



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**

**PSICOLOGÍA**

**ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA  
PARA EL MANEJO DE COLILLAS DE CIGARRO EN UN  
CAMPUS UNIVERSITARIO**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADA EN PSICOLOGÍA**

**P R E S E N T A :**

**KARLA ADRIANA MARTÍNEZ TREJO**

**JURADO DE EXAMEN**

**Director: Dr. José Marcos Bustos Aguayo**

**Comité: Dra. Luz María Flores Herrera**

**Mtra. Gabriela Carolina Valencia Chávez**

**Lic. Laura Leonor Contreras Camargo**

**Lic. Patricia Josefina Villegas Zavala**



**CIUDAD DE MÉXICO**

**AGOSTO 2019**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Agradecimientos

A todos los que hicieron posible este proyecto, con sus ideas y participación.

A mi tutor, el Dr. Marcos que sin su guía, paciencia y apoyo esto no hubiera sido posible, muchísimas gracias.

A todos los miembros del jurado, gracias por los consejos.

A mi familia, gracias por apoyarme siempre y por estar ahí cuando los necesito.

## INDICE

Introducción	1
1. Problemas ambientales de la Zona Metropolitana	3
1.1. La contaminación por basura	4
1.1.1. Historia de la basura	8
1.1.2. Colillas de cigarro	12
1.1.2.1. Efectos del ciclo de vital del tabaco	13
1.1.2.1.1 Efectos de las colillas de cigarro	15
1.1.2.2. La composición química de los cigarros	17
1.1.2.3. Métodos para reducir las colillas de cigarro	18
1.1.2.4. Políticas y programas	20
1.1.3. Manejo y gestión de residuos sólidos	22
1.1.3.1. Generación	26
1.1.3.1.1 Consumo	26
1.1.3.2. Disposición	29
1.1.3.2.1. Tirar basura en espacios públicos	29
1.1.3.2.2. Separación	32
1.1.3.2.3. Recolección	33
1.1.3.2.4. Reciclaje	35
1.1.3.2.5. Disposición final	35
1.2. Los residuos sólidos en instituciones educativas	36
2. Conducta proambiental y participación comunitaria	39
2.1. Conducta proambiental (CPA)	39
2.2. Participación comunitaria	41
2.2.1. Diferencia entre participación social y comunitaria	41
3. Intervención comunitaria	43
3.1. Psicología comunitaria	52
3.1.1. Modelos	52
3.1.2. Investigación Acción Participativa (IAP)	54
3.1.2.1. Psicología ambiental comunitaria	60
3.1.3. Comparación entre modelos	62

4.	Estudios psicoambientales	64
4.1.	Relacionados con la participación comunitaria	64
4.1.1.	Contacto inicial y familiarización	64
4.1.2.	Determinación del problema a tratar	64
4.1.3.	Planificación de la investigación o de la intervención y ejecución de las acciones	65
4.1.4.	Evaluación y autoevaluación	67
4.1.5.	Modelos	68
4.1.6.	Resultados obtenidos por las intervenciones	68
4.2.	Relacionados con las colillas de cigarro	69
5.	Método	71
5.1.	Planteamiento	71
5.2.	Tipo de investigación	72
5.3.	Participantes	73
5.4.	Escenario	73
5.5.	Instrumentos	74
5.6.	Procedimiento	74
5.6.1.	Fase 1: Diagnóstico de necesidades	75
5.6.2.	Fase 2: Diseño e implementación de la intervención	80
5.6.3.	Fase 3: Evaluación de la intervención	85
6.	Resultados	87
6.1.	Fase 1: Diagnóstico de necesidades	87
6.1.1.	Página de Facebook y reuniones	87
6.1.2.	Cuestionario sobre colillas de cigarro en la FES Zaragoza.	92
6.1.3.	Registro de las colillas de cigarro	110
6.2.	Fase 2: Diseño e implementación de la intervención	113
6.2.1.	Contenedores	114
6.2.2.	Contenedores y mensaje	119
6.2.3.	Mensaje	124
6.2.4.	Control	126
6.3.	Fase 3: Evaluación de la intervención	131

7. Discusión y conclusiones	143
8. Referencias	149
9. Anexos	161

## Introducción

De acuerdo con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2013) el Distrito Federal en 2011 registró la mayor generación, a nivel nacional, de residuos sólidos per cápita con 1.5 kilogramos diarios, lo que representa un problema para la gestión adecuada de los residuos; sin embargo, esta cifra no toma en cuenta la basura tirada en el suelo, y mucho menos las colillas de cigarro, aunque deberían ya que de acuerdo con la investigación realizada por Muñoz- Cadena, Lina-Manjarez, Estrada-Izquierdo y Ramón-Gallegos (2012) las colillas de cigarro son uno de los elementos encontrados tirados en las calles de la ciudad de México. Además, se debe considerar que las colillas de cigarro generan problemas ambientales y de salud, el cigarro es un producto peligroso, tanto si se consume, como en su producción y su disposición, especialmente si se realiza en lugares inadecuados (Novotny y Zhao, 1999).

Por otra parte, hablando específicamente de la forma en que se resuelven los problemas relacionados con los residuos, en México, se han encontrado que las investigaciones que abordan a la comunidad como forma de resolver problemas ambientales son eficaces, por eso es importante que se lleven a cabo intervenciones psicosociales que involucren a las personas como agentes de cambio. Específicamente en universidades, las problemáticas de tipo ambiental no se tratan de manera comunitaria, por esto, es importante que se tomen en cuenta a los principales agentes de cambio (los estudiantes, profesores y trabajadores) tanto en la selección de los problemas a tratar como de la toma de decisiones y las acciones que se lleven a cabo.

Por esto, el objetivo general que se planteó para la intervención que aquí se presenta, fue determinar el efecto de la participación comunitaria en el manejo de colillas de cigarro en un campus universitario.

Para cumplir este objetivo, durante toda la investigación se recurrió a teorías e investigaciones que ayudaran a la formación de este estudio, que a continuación se presentan de manera resumida.

En el capítulo 1, se presentan los principales problemas ambientales de la Zona metropolitana, entre los que destaca la contaminación por basura, sobre esto se aborda la concepción de la basura en diferentes momentos históricos, se hace una acotación sobre las colillas de cigarro y posteriormente se habla, de manera general, sobre el manejo de los residuos sólidos desde su generación (consumo) hasta su disposición en sus diferentes modalidades (tirar basura en espacios públicos, separación, recolección, reciclaje y la disposición final); finalmente, se aborda el problema de los residuos específicamente en instituciones educativas.

En el segundo capítulo se abordan los conceptos centrales en esta investigación, tal como la conducta proambiental y la participación comunitaria, así como algunos otros conceptos relacionados con estos como el sentido de comunidad y el empoderamiento.

En el capítulo 3 se muestra la intervención comunitaria desde diferentes perspectivas, principalmente la psicología comunitaria con la Investigación Acción Participativa (a partir el punto de vista de Maritza Montero) y específicamente desde la perspectiva de la psicología ambiental comunitaria con Esther Wiesenfeld.

En el quinto capítulo se presentarán algunas investigaciones relacionados con el objetivo de la investigación, como lo son la participación comunitaria (haciendo énfasis en el proceso), y el manejo de colillas de cigarro.

El capítulo 6 corresponde al método, el cual se constituye por tres fases: diagnóstico de necesidades, el diseño e implementación de la intervención y la evaluación de la intervención. En el capítulo 7 se presentan los resultados de estas tres fases y finalmente, en el capítulo 8 se presentan las conclusiones.



## **1. Problemas ambientales de la Zona Metropolitana**

La Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), tiene diferentes delimitaciones, la más reciente realizada en 2012 por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), el Consejo Nacional de Población (CONAPO) y el Instituto Nacional de Estadística geografía e Informática (INEGI, 2012) abarca 59 municipios del Estado de México, en las ahora 16 alcaldías de la Ciudad de México y el municipio de Tizayuca en el Estado de Hidalgo.

Moreno (2012) menciona que el desarrollo urbano de esta zona implica el uso intensivo de los recursos naturales y, por consecuencia, la generación de problemas ambientales, propios de las zonas metropolitanas.

Para la Comisión Ambiental Metropolitana (2010), los temas ambientales que se consideran prioritarios para la ZMVM, están relacionados con: agua, residuos sólidos, calidad del aire y uso del suelo.

