.1	3.3	0.5	<b>57.3</b>
<b>Envases</b>	2.8	4.0	14.7	4.0	0.7	3.7	4.5	<b>34.4</b>
<b>Orgánicos Vegetales</b>	12.0	18.0	26.5	26.8	28.7	36.6	17.4	<b>166.0</b>
	<b>50.4</b>	<b>62.6</b>	<b>94.4</b>	<b>58.9</b>	<b>57.9</b>	<b>68.9</b>	<b>49.6</b>	<b>257.7</b>
<b>Total de kilos reciclados en casa 43 y 61</b>								<b>442.7</b>

Como se puede observar en la Tabla 1, en la casa 43 se logró recaudar mayor cantidad de desechos reciclables comparado con lo recaudado en la casa 61. Esta diferencia se debió a que en la casa 43 se realizan mayor número de eventos, además de que las provisiones y los suministros para el área de alimentos se reciben normalmente en la casa 43, y de ahí se

distribuyen dichos suministros a la casa 61 dependiendo del número de huéspedes y de actividades que se vayan a realizar en esa casa.

En la Tabla 1, también es posible observar que a lo largo de siete semanas se logró recaudar casi media tonelada de desechos que fue reciclada, transformada y convertida en abono para ser reutilizada de varias formas, disminuyendo a su vez la contaminación ambiental.

Las diferencias de pesos en ambos establecimientos, se debió a la variación en el número de eventos realizados en el periodo estudiado y al número de huéspedes y de actividades requeridas en el área de alimentos, así como también a la participación de los estudiantes al llevar a cabo la separación de desechos.

La última semana de la brigada del verano 2002, se les aplicó a los 31 estudiantes que participaron en el curso de inducción un cuestionario de actitudes en escala Likert para medir el grado de satisfacción y de aceptación del método de separación y manejo de desechos implantado en el verano 2002 en las cocinas del Hostal San Andrés y Posadas San Pedro de la UDLAP. En la Tabla 2 se muestran los resultados obtenidos del cuestionario de investigación aplicado en el verano 2002.

**Tabla 2. Resultados en porcentajes del cuestionario de investigación aplicado en el verano 2002.**

Reactivo- No. de pregunta	Totalmente en Desacuerdo/ Muy Malo/ Muy Confuso	Desacuerdo/ Malo/ Confuso	Acuerdo/ Bueno/ Claro	Totalmente de Acuerdo/ Muy Bueno/ Muy Claro/ Excelente	Número De participantes
	1	2	3	4	
1) Importancia del curso de inducción	3.2	12.9	35.5	48.4	31
2) Calidad del curso	3.2	35.5	61.3	-	31
3) Calidad de la información	3.2	29.0	61.3	6.5	31
4) Claridad de las instrucciones	-	9.7	71.0	19.4	31
7) Opinión acerca de la implantación del programa	-	10.0	53.3	36.7	30
8) Evaluación del programa en el verano 2002	6.7	33.3	56.7	3.3	30
6) Utilidad de los procedimientos de separación de desechos	<b>No</b>			<b>Sí</b>	
	<b>1</b>			<b>2</b>	
a. Utilidad en la Casa	17.2	-	-	82.8	29
b. Utilidad en el Trabajo	6.9	-	-	93.1	29
c. Utilidad en la Calle	3.4	-	-	96.6	29

Como se observa en la Tabla 2, el 83.9 por ciento de los entrevistados está totalmente de acuerdo o de acuerdo en que un curso de inducción sobre la separación y manejo de desechos es importante para las brigadas del Hostal San Andrés y Posadas San Pedro.

En cuanto a la implantación del programa, el 90 por ciento de los entrevistados opinaron que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que se lleve a cabo la separación y el manejo de desechos en el dichos establecimientos.

Por otra parte, el 60 por ciento de los entrevistados evaluó el programa de la separación y manejo de desechos en el verano 2002 como excelente y bueno.

#### **4.4 Análisis del segundo cuestionario de investigación: otoño 2002.**

Con los datos obtenidos en el verano 2002 y tomando en cuenta los comentarios, sugerencias y experiencias de la brigada del verano 2002, se hicieron algunas modificaciones en letreros e indicaciones, se cambiaron los botes que había en las cocinas y se colocaron en su lugar recipientes con los colores correspondientes de acuerdo al tipo de desecho.

Se introdujo, de manera formal, el manual de procedimientos para la separación y manejo de desechos generados en las cocinas del Hostal San Andrés y Posadas San Pedro a la brigada de otoño 2002. Para ver el manual, ver Anexo III.

En el otoño 2002, la brigada estuvo compuesta por 27 estudiantes de la licenciatura en administración de hoteles y restaurantes de la UDLAP. Los estudiantes fueron divididos en varios turnos de trabajo y turnos especiales, cada uno de los cuales incluye tareas y responsabilidades específicas. Hay que señalar que en esta brigada se hizo un cambio en las responsabilidades de cada turno con respecto al traslado de los desechos al Centro de Acopio y Composta, debido a que el número de estudiantes fue menor que en el verano 2002.