De acuerdo con Torres- Carral (2011) existen diversos problemas ecológicos que caracterizan a la ZMVM; uno de ellos es la crisis hídrica, que consiste en inundaciones o sequías y la sobreexplotación de mantos acuíferos. Al respecto, Espinosa (2015) menciona que existen problemas en cuanto a la distribución de agua, a la par que en otras zonas geográficas ocurren tormentas e inundaciones.

Por otra parte, la cantidad de áreas verdes per cápita son insuficientes. Además, la contaminación atmosférica ha aumentado, acelerando la adquisición de enfermedades por parte de la población; al igual que ha provocado las islas y los golpes de calor cada vez más intensos (Torres- Carral, 2011).

El problema de los residuos sólidos es cada vez más grave debido a la falta de infraestructura y capacitación hacia como tratar con los residuos, tanto de la población como de los trabajadores que realizan las labores de recolección, separación, transporte y manejo de basura (Torres- Carral, 2011).

La Comisión Ambiental Metropolitana (2010) plantea algunas estrategias que se planean llevar a cabo para tratar los problemas ambientales anteriores, con respecto al agua se planea una restauración ambiental de la Cuenca del Valle de México (extraer de manera sustentable el agua, evitar la contaminación y conservar y restaurar las zonas), la distribución de agua de calidad, la construcción de infraestructura para el desalojo de aguas residuales y la creación de una cultura del agua. En cuanto a los residuos sólidos se propone un manejo sustentable a través del mejoramiento de la infraestructura y una cultura ambiental que involucre a los ciudadanos en la separación, minimización y reuso de residuos. En cuanto al aire se busca que se cumpla las Normas Oficiales Mexicanas, a través el uso de los automóviles particulares y el transporte público. Y en lo que respecta al uso del suelo, se busca la creación de nuevas áreas verdes, el control sobre el uso del suelo de conservación y el suelo no urbanizable.

Debido a que durante el periodo de intervención se empezaron a mencionar con más frecuencia los problemas relacionadas por la basura o los residuos, se indagó sobre ese tema.

### **1.1. La contaminación por basura**

Como se pudo observar en el apartado anterior, uno de los problemas ambientales es el de los residuos sólidos, por esta razón en este apartado se abordará la contaminación por basura.

El concepto de basura a nivel cultural está relacionada con el hecho de tirarla, arrojarla, botarla, destruirla, como parte de su definición, pero no todos los residuos son basura, solamente una parte de ellos no tiene una utilidad futura y deben ser eliminados. Un residuo sólido es materia prima apto para el reaprovechamiento, este término ha empezado a usarse para sustituir el concepto de basura existiendo en la normatividad y en el gobierno (Salgado-López, 2012).

Los residuos se definen en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) como

Aquellos materiales o productos cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentran en estado sólido o semisólido, líquido o gaseoso y que se contienen en recipientes o depósitos; pueden ser susceptibles de ser valorizados o requieren sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en la misma Ley. En función de sus características y orígenes, se les clasifica en tres grandes grupos: residuos sólidos urbanos (RSU), residuos de manejo especial (RME) y residuos peligrosos (RP). (SEMARNAT, 2013, p. 338)

Los residuos sólidos urbanos, son los que se generan en las casas habitación como resultado de la eliminación de los materiales que se utilizan en las actividades domésticas o los que provienen también de cualquier otra actividad que se desarrolla dentro de los establecimientos o en la vía pública, con características domiciliarias (Diario Oficial de la Federación [DOF] ,2003).

Por otra parte, los residuos de manejo especial están definidos como aquellos generados en los procesos productivos que no reúnen las características para ser considerados residuos sólidos urbanos o peligrosos. O que son producidos por grandes generadores de residuos urbanos (DOF, 2003).

En México, se recolectan 101, 357 toneladas diariamente de residuos sólidos urbanos, en cinco entidades se recoge casi la mitad de los residuos: el Distrito Federal registra la mayor proporción con 17.2% del total nacional; le siguen el Estado de México con 11.8%; Jalisco con 7.2%; Veracruz con 5.3% y Puebla con 5.1%. La recolección promedio diaria por habitante a nivel nacional es de 0.866 kg (INEGI, 2012).

De acuerdo con la SEMARNAT (2013) el Distrito Federal en 2011 registró la mayor generación de residuos sólidos per cápita, a nivel nacional, con 1.5 kilogramos diarios.

En un estudio realizado por Durán et al. (2013) se encontró que de los residuos sólidos que se generan en la Ciudad de México, casi la mitad son orgánicos (49.5%) una porción de estos pueden convertirse en biogás o en composta. El 13.16% son plásticos, de los cuales, 6.46% son bolsas de polietileno de baja densidad; el 5.89% es papel y 4.03% cartón. Estos materiales pueden ser reciclados, como el vidrio (2.65%), metales ferrosos (1.16%) y metales no ferrosos (0.16%). El 3.64% son textiles y el 10.77% son desechos sanitarios. Estos datos se encuentran reflejados en la tabla 1.

La SEDESOL (2012) reporta que los residuos sólidos en México en el año 2011, se componen de la siguiente manera: residuos orgánicos (comida, jardines el 52.4%), papel y cartón (13.8%), plásticos (10.9%), otro tipo de basura (12.1%), vidrio (5.9%), aluminio (1.7%), textiles (1.4%), metales ferrosos (1.1%) y metales no ferrosos (0.6%).

Tabla 1

*Composición de los residuos sólidos en la Ciudad de México*

Categoría	Porcentaje (%)
Residuos orgánicos	49.5
Plásticos	13.16
Desechos sanitarios	10.77
Papel y cartón	5.92
Vidrio	2.65
Metales ferrosos	1.16
Metales no ferrosos	0.16
Textiles	3.64

Fuente: Durán et al. (2013)

La composición depende de los patrones de consumo de la población, países con menores ingresos producen menos residuos, de los cuales dominan

los de composición orgánica, mientras que en los países con mayores ingresos, los residuos son mayormente inorgánicos. En el caso de México, en la década de los 50, el porcentaje de residuos orgánicos se encontraba entre el 65 y 70% de su volumen; para 2011 esta cifra se redujo a 52.4% (SEMARNAT, 2013).

La composición de los RSU varía dependiendo de la zona geográfica del país y del tamaño de localidad en que se generan. En México el mayor porcentaje de residuos orgánicos se genera en las localidades de entre 30 a 40 mil habitantes y se encuentra geográficamente concentrado en la región Noreste. Mientras que, los mayores porcentajes de residuos aprovechables se originan en localidades mayores a los 50 mil habitantes (Jiménez Martínez, 2015).

De manera general, el problema de los residuos sólidos reside en las consecuencias ambientales de la inadecuada disposición de los residuos pueden ser negativas para la salud de las personas y de los ecosistemas. Algunos de sus impactos según la SEMARNAT (2013) son: La generación de contaminantes y gases de efecto invernadero, la descomposición de los residuos orgánicos produce biogases que son desagradables al olerlos, sin embargo, algunos son gases de efecto invernadero que contribuyen al cambio climático. Cuando los envases de las sustancias agotadoras del ozono (aerosoles para el cabello, pinturas y desodorantes) son desechados inadecuadamente ayudan al adelgazamiento de la capa de ozono. La contaminación de los suelos y cuerpos de agua y la proliferación de la fauna nociva y transmisión de enfermedades.

Los residuos que llegan a los rellenos sanitarios son problemáticos debido a que generan lixiviados, estos contienen microorganismos y substancias orgánicas e inorgánicas como los metales pesados. Los lixiviados son considerados en la normatividad mexicana como residuos peligrosos, constituyen un factor de riesgo sanitario, ya que pueden contaminar suelos, aguas superficiales y/o subterráneas (Robles-Martínez et al., 2011).

### **1.1.1. Historia de la basura**

Para entender el problema de los residuos sólidos, nos deberíamos remontar a los inicios, desde los tiempos en que nuestros antepasados disponían de ellos, y conocer, de manera general como se manejaban los desperdicios.

El manejo de residuos generados por el hombre siempre ha estado presente desde que se formaron los primeros grupos sociales. Cuando la población era pequeña y tenía un modo de vida nómada, los desechos se descomponían de manera natural. Cuando surge la agricultura se crean asentamientos permanentes, esto provocó que aumentara el número de pobladores y con esto la generación de residuos (Medina, 1999).

En el caso de México, específicamente la cultura mexicana se tenía un gran respeto por la naturaleza, se desarrolló como un pueblo que aprendió a manejar los recursos naturales de manera equilibrada. Dentro de la cosmovisión prehispánica una figura que destaca en relación al manejo de los residuos es Tlazoltéotl, aunque también está asociada a varios elementos según el contexto en el que se encuentra. Fray Alonso de Molina le daba el significado de “deidad de la basura”, sin embargo, también se puede entender como “deidad del estiércol”, “deidad del placer sexual”, “deidad del pecado”, adquiere un significado moral de este tipo debido a que la suciedad es interpretado como un pecado relacionado a la sexualidad (Giasson, 2001).

Otra representación es la de Toci, “patrona del aseo general”, en sus manos tiene el instrumento para barrer o “tlachpanoni” al igual que los sacerdote y guerreros en la fiesta de Ochpaniztli. La fiesta de Ochpaniztli es el barrido del camino o limpieza, era el aseo general de todo y además era obligatorio (Álvarez y López, 2001).

Por otra parte, en Tenochtitlán los desperdicios domésticos se arrojaban a los suburbios de la ciudad, en las tierras pantanosas, o eran enterrados en los patios interiores; cada día se ocupaban mil personas en la limpieza de las vías públicas, barriendo y lavando (Soustelle, 1970).

En cambio, durante la Edad Media en Europa el estiércol se depositaba en la calle, no existían sistemas de recogida de los desechos, se consideraba responsabilidad individual el transporte y lanzamiento a los muladares o basureros existentes en las afueras de la población, lo que muchas veces no era cumplido, lo más usual era que los residuos de los vecinos fuesen dirigidos a pozos negros y al patio o corral trasero de cada casa (Guinot, 2003 citado en Herrera, 2015). Estas costumbres medievales se traerían al actual territorio de México y desde que se dio el inicio de la etapa virreinal se mantuvieron hasta el día de hoy con algunos cambios (Herrera, 2015).

La caída de Tenochtitlán representó no sólo la destrucción de la ciudad y sus dioses, sino el rompimiento del equilibrio ecológico casi perfecto que había alcanzado la sociedad mexicana. La limpieza de las calles dejó de ser prioritaria entre las tareas de mantenimiento y obras públicas de la ciudad. Aparecieron diferentes tipos de residuos a nivel doméstico y en la vía pública además de los generados por las actividades económicas. Asimismo, la presencia de animales en las vías públicas creaba grandes muladares de estiércol que afectaban la salud y la buena imagen. Con el paso de los años se fue conformando una grave problemática relacionada con la limpieza de la ciudad, la suciedad afectaba a la población y se relacionaba con la propagación de epidemias como el tifo; por otra parte, el agua potable siempre estaba contaminada y el agua de los pozos domésticos de poca profundidad no era potable. En los canales se acumulaba una gran cantidad de basura y de restos de animales y cadáveres humanos, lo que provocaba una fuerte pestilencia (Álvarez y López, 1999).

Los factores principales que provocaban esta situación se debían a la costumbre de los vecinos de arrojar la basura en calles, plazas, lotes baldíos, acequias o canales, y al tránsito de animales que dejaban sus desechos a su paso por la ciudad, así como a la realización de actividades productivas y otras, como la matanza de animales, cuyos residuos eran depositados en cualquier lugar público. Los antiguos métodos indígenas de quema o entierro de la basura, o de fabricación de abonos con residuos orgánicos, fueron desapareciendo, por otra

parte, los colonizadores españoles no tenían la costumbre de reutilizar sus desechos y tenían una idea muy diferente sobre la limpieza tanto personal como del entorno. Como parte de los esfuerzos para mantener la limpieza de la ciudad se asignó la obligación de conservar aseadas sus calles y casas a cada persona y se establecieron multas (Álvarez y López, 1999).

Hacia la segunda mitad del siglo XVIII se dan en la Nueva España importantes reformas político-administrativas y económicas. En la última década del siglo se dieron importantes ordenamientos que buscaban cambiar la apariencia de la capital de la Nueva España, no sólo con medidas para mejorar la funcionalidad e imagen de la ciudad, con el empedrado, la iluminación y el embellecimiento de sus calles y plazas, sino para modificar hábitos y costumbres que se habían venido practicando a lo largo de casi trescientos años y que afectaban la limpieza e higiene de la ciudad (Álvarez y López, 1999).

El siglo XIX fue de grandes cambios para la Ciudad de México, en materia de disposición final, el ayuntamiento determinó los sitios en donde habrían de depositarse tanto las basuras líquidas como sólidas, en 1850 el coronel Miguel María de Azcárate, gobernador del Distrito Federal, estableció los sitios para depositar toda clase de basuras: en el oriente, en la calzada que va al Peñón de los Baños; en el norte, en la de Vallejo; en el poniente, en el potrero de la Ciudadela, en la calzada de la Piedad o de Tacubaya; y en el sur, en la Candelaria (Álvarez y López, 1999).

Durante el Porfiriato se realizaron obras de desagüe, drenaje y entubado; además se limpiaron las calles y se introdujeron carros de basura y mingitorios; se expidieron códigos, leyes y reglamentos, y se llevaron a cabo campañas de higiene para influir en hábitos individuales y en la limpieza del hogar. Se buscaba que el aire circulara libremente, que el agua fuera pura y, sobretodo, se luchaba por eliminar los focos de infección que, se creía, se concentraban en las aguas estancadas, en los depósitos de basura, en los cadáveres y cementerios, y en los animales vivos o muertos (Speckman, 2006 citado en Herrera, 2015).



Entre las medidas para mejorar el servicio se determinó en 1883 reformar el sistema de los carros de limpia y sustituir a las mulas porque algunas estaban enfermas y sufrían el desgaste del trabajo intensivo. Se propuso que los carros fueran de lámina delgada y con tapa, a fin de que las basuras y los desperdicios no presentaran una vista repugnante. En total se repararían 50 carros y se sustituirían 60 mulas (Álvarez y López, 1999).

En el siglo XX se dio un desarrollo más acelerado de la industria, lo que generó diferentes variedades de residuos, también mejoraron los materiales y equipo de limpia, se dio la formación de grupos enfocados en este asunto, con todo más que disminuir el problema, aumentó (Herrera, 2015).

Las enfermedades que provocaba la basura afectaban sobre todo el aparato respiratorio, debido a la gran cantidad de polvos y basura que existían en las calles, por lo que se dictaron algunas medidas para que se cumpliera la obligación de regar las calles tres veces al día. Asimismo, se debería poner especial atención a los escombros que se generaban por la construcción de obras, comprometiéndose a recogerlos a los responsables de las mismas. Se estableció un servicio especial de carros alquilados que levantaban los lodos de las calles y junto con ellos el resto de la basura. En 1901 se dieron varias acciones para mejorar el manejo de la basura; en primer lugar se proponía llevar a cabo la incineración a través de hornos crematorios especiales, y con ese fin se ordenó expedir la convocatoria para ubicarlos en dos zonas distintas (Álvarez y López, 1999).

En 1932 existían siete sitios de disposición final denominados “La Jarana”, “Dos Ríos”, “Cuatro Vientos”, “El Peñón”, “La Magdalena Mixhuca”, “El Atorón” y “La Modelo. Entre 1941 y 1946 los servicios de la oficina de limpia consistían, principalmente en la recolección y barrido en la ciudad, el lavado de los mercados y transporte de basuras a los tiraderos oficiales. En 1952 se sustituyeron los carros con camiones de compactación tipo tubular y carga trasera (Álvarez y López, 1999).

Entre 1985 y 1988, como consecuencia de los sismos del 85, se reforzó el equipamiento del servicio de recolección mediante la adquisición de 151 vehículos recolectores, así como la rehabilitación de 113 unidades. Al finalizar la década de los ochenta la Ciudad de México contaba con una infraestructura básica para un manejo sanitario y controlado de la fase de disposición final y de transferencia, habiendo también fortalecido el parque vehicular de limpia. Sin embargo, aún se requería la construcción de nuevas obras, principalmente de transferencia, en zonas críticas para la atención del servicio de recolección (Álvarez y López, 1999).

En el 2003 se puso en marcha la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal para el manejo correcto de los residuos, sin embargo, el problema no se ha solucionado, por ejemplo, los rellenos sanitarios han superado su capacidad para operar y en el caso del relleno sanitario Bordo Poniente se cerró debido a que la saturación de basura que no podía ser manejada para su reaprovechamiento (Herrera, 2015).