El periodo de otoño 2002 sirvió para aplicar y evaluar el manual de procedimientos para la separación y manejo de desechos en el área de alimentos y bebidas del Hostal San Andrés y Posadas San Pedro de la UDLAP.

En el inicio del otoño 2002, se dio un curso de inducción a la brigada correspondiente, bajo la supervisión de las coordinadoras encargadas, Licenciada Adriana Morales y Licenciada Claudia Toxqui, acerca del método de separación y manejo de desechos en el área de alimentos y bebidas del Hostal San Andrés y Posadas San Pedro, apoyado el manual de procedimientos y por un video educativo de tipo ambiental, e incluyendo un breve simulacro de identificación de desechos y su clasificación en los diversos contenedores. Durante las 16 semanas que duró la brigada de otoño 2002, en los establecimientos en estudio se fueron pesando las cantidades de desechos generados en las cocinas en cada contenedor para posteriormente realizar un registro de las cantidades pesadas y el tipo de desechos. Esta información se presenta con mayor detalle en la Tabla 3.

**Tabla 3. Seguimiento del peso por contenedor durante 16 semanas en los dos laboratorios de hospedaje.**

	Hostal San Andres casa 61				Posadas San Pedro casa 43				Total Kilos
	Papel y Cartón	Envases	Org. Vegetales	Casa 61	Papel y Cartón	Envases	Org. Vegetales	Casa 43	
Sem 1			14.3		14.5	6.5	32.2		67.5
Sem 2	4.4	1.6	20.8				26.2		53
Sem 3	3.5	1.5	16.9		3.8	7.6	42.7		76
Sem 4	0.6	1.3			2.6	2			6.5
Sem 5			27.7				15.8		43.5
Sem 6			8.6				12.5		21.1
Sem 7	1.5	4.7	18.1		8.4	5	19.5		57.2
Sem 8	3.9	2.4	26.8		1.2	2.4	8.8		45.5
Sem 9	1.5	2.1	20.5		18.1	3.8	17.6		63.6
Sem 10	0.5	1.3	10.3		2.4	2.9	18.5		35.9
Sem 11	1.7	1.6	8.4		6.4	5.8	25.1		49
Sem 12			7.8		1.3	1.5	18.5		29.1
Sem 13	2.4	0.7	9.7		2.9	2.9	17.2		35.8
Sem 14							9.6		9.6
Sem 15	3.3	2	8.5		9.4	16.4	9.6		49.2
Sem 16			6.8				20.8		27.6
<b>Total kilos</b>	<b>23.3</b>	<b>19.2</b>	<b>205.2</b>	<b>247.7</b>	<b>71</b>	<b>56.8</b>	<b>294.6</b>	<b>422.4</b>	<b>670.1</b>

Como se puede observar en la Tabla 3, en la casa 43 se logró recaudar mayor cantidad de desechos reciclables comparado con lo recaudado en la casa 61. Esta diferencia se debió a que en la casa 43 se realizaron mayor número de eventos (desayunos especiales, comidas, entre otros), además de que las provisiones y los suministros para el área de alimentos se reciben normalmente en la casa 43, y de ahí se distribuyen dichos suministros a la casa 61 dependiendo del número de huéspedes y de actividades que se vayan a realizar en esa casa.

En la Tabla 3, también es posible observar que a lo largo de 16 semanas se logró recaudar más de media tonelada de desechos que fue reciclada, transformada y convertida en abono para ser reutilizada de varias formas, disminuyendo a su vez la contaminación ambiental. Cabe señalar que en la brigada de verano 2002 se obtuvo mayor cantidad de



desechos en promedio en menor tiempo de lo que se recaudó en la brigada de otoño 2002 en 16 semanas.

Por otra parte, se puede observar en la Tabla 3 que en la semana cinco, seis, doce, catorce y dieciséis no se registraron desechos de papel y cartón ni de envases debido a que los estos desechos no se trasladaron al Centro de Acopio y Composta tal y como se indica en el manual de procedimientos.

Las diferencias de pesos en ambos establecimientos, se debió a la variación en el número de eventos realizados en el periodo estudiado y al número de huéspedes y de actividades requeridas en el área de alimentos, así como también a la participación inconsistente de los estudiantes y de la comunidad del Hostal San Andrés y Posadas San Pedro al llevar a cabo la separación de desechos.

La última semana de la brigada del otoño 2002, se les aplicó a los 27 estudiantes que participaron en el curso de inducción un cuestionario de actitudes en escala Likert para medir el grado de satisfacción y de aceptación del manual de procedimientos para la separación y manejo de desechos implantado en el otoño 2002 en las cocinas del Hostal San Andrés y Posadas San Pedro de la UDLAP. En la Tabla 4 se muestran los resultados obtenidos del cuestionario de investigación aplicado en el otoño 2002.