Como se puede observar en esta reseña histórica, casi desde el inicio de la civilización humana, los residuos sólidos han sido un problema ambiental y de salud; estos han ido aumentando con la evolución de la tecnología y el desarrollo humano, aunque los problemas no son los mismos el problema general de la gestión de residuos aún persiste.

### **1.1.2. Colillas de cigarro**

Dentro de los residuos sólidos que generan problemas ambientales y de salud se encuentran los de los cigarros, específicamente las colillas de estos. El cigarro es un producto peligroso, tanto si se consume, como en su producción y su disposición, especialmente si se realiza en lugares inadecuados (Novotny y Zhao, 1999). Para Smith y McDaniel (2011) fumar debería ser visto como un problema ambiental y médico.

La producción, consumo y disposición de los cigarros contaminan el ambiente. La manufactura de los cigarros crea grandes cantidades de basura: solventes, aceites, papel, madera, plásticos, materiales de empaquetado y contaminación del aire (Novotny y Zhao, 1999).

Por esta razón se dedica un apartado a las colillas de cigarro, pues es una parte de los residuos que pocas veces es estudiado, incluso como se verá más adelante, en el país actualmente se están tomando medidas para atajar esta problemática de salud y ambiental.

#### **1.1.2.1. Efectos del ciclo de vital del tabaco**

En cuanto al cultivo del tabaco, se debe empezar hablando de la producción, o cultivo, este contribuye a la pérdida de vegetación y al cambio climático, esto debido a que los árboles son talados para proporcionar tierra para el cultivo y combustible para secar o curar las hojas del tabaco. El uso de fertilizantes provoca que la tierra se erosione y que ya no sea fértil para hacer otros cultivos (Lecours, Almeida, Abdallah y Novotny, 2012).

Los efectos del cultivo de tabaco se manifiestan en los trabajadores del tabaco, especialmente los que se exponen a pesticidas organofosforados, pues Salvi, et al. (2003) han encontrado efectos neuro psiquiátricos como ansiedad, depresión y suicidio. Además de fatiga, dolor de cabeza, hipertensión, dermatitis, diarrea, alteraciones psicomotoras, alteraciones en la memoria y cognición. Además de los problemas dérmicos, respiratorios, neurológicos y psicológicos relacionados con la exposición de los trabajadores a agroquímicos y pesticidas (Lecours, et. al., 2012).

Algunos otros efectos negativos del cultivo del tabaco están relacionados con el trabajo infantil, explotación económica y el endeudamiento (Lecours, et. al., 2012).

Posteriormente se tiene que manufacturar el cigarro y distribuirlo, la industria del tabaco admite que la manufactura de los cigarros es el paso más dañino en la producción del tabaco (World Health Organization [WHO], 2017).

Algunas de las consecuencias de la producción del tabaco están relacionadas con los recursos que se utilizan en la manufactura del cigarro como la energía, los químicos, el papel y plástico, tierra, agua; para hacer crecer el tabaco, procesarlo, enrollarlo con papel, producir los filtros, producir el empaque (WHO, 2017).

En cuanto al transporte, deben considerarse dos momentos, cuando se transportan las hojas de tabaco para procesarlas y al transportar el producto terminado; todo esto genera emisiones de CO<sub>2</sub>, que acarrea consecuencias ambientales (WHO, 2017). Especialmente los transportes que funcionan con diésel, pues el gas es un conocido cancerígeno, causante de problemas del corazón. La Organización Mundial de la Salud [OMS] considera al aire contaminado por el transporte como una de las principales causas de enfermedades cardíacas relacionadas con la contaminación del aire.

Una vez transportado el producto final, es consumido por los fumadores, se sabe que el humo del tabaco contamina en interiores y exteriores, además de que los tóxicos en este permanecen aún después de que el cigarro de ha apagado. El humo del tabaco libera una significativa suma de tóxicos y contaminantes en el ambiente (WHO, 2017).

En cuanto al humo se deben considerar dos tipos, humo de la corriente principal es el emitido al final del filtro cuando el fumador jala aire a través del cigarro para inhalar; por otra parte, el humo de la corriente lateral es emitido en la punta del cigarro, este contiene más componentes químicos tóxicos (más amoniaco, piridina, formaldehido, quinolona, estireno y nicotina) (WHO, 2017).

El humo de tercera mano es el residuo químico (cancerígenos, metales tóxicos) que se acumula en el polvo, en los objetos y en las superficies (en interiores) donde el tabaco ha sido fumado, esto puede tener un impacto en el

ambiente y la calidad del aire; además los componentes cambian con el tiempo y se vuelven más tóxicos con el tiempo (WHO, 2017). Los niños que viven con cuidadores que fuman están en riesgo de estar en contacto con estos tóxicos (Matt, et. al., 2017).

En cuanto a problemas de salud, alrededor de 6 millones de personas mueren debido al consumo y exposición al humo del tabaco, se sabe que el tabaquismo es la causa del 71% de los diferentes tipos de cáncer de pulmón, 42% de las enfermedades pulmonares crónicas y 10% de las enfermedades cardiovasculares. Debido a esto el consumo de tabaco es considerado como la principal causa de muerte prevenible a nivel mundial (Guerrero-López, Muños-Hernández, Sáenz de Miera-Juárez y Reynales-Shigematsu, 2013).

#### **1.1.2.1.1 Efectos de las colillas de cigarro**

Las colillas de cigarro son un contaminante tóxico que libera numerosos químicos, incluyendo metales pesados, nicotina y etilfenol en el agua (Novotny, et al, 2011).

Algunas investigaciones sugieren que los desechos del cigarro pueden dañar al medio ambiente, ya que los químicos que se liberan de las colillas de cigarro tienen la capacidad de contaminar ecosistemas acuáticos y dañar a los organismos (Slaughter, et al., 2011).

Los animales marinos son especialmente dañados por la nicotina, el etilfenol y otros compuestos orgánicos que se encuentran en los cigarrillos (Micevska, Warne, Pablo y Patra, 2006).

Además, las colillas de cigarro representan una amenaza para animales, mascotas y personas, particularmente si los niños las ingieren pues se pueden llegar a asfixiar o envenenar con las toxinas (Novotny, et al, 2011).

La investigación realizada por Moerman y Potts (2011) indica que entre más tiempo las colillas de cigarro se encuentren en el ambiente, mayor contaminación de metales (bario, hierro, manganeso y estroncio) habrá; estos metales dañarían a organismos sensibles a estos metales. En esta investigación se remojaron colillas en agua para conocer en qué momento se liberaban los metales, resultó que en un día. Además, se encontró que una mayor concentración de metales era liberada de cigarro que no habían sido fumados o colillas que aun contenían tabaco en ellas.

Los daños de las colillas de cigarro no sólo se reflejan en el daño al medio ambiente, sino que algunas investigaciones han examinado el impacto social y económico, por ejemplo, el costo de limpieza que genera (Healton, Cummings, O'connor y Novotny, 2011). Las colillas de cigarro que son depositadas en los pisos, cuando llueve, pueden ser arrastradas al sistema de alcantarillado público, lo que puede generar que los sistemas de drenaje se obstruyan (Barnes, 2011).

Las colillas de cigarro, no biodegradables, son las más encontradas en las playas o en las limpiezas comunitarias, por esta razón dañan las áreas cívicas y recreacionales de las comunidades (Novotny, Lum, Smith, Wang y Barnes, 2009). En un estudio sobre microplásticos (que son consumidos por organismos afectando la habilidad para comer y desarrollarse) en el Golfo de México se encontró que los 6 plásticos más encontrados son: colillas de cigarro, tapas de botellas, envolturas de alimentos, botellas, bolsas de plástico y popotes (Wessel, Lockridge, Battiste y Cebrian, 2016).

Uno de los problemas de las colillas es el filtro, a pesar de que las investigaciones han confirmado que el acetato de celulosa es fotodegradable, existe debate sobre si es biodegradable. Numerosos estudios mencionan que no es biodegradable debido a que esta degradación es muy lenta (Novotny et al. 2009). Al respecto Novotny y Slaughter (2014) mencionan que a pesar de que la exposición a los rayos UV causa que el filtro se deteriore en pequeñas partes, las partículas del plástico y la de los tóxicos puede que nunca desaparezcan del agua

o tierra; y pueden seguir liberando químicos hasta diez años después de ser descartadas.

Los filtros del cigarro están diseñados para absorber varios constituyentes del humo que se genera al fumar, por consiguiente, los químicos dañinos que se encuentran en el tabaco (producto del cultivo y el uso de pesticidas) son transferidos al humo del cigarro y podrían ser retenidos por los filtros (Novotny y Slaughter, 2014).

En cuanto a las repercusiones a la salud, el filtro hecho de acetato de celulosa fue puesto en los cigarros en los 50's, poco después de que un gran número de científicos mostraron evidencia de que los cigarros causaban cáncer de pulmón y otras enfermedades; pues se encontró que los filtros reducían la cantidad de alquitrán y nicotina que se fumaba, al principio esto parecía que era una mejora tecnológica en los cigarros (Novotny et al., 2009). En los cincuenta la industria del tabaco empezó a promocionar a los cigarros con filtro como una opción más saludable que los que no lo tenía, sin embargo, este filtro hace es que sea más fácil fumar e incrementa el riesgo de ser adictivos (Harris, 2011).

Smith y McDaniel (2011) reportan que los actuales filtros de los cigarros están implicados en un incremento en el adenocarcinoma pulmonar, es el tipo de cáncer pulmonar más común.

Kaufman, Cullotta, y Wollan (2009) mencionan que para muchos fumadores de EUA, las colillas de cigarro son una excepción, creen que se pueden tirar al piso pues son biodegradables. Las perciben como basura más "natural", a pesar de no ser biodegradables.

### **1.1.2.2. La composición química de los cigarros**

De acuerdo con la Secretaría de Salud (abril, 2016), las colillas de cigarro están hechas de acetato de celulosa, esto quiere decir que no son biodegradables,

y tardan cerca de 10 años en descomponerse; durante este tiempo libera los tóxicos que contaminan el suelo y agua donde se encuentren.

Según algunas cifras de la Secretaría de Salud (abril, 2016), en México se fuman alrededor de 7 millones de cigarros por día, el 65% de las colillas terminan en el suelo, es decir, 4.2 millones de colillas por día.

Las colillas de cigarro contienen, entre otros, químicos cancerígenos, pesticidas y nicotina, aun así es tirado, a razón de 5.6 billones en el medio ambiente cada año, a nivel global (Healton et al, 2011).

El principal problema ambiental derivado de las colillas de cigarro se encuentra en los filtros, ya que pueden entrar a las alcantarillas y desagües, a través de estos muchas veces llegan a ríos e incluso al mar, donde liberan químicos tóxicos como la nicotina, el benceno y el cadmio (Kaufman et al., 2009)

### **1.1.2.3. Métodos para reducir las colillas de cigarro**

Está claro que antes de incidir sobre el problema de las colillas de cigarro, se debe hablar sobre el consumo de tabaco y como la disminución de esta provoca una disminución en el número de colillas, como menciona Barnes (2011) la mejor solución para evitar el problema de las colillas es que los fumadores dejen de fumar, ya sea por razones de salud propias o de otros, pero ya que esto no es muy factible, la siguiente mejor solución es que se creen leyes para que las empresas se responsabilicen de los residuos de los cigarros.

Novotny et al. (2009) propone algunas soluciones, como son, que las cajetillas de los cigarros tengan impresas la recomendación de no tirar las colillas, multas sobre tirar las colillas o fumar en ciertos espacios; pero hace énfasis en la educación y la responsabilidad de disponer de los residuos adecuadamente.

Novotny y Slaughter (2014) proponen diversas medidas para disminuir la cantidad de residuos generados por la fabricación, consumo y desecho de los



cigarros; una de ellas se refiere a sensibilizar a la personas sobre la toxicidad y el impacto ambiental, además de responsabilizar a las industrias, poner información en el empaque de los cigarros sobre la toxicidad e incluir instrucciones sobre la disposición de las colillas.

La posición de la industria del tabaco con respecto a la correcta disposición de las colillas de cigarro, es que esta acción corresponde a los fumadores (Smith y McDaniel, 2011).

Por otra parte, los fabricantes de cigarros dicen que están trabajando en hacer sus productos ambientalmente amigables, sin embargo, indican que a los consumidores no les agrada el sabor de los filtros alternativos (Kaufman, et al., 2009).

En 2005, la empresa británica Stanelco adquirió una empresa alemana llamada Biotec, que fabrica productos poliméricos a base de almidón para las industrias farmacéutica y alimentaria (Platt, 2006). Su colaboración dio lugar a un nuevo filtro basado en almidón alimentario hecho de polímeros de carbohidratos de papa o arroz.

Sin embargo, de acuerdo a Smith y McDaniel (2011) la industria del tabaco ha logrado que el problema de las colillas este a su favor, ya que culpa a los consumidores por éstas y las enfermedades ligadas al consumo del tabaco. Las soluciones preferidas de la industria están relacionadas con la educación, la instalación de ceniceros y la distribución de ceniceros de bolsillo. El concepto de responsabilidad extendida del productor, se está utilizando para (en el caso de las colillas) la industria tabacalera se haga responsable del costo del reciclaje y disposición (Barnes, 2011).

Los programas de la industria del tabaco para evitar que las colillas se depositen incorrectamente tienen tres objetivos: Impedir que el hecho de que las colillas de cigarro sean tiradas impacte en que fumar sea socialmente aceptable; limpiar las colillas de cigarro para que no provoque restricciones o prohibiciones y,

finalmente, asegurarse que la industria del tabaco no tenga que responsabilizarse de la basura que generan los cigarrillos (Smith y McDaniel, 2011).

En cuanto a la reducción del consumo de tabaco, específicamente en México, la estrategia que proponen Meneses-González, Márquez-Serrano, Sepúlveda-Amor y Hernández-Avila (2002) es la de aumentar el impuesto al producto, pues este tendrá un efecto inmediato en el precio y en consecuencia en el bolsillo del fumador, así se ataca el problema de las colillas desde el inicio, con el consumo.

#### **1.1.2.4. Políticas y programas**

En México, desde 1984 existe la prohibición de vender cigarrillos a menores de edad y, aunque en 1990 se emitió un acuerdo prohibiendo fumar en los lugares de trabajo de la Secretaría de Salud y los Institutos Nacionales de Salud, esta disposición no tuvo ningún efecto ya que no se aplicó ninguna sanción a los infractores como ocurre en otros países (Sabido, Cicero y Fernández, 2003).

El Convenio Marco de la OMS (2003) para el control del tabaco establece la promoción de espacios 100% libres de humo, la prohibición de publicidad, promoción y patrocinio de los productos del tabaco, la incorporación de pictogramas y advertencias sanitarias en el empaquetado y etiquetado de los productos de tabaco, un incremento en el precio de los productos del tabaco, el monitoreo del consumo, y el establecimiento de programas de cesación y apoyo para las personas que sufren de la adicción al tabaco.

La existencia de la Ley General para el Control del Tabaco (LGCT), que establece la obligatoriedad de los espacios libres de humo de tabaco en los lugares de acceso público, no garantiza su cumplimiento. En la aplicación de la ley debe considerarse el desarrollo de un sistema de vigilancia epidemiológica de la exposición al humo de tabaco ambiental capaz de proveer información confiable y

continúa sobre la implementación de las disposiciones oficiales (Barrientos-Gutiérrez, Reynales-Shigematsu, Gimeno y Lazcano-Ponce, 2008).

El artículo 27 de la Ley General para el Control del Tabaco establece que:

En lugares con acceso al público, o en áreas interiores de trabajo, públicas o privadas, incluidas las universidades e instituciones de educación superior, podrán existir zonas exclusivamente para fumar, las cuales deberán de conformidad con las disposiciones reglamentarias: Ubicarse en espacios al aire libre, o en espacios interiores aislados que dispongan de mecanismos que eviten el traslado de partículas hacia los espacios 100% libres de humo de tabaco y que no sea paso obligado para los no fumadores. (DOF, 2008, p.9)

La prohibición de fumar en interiores ha reducido efectivamente la exposición de los fumadores pasivos, trayendo como consecuencia un declive en enfermedades cardiovasculares y respiratorias; por otra parte, la prohibición de fumar en lugares públicos concurridos ha ayudado a reducir las colillas que se tiran en el piso (Basto-Abreu, 2015).

De la investigación realizada por Basto-Abreu (2015) en Baja California, un 72% de la población consultada apoya la prohibición de fumar en lugares públicos concurridos, principalmente por personas que no fuman (que no han fumado nunca o que lo dejaron). Además, tirar las colillas de cigarro es percibido como negativo por el 98%, sin embargo, el 45% de los cigarros fumados son tirados en el piso, adicionalmente, las colillas de cigarro son vistas como un problema ambiental importante.