**Tabla 4. Resultados en porcentajes del cuestionario de investigación aplicado en el otoño 2002.**

Reactivo- No. de pregunta	Totalmente en Desacuerdo/ Muy Malo/ Muy Confuso/ Nunca/ Nada	Desacuerdo/ Malo/ Confuso	Acuerdo/ Bueno/ Claro	Totalmente de Acuerdo/ Muy Bueno/ Muy Claro/ Excelente/ Muy frecuentemente	Número De participantes
	1	2	3	4	
1) Evaluación del curso de inducción	0	22.2	66.6	11.1	27
2a) Conocimiento del manual	3.7	18.5	44.4	33.3	27
2b) Lectura del manual	11.1	25.9	62.9	0	27
2c) Consulta del manual	25.9	37.0	33.3	3.7	27
3) Claridad de la información del manual	0	23.0	42.3	34.6	26
4) Redacción del manual	0	23.0	50.0	26.9	26
5) Formato del manual	3.8	11.5	61.5	23.0	26
6) Tipo de letra del manual	0	11.1	48.1	40.7	27
7) Evaluación del programa de separación y manejo de desechos en otoño 2002	3.7	25.9	59.2	11.1	27
8) Indicaciones y rótulos	0	22.2	40.7	37.0	27
9) Viabilidad del método de separación y manejo de desechos en casa 43 y 61 de acuerdo al manual	3.7	14.8	22.2	59.2	27
10) Importancia de un curso de inducción acerca de la separación y manejo de desechos	0	11.1	33.3	55.5	27

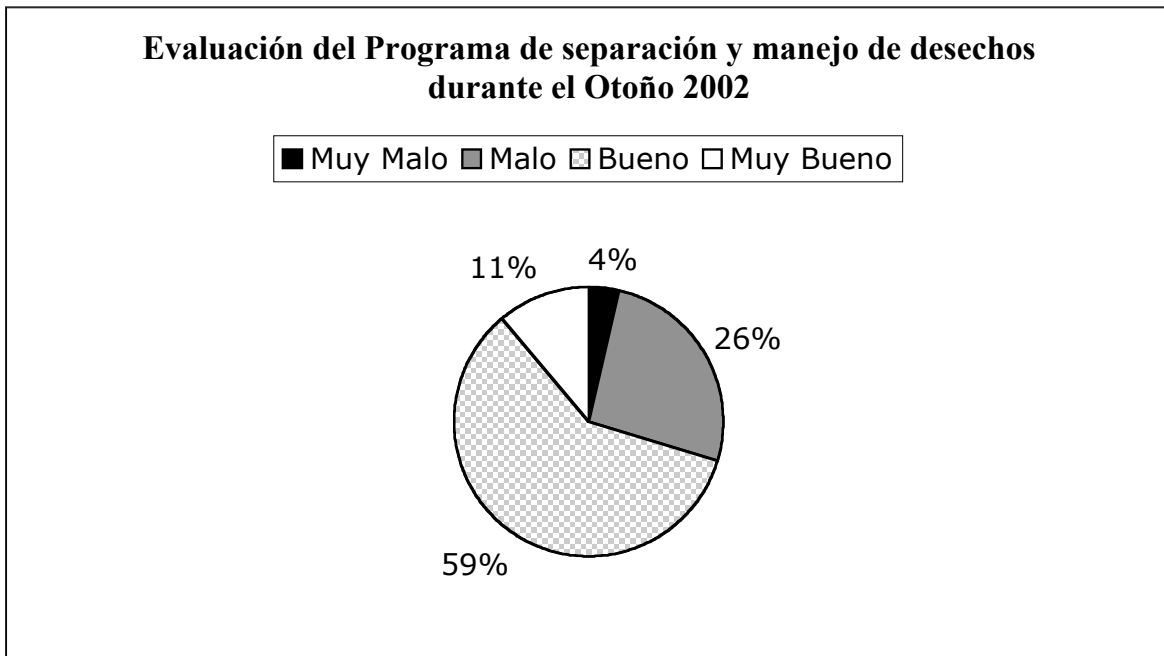
Como se observa en la Tabla 4, el 77.7 por ciento de los entrevistados está totalmente de acuerdo o de acuerdo en que un curso de inducción sobre la separación y manejo de desechos es importante para las brigadas del Hostal San Andrés y Posadas San Pedro.

En cuanto al manual de procedimientos, se sabe que existe porque se presentó durante el curso de inducción, sin embargo el 62.9 por ciento de los entrevistados lo ha leído frecuentemente, mientras que el 37 por ciento lo ha consultado de manera frecuente.

El 76.9 por ciento considera que la información y la redacción del manual de procedimientos es clara o muy clara.

El 70.3 por ciento de los cuestionados evaluó el programa de separación y manejo de desechos aplicado en el Hostal San Andrés y Posadas San Pedro de la UDLAP es bueno y muy bueno.

**Gráfica 1. Evaluación del Programa de separación y manejo de desechos durante el Otoño 2002.**



Por otra parte, el 81.4 por ciento de los entrevistados opinaron que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que se lleve a cabo la separación y el manejo de desechos en el Hostal San Andrés y Posadas San Pedro de la UDLAP. Esto confirma la validez de que se lleve acabo el programa basado en el manual de procedimientos.

**Gráfica 2. Viabilidad del método de separación y manejo de desechos en casa 43 y 61 de acuerdo al manual.**