Pareciera que actualmente una de la respuesta a esta problemática son los cigarros electrónicos, sin embargo, en términos de residuos, la mayoría de estos no son reusables ni reciclables; y si son los mismos hábitos de desecho de parte

de los fumadores, es probable que se encuentren desechos electrónicos en las calles y playas (WHO, 2017).

Las colillas de cigarro son un residuo, que a pesar de ser pequeño y parecer inocuo contamina en todos los pasos de su producción, en el consumo y la disposición; a nivel legislativo se proponen los espacios libres de humo, sin embargo, en la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal aún no se contemplan.

### **1.1.3. Manejo y gestión de residuos sólidos**

En este apartado se describe el proceso de gestión/manejo de los residuos sólidos en el medio urbano. En primera instancia se explicará qué es la gestión de residuos sólidos y su diferencia con el manejo de residuos; posteriormente se describirá el proceso que siguen dichos residuos desde que son consumidos hasta su disposición final. De manera general se abordarán las colillas de cigarro como un tipo de residuo.

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos habla de gestión integral de residuos y de manejo integral, a continuación se mencionarán algunas de sus diferencias. El manejo integral de residuos, por ejemplo, se refiere a:

Las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social (DOF, 2003, p.5).

El manejo integral de residuos es el conjunto de actividades relacionadas con la vida del residuo, generalmente es un proceso de cinco etapas que deben seguirse: el residuo debe recogerse, trasladarse, valorizarse en tanto materia o energía, reciclarse y tratarse, para finalmente, disponerse en algún sitio (Karak, Bhagat y Bhattacharyya, 2012).

El manejo de los residuos se enfoca, en la actualidad, a tratar de brindar un mejor servicio de recolección y con mayor cobertura de las zonas urbanas que lo requieren (Bernache Pérez, 2011).

Como se podrá observar a lo largo de este capítulo, existen deficiencias en cuanto al manejo de residuos, la cobertura en cada etapa de este proceso y las diferencias significativas en las diferentes zonas geográficas del país; muchas de estas deficiencias son por falta de infraestructura.

La falta de recursos de muchos municipios, en términos de personal, presupuesto y equipamiento, resulta en una incapacidad para resolver el problema de manejo de los residuos; los gobiernos locales se ven rebasados por los cientos de toneladas que generan su población y sus actividades económicas. Recientemente se ha incluido la perspectiva ambiental al manejo de residuos, lo que llevará a una gestión integral de los residuos (Bernache Pérez, 2011).

Sobre esto, la gestión integral de residuos se refiere a:

Conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región (DOF, 2003, p.4).

La gestión integral de residuos requiere del desarrollo de programas de participación social, en el estudio realizado por Bernache Pérez en 2011, en

Jalisco, se encontró que en el caso de 22 municipios (el 54% del total) reportaron al menos un programa que involucra a un sector de la población, la gran mayoría de estos programas se realiza en ambientes escolares con participación de estudiantes y maestros. Pocos programas municipales tienen un alcance masivo, lo más común son programas que involucran una decena de escuelas y colonias

Este autor propone que una manera efectiva de tratar los residuos es mediante la participación social, ve más allá de las deficiencias infraestructurales; y sería aquí donde entra la psicología y el proyecto actual, trabajando con las personas y comunidades (en el contexto educativo, por ejemplo) para llevar a cabo un manejo de residuos (colillas de cigarro, específicamente) más óptimo.

Una buena estrategia de gestión de residuos enfatiza los programas y acciones que evitan que los residuos terminen enterrados en vertederos municipales. En el grupo de municipios estudiados, se separa un 8%, se entierra un 91.4% y un 0.6% se quema en traspatios o en el vertedero (Bernache Pérez, 2011).

La gestión sustentable de los desechos implica, por un lado, la propuesta de programas de separación y reciclaje de residuos por parte de las autoridades locales, por otro, necesariamente la participación social, es decir, una responsabilidad compartida en el manejo eficiente y ambientalmente seguro del flujo de residuos urbanos (Bernache Pérez, 2011).

Existen diferentes sistemas de gestión de residuos; el sistema de “gestión pública” es el más extendido en las ciudades latinoamericanas, al igual que en Europa y Norteamérica, se trata de evacuar los residuos al exterior de la ciudad y en la medida de lo posible, eliminarlos. En América Latina, tras la Segunda Guerra Mundial (donde hubo un crecimiento poblacional) el principal objetivo fue evacuar los residuos a fin de limitar los riesgos sanitarios, se dio una mayor atención a la etapa de recolección y se descuidó el tratamiento (Durand, 2011).

Por otra parte, el sistema de autogestión es cuando existe un segundo sistema de gestión de los residuos; así, en paralelo a la gestión pública de los residuos funciona una red de personas que interviene a diversas escalas en la recolección, selección, reciclado y reventa de residuos (Durand, 2011).

Finalmente, el sistema de gestión compartida busca la participación de la población, contempla tareas compartidas entre las autoridades (que aseguren la recolección, el tratamiento y la valorización de los residuos) y la población (que tiene que encargarse de la selección preliminar) (Durand, 2011).

La gestión integral de residuos sólidos, es algo que va más allá de lo llevado a cabo por los sistemas de limpieza de las ciudades ya que incorpora otros elementos: “acciones normativas, operativas, financieras y de planificación que una administración municipal puede desarrollar, basándose en criterios sanitarios, ambientales y económicos para recolectar, tratar y depositar los residuos sólidos de su ciudad” (Agencia de Cooperación Técnica Alemana, Comisión Mexicana de Infraestructura Ambiental [GTZ- COMIA], 2003, p.23).

El gran reto para los ayuntamientos de la región es desarrollar y consolidar programas y acciones que logren separar un 15% del total de sus residuos. Esto es una meta razonable para los próximos 5 años. En México, los niveles de separación de residuos municipales se encuentran actualmente en un 8% del total. Los ayuntamientos mexicanos están lejos de la propuesta de “Basura Cero” en la que se trabaja para que el 80% de los residuos sólidos municipales sean separados y aprovechados para el reciclaje antes del año 2020 (Bernache Pérez, 2011).

El manejo de los RSU implica un proceso que inicia con la generación de los residuos, involucra su almacenamiento, transporte y tratamiento, y culmina con su disposición en algún sitio controlado. En muchos municipios mexicanos este proceso se reduce a la recolección y su disposición final (Jiménez Martínez, 2015).

La legislación respecto al manejo integral de estos residuos, no incluye a las colillas de cigarro, no están contempladas como residuo especial, ni peligroso, a pesar de su capacidad contaminante.

### **1.1.3.1. Generación**

En este apartado se abordará la generación de residuos sólidos, a partir de los procesos de consumo y su diferencia con el consumismo.

#### **1.1.3.1.1 Consumo**

Consumir no sólo es natural para nosotros los humanos, el consumo es parte de los procesos naturales de sostenimiento y reproducción de la vida. Todos los seres vivos consumimos y producimos desechos o residuos (Lara González, 2009). El consumo tiene, a su vez, enorme incidencia en la producción de desechos (Asqueta Corbellini, 2013).

El acto de consumir además de ser un proceso natural es un acto simbólico mediante el cual los individuos y los grupos sociales señalan e, incluso, crean, su identidad y marcan sus diferencias (Rodríguez Díaz, 2012).

En la actualidad se ha llegado a considerar al consumo como una necesidad de los individuos, pero a la vez se estableció que el consumo era base del crecimiento socioeconómico, y por tanto, parte del desarrollo humano (Martínez, 2007 en Lara González, 2009).

Actualmente se consume no solo para satisfacer unas necesidades humanas, ni por el grado de utilidad sino el valor de intercambio simbólico, de estatus, prestigio social, ostentación, competencia, confort, poder, y todo eso se refleja en la diferenciación de clase de las sociedades (Panesso, 2013).



El consumo es algo más que un momento en la cadena de la actividad económica. Es una manera de relacionarse con los demás y de construir la propia identidad. De hecho, en las sociedades denominadas como avanzadas, el consumo de mercancías, especialmente las que no son necesarias para la supervivencia, se ha convertido en una actividad central, hasta el punto de que se puede hablar de una “sociedad consumista” (Rodríguez Díaz, 2012).

Las grandes urbes se han desviado al **consumismo** que tiene que ver con el exceso, con tomar más de lo que necesitamos y, por lo tanto, exigir más recursos de los que el planeta puede aportar (Delgado Camacho, 2013).

Varios factores inciden en el consumismo, como la idea de que los recursos de la Tierra son inagotables, el surgimiento del capitalismo moderno, el desarrollo de la tecnológica, la ignorancia sobre los peligros de lo que consumimos, la despreocupación por el futuro y la corrupción política (Orr, 1999).

Los factores que más influyen en las decisiones de compra de los consumidores son: culturales, sociales, personales y psicológicos. Los factores culturales son aquellos en los que el ser humano se desarrolla, es el conjunto de valores, percepciones, deseos y comportamientos aprendidos por parte de una sociedad, a partir de la familia y otras instituciones importantes. La clase social a la que el individuo pertenece es también un factor muy importante sobre sus comportamientos que se ven afectados por la familia o grupos a los que pertenece. Los factores personales hacen referencia a las características personales que posee cada individuo como consumidor, aspectos como la edad, estilo de vida, profesión o situación económica que son indispensables a la hora de tomar una decisión de compra. Los principales factores psicológicos son la motivación, percepción, el aprendizaje, las creencias y actitudes, que en cierta forma son de mucha importancia en el comportamiento del consumidor porque de esto depende la respuesta que el consumidor de ante dicha situación (Ponce Díaz, Besanilla Hernández y Rodríguez Ibarra, 2012).

Jaime Solorio (2011) pudo comprobar que en México, específicamente en una muestra tomada en Mexicali, es verdad que más consume el que más tiene pero también que el que menos tiene genera más. El que más tiene (estrato alto) suele consumir los productos en grandes cantidades (a granel), por el contrario de aquel que menos tiene (estrato medio-bajo), que genera más residuos sólidos.

Lara González (2009) encontró que los alumnos de una universidad mexicana denotaban una serie de indicadores que mostraban que consumen de un modo que no apoya a la sustentabilidad de los ecosistemas, sean sociales o más naturales, sino que van más apegados a un consumismo.

El reto de la sociedad actual está en satisfacer la demanda mundial de alimentos, energía, agua, medicamentos y materias primas, y minimizar, al mismo tiempo, los efectos adversos sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos (Delgado Camacho, 2013).

El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2010) define el *consumo sostenible* como aquel modo de consumo de bienes y servicios que no dañan el medio ambiente ni la sociedad. Afirma que llevar un estilo de vida sostenible es de capital importancia para erradicar la pobreza y conservar y proteger el conjunto de recursos naturales del que dependen todas las formas de vida.

En el caso específico del consumo de tabaco, la situación no es muy diferente, de acuerdo con Palacios, Bustos, Martínez, Mora y Padilla (2014), el caso de los jóvenes mexicanos de su estudio, el consumo está dado por un locus de control externo y socioafectivo, además de que presentan deficiencias en su capacidad para modificar situaciones que estén bajo su control; es decir, si los jóvenes se encuentran en una situación de convivencia social su consumo de tabaco aumenta. Se sabe que el humo del tabaco contamina en interiores y exteriores, además de que libera una significativa suma de tóxicos y contaminantes en el ambiente (WHO, 2017).

### **1.1.3.2. Disposición**

Después de que un producto es consumido, la disposición de los residuos es el siguiente paso. En este apartado se presenta uno de los casos de disposición, que es el de tirar estos residuos en espacios públicos. Los otros casos son separación, recolección, reciclaje y la disposición final.

En el caso de las colillas de cigarro la información que se encuentra no es mucha (o es inexistente) no se sabe lo que pasa con las colillas cuando se dispone de ellas (si sus materiales son separadas o si sus materiales pueden y son reciclados, o que ocurre con ellas en los rellenos sanitarios).

#### **1.1.3.2.1. Tirar basura en espacios públicos**

Se debe diferenciar entre el objeto, la basura (litter, en inglés) y la conducta, tirar basura (littering); la primera hace referencia a cualquier pieza de residuo sólido que se encuentre fuera de lugar (Geller, Brasted y Mann, 1980). Esto puede ir desde cosas pequeñas, como colillas de cigarro o envolturas de dulces, a automóviles abandonados o electrodomésticos (Schultz et al., 2013).

El tirar basura está relacionado con diversos problemas, ya sean ambientales, sociales y estéticos. En cuanto a problema ambiental, la basura es una fuente de contaminación. Los problemas sociales derivados de esta conducta son el riesgo de incendios, problemas de salud asociados con bacterias, ratas, cucarachas y mosquitos, que son atraídos por la basura; además ésta es un predictor del cambio de índices delictivos. También existen problemas estéticos, ya que hay un consenso de que la basura es desagradable (Schultz et al., 2013).

Por otra parte, Muñoz- Cadena et. al., (2012) mencionan que tirar la basura en la calle provoca derramas económicas e inundaciones.

En diversos estudios se ha encontrado que las personas que comúnmente tiran basura tienen las siguientes características: son hombres, jóvenes y viven en

comunidades rurales; sin embargo, estos hallazgos no son concluyentes. Es más común que se tire basura en sitios en los que ya había basura, y es más probable que las personas tiren la basura en su lugar si existen botes cerca, aunque dentro de esta variable se toma en cuenta el número de recipientes, la disposición y la señalización que este pueda tener (Schultz et al., 2013).

En la Ciudad de México, específicamente en la delegación Venustiano Carranza, se realizó un estudio (Muñoz- Cadena et al., 2012); en el que se determinó el tipo de basura que se encuentra en las calles, los resultados se muestran en la tabla 2.

Tabla 2

*Composición de la basura tirada en la delegación Venustiano Carranza, Ciudad de México\**

Categoría	Porcentaje (%)
Papel	44.6
Plástico	38.8
Colillas de cigarro	11.9
Cartón	2.9
Metal	0.9
Vidrio	0.6
Textiles	0.3

\* *Elaboración a partir de los datos de Muñoz- Cadena et al., 2012*

Schultz et al. (2013) propone diferentes estrategias para prevenir que las personas tiren basura:

- Embellecimiento: La clave para el éxito de cualquier campaña es remover toda la basura; involucrar a los miembros de la comunidad en esta actividad

puede promover una reducción de la basura, a largo plazo, e incrementar la motivación individual.

- Oportunidad conductual: Se debe de proveer de recipientes para la disposición de la basura, estos deben estar correctamente señalizados y deben estar posicionados en un lugar donde sean accesibles.
- Campañas de concientización y motivación: Promover la motivación individual a través de los medios de comunicación.

En el caso específico de las colillas de cigarro, en la investigación realizada por Patel, Thomson y Wilson (2013) se siguieron a fumadores para comprender sus conductas respecto a las colillas de cigarro; de los 219 eventos observados se encontró que un 77% se llevaba a cabo en lugares inapropiados, algunos incluso se llevaban a un lado de los contenedores para colillas. Es decir que, que la mayoría de los sujetos que fuman tiran sus colillas de cigarro, incluso cuando existen contenedores apropiados para llevar a cabo esta acción.

La gran mayoría (73.5%) de los fumadores reportados en el estudio realizado por Patel et. al. (2013) no extinguieron sus colillas y el 3.7% los tiraron directamente en los contenedores, esto representa un riesgo de incendio en los contenedores.

De acuerdo a la investigación realizada por Smith y Novotny (2011) la mayoría de los fumadores que entrevistaron saben que los filtros del cigarro no son biodegradables, algunos no estaban enterados sobre los daños medioambientales de las colillas. Además, entre las razones que los fumadores dieron para tirar su colilla al piso, se encuentran que ellos decían que se sentía natural hacerlo y que era una acción consiente pues así se eliminaba el riesgo de un incendio.

En la investigación realizada por Pelayo López, García Ruvalcaba y Carrillo (2011) se menciona que las razones que se dan para tirar las colillas de cigarro al

piso es la falta de conciencia y cultura ambiental, los malos hábitos, costumbres, la irresponsabilidad y la flojera (61.3%). Un 17.3% señalan la falta de campañas de educación y comunicación ambiental y tan sólo un 16.4% atribuye el problema a la falta de infraestructura especificando en ésta los botes y contenedores para la basura.

#### **1.1.3.2.2. Separación**

Es evidente el avance en el desarrollo de programas de separación de residuos a nivel de colonias y de escuelas. A pesar de que los ciudadanos hacen un esfuerzo separando residuos, solo una pequeña fracción de tales residuos terminan en centros de acopio para su comercialización, casi la totalidad terminan enterrados en los vertederos municipales (Bernache Pérez, 2011).

Los programas formales de separación de residuos para el reciclaje son modificados de acuerdo a los presupuestos y los cambios de administración, por lo que no han logrado consolidarse como una acción prioritaria en el marco de la gestión de residuos. El sector informal ha ganado espacios y se encuentra en dos terceras partes de los sitios de disposición final (Bernache Pérez, 2011).

La infraestructura con que se cuenta en los municipios para llevar a cabo la recuperación de materiales valorizables (centros de acopio, estaciones de transferencia y plantas de composta) es escasa (Jiménez Martínez, 2015). En cuanto a las de plantas de composta, se registraron 98 instalaciones en México, sin embargo, la operación no pudo comprobarse en 22 de ellas (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático [INECC]-SEMARNAT, 2012).

### 1.1.3.2.3. Recolección

En 2011, el porcentaje de residuos recolectados en México alcanzó el 93%; el Distrito Federal, con 97% de la recolección, se encuentra dentro de los estados registrados con mayor recolección (SEMARNAT, 2013).

La etapa de la recolección de los RSU está muy ligada a la salud pública. La ausencia de esta actividad y su vinculación con la proliferación de enfermedades infecciosas en el siglo XIX, fue el factor detonante para atribuir a los gobiernos locales la responsabilidad de ofrecer dicho servicio (Organización de las Naciones Unidas [ONU]-Hábitat, 2010).

Es importante entender la participación del sector informal en el manejo de los residuos, porque la actividad que ellos realizan contribuye a la recuperación de materiales con valor, las actividades informales traen beneficios económicos indirectos para los municipios sin ningún costo directo para los contribuyentes, porque los pepenadores que segregan los reciclables de la basura, desvían un porcentaje de residuos que irían a la disposición final, alargando el tiempo de vida útil de los sitios y ahorrando recursos.

El sector informal en la gestión de los residuos sólidos municipales en México no se limita al reciclaje, también está involucrado en la recolección, muchas veces es usado, por las autoridades municipales, como sustituto del sector formal (Florisbela dos Santos y Wehenpohl, 2001).

En la mayoría de los municipios de México no se cobra por el servicio de recolección, sin embargo, los ciudadanos pagan propinas, que en algunos casos sobrepasan la cantidad que costaría un servicio formal por parte del municipio (Florisbela dos Santos y Wehenpohl, 2001). De acuerdo con este autor el sector informal está compuesto por:

- Barrenderos y tamboreros: Existen barrenderos de base y eventuales, además voluntarios compran o rentan carritos para realizar el trabajo de recolección; separan productos que más tarde venden.

- Burreros: Participan en la recolección de los residuos mediante un burro o caballo que tira de un carretón, después de la colecta llevan la basura al tiradero.
- Carretoneros: Este es un grupo parecido al de los burreros, con la diferencia que ellos mismos tiran de sus carretones.
- Recolectores o pre- pepenadores: En la Ciudad de México se puede observar que, en los camiones que se encargan de la recolección municipal, siempre viajan el chofer y un ayudante ambos pagados por la administración municipal). Durante la recolección se hace una primera separación, esta es generalmente papel, cartón, latas, vidrio, que es acomodada en costales a los lados del camión. Los recolectores, generalmente reciben una propina de los usuarios, además de los ingresos por la venta del material separado.
- Pepenadores: Son las personas que realizan la separación del material reciclable en los tiraderos. Ha habido intentos de incorporar a los pepenadores en el sector formal, sin embargo, no se ha tenido éxito debido a que los salarios que se ofrecen son menores a los que perciben en el sector informal.

El proceso de pepena permite la reutilización y el reciclaje de 2 a 3% de los residuos, y también afecta de manera significativa la eficiencia de la recolección (Wamsler, 2000).

- Intermediarios: Este es el grupo que constituye el vínculo entre los barrenderos, pre- pepenadores y pepenadores, y la industria de reciclaje. Puede que el material ya separado se lleve directamente a la industria para venderlo, aunque solo en grandes cantidades; otra opción es que el material separado se venda a los centros de acopio, donde se acumula en grandes cantidades y posteriormente sean comprados por industrias.



#### **1.1.3.2.4. Reciclaje**

A pesar de que el volumen de residuos sólidos que se recicla en el país se ha incrementado en los últimos años, aún resulta bajo. De acuerdo con cifras obtenidas en sitios de disposición final, en 2011 se recicló 4.8% del volumen de residuos generados; aunque esta cifra podría alcanzar el 10% ya que muchos de los residuos susceptibles de reciclarse se recuperan antes de llegar a los sitios de disposición final (SEMARNAT, 2013).

Del volumen total de residuos sólidos urbanos reciclados en 2011, el mayor porcentaje correspondió a papel, cartón y productos de papel (42.2%), seguido por el vidrio (28.6%), metales (27.85%), plásticos (1.2%) y textiles (0.2%). Por otro lado, si se considera el volumen reciclado de cada tipo de residuo con respecto a su volumen producido, los sólidos que más se reciclaron, en 2011, fueron los metales (39%), el vidrio (23.5%) y el papel (14.7%). De los plásticos y textiles sólo se recicla alrededor del 0.5% de cada uno de ellos (SEMARNAT, 2013).

En México actualmente no existe un programa especial de reciclaje de colillas de cigarro, sin embargo, existe una propuesta llamada Nicolecta, busca la gestión integral de las colillas, finalizando en la creación de bolsas, colilleros y tapas para cuadernos (Higuera, 2016).

#### **1.1.3.2.5. Disposición final**

La disposición final de los residuos se refiere a su depósito o confinamiento permanente en sitios e instalaciones que permiten evitar su presencia en el ambiente y las posibles afectaciones a la salud de la población y ecosistemas. En el país se cuenta con dos tipos de sitios de disposición final: los rellenos sanitarios y los rellenos de tierra controlados. Los rellenos sanitarios son la mejor opción, ya que involucra métodos y obras de ingeniería particulares que controlan la fuga de lixiviados y la generación de biogases. Por otra parte, los rellenos de tierra controlados, aunque comparten las especificaciones de los rellenos

sanitarios en cuanto a infraestructura y operación, no cumplen con las especificaciones de impermeabilización para el control de lixiviados (SEMARNAT, 2013).

En 2011 se estimó que 72% del volumen generado de residuos en el país se dispuso en rellenos sanitarios y sitios controlados, el 23% se depositó en sitios no controlados y el restante, 5%, se recicló (SEMARNAT, 2013).

El 77% de los municipios cuentan con un sitio para la disposición final de sus RSU, de estos lugares 13% son rellenos sanitarios y el 87% restante corresponde a tiraderos a cielo abierto. Se sabe que del total de residuos recolectados en 2011, el 65% tuvo como sitio de disposición final un relleno sanitario, el 22% fue a parar a tiraderos a cielo abierto, el 8% a rellenos de tierra controlados que cuentan con las condiciones mínimas de compactación y cobertura diaria (Jiménez Martínez, 2015).

## **1.2. Los residuos sólidos en instituciones educativas**

Los datos anteriores se refieren de manera general a la Zona Metropolitana, sin embargo, vale la pena tomar en cuenta lo que ocurre en las instituciones educativas.

Las universidades no pueden ignorar los problemas ambientales asociados a su operación, es por ello que cada vez más se requiere orientar planes que promuevan medidas de prevención, valorización y el desarrollo de sistemas integrales para el manejo de los residuos. Esto es uno de los problemas que no están en la mayor parte de los programas de actividades extracurriculares en las instituciones educativas mexicanas.

En la investigación realizada por Ojeda-Benítez, Cruz-Sotelo, Taboada-González, Aguilar-Virgen y Ureña-Valenzuela (2013) lograron identificar la composición de la basura que genera una escuela de nivel medio de la ciudad de

Mexicali, México, para la caracterización de los residuos se trabajó con una ficha de registro en la que se anotó peso total de la bolsa, origen y peso por residuo por categoría. Reportan que el 50% de la basura que generan puede ser aprovechada, puesto que el 29% de los residuos que generan en la escuela son reciclables, de papel, cartón, metal, vidrio y plástico, que pueden ser vendidos en centros de acopio. Además el 23% son orgánicos que pueden ser aprovechados en la escuela para elaborar composta y utilizarla como abono en los jardines.

Por otra parte, la Universidad Iberoamericana, Ciudad de México (IBERO) (Ruiz- Morales, 2012) realizó la caracterización de los residuos, se encontró que la generación total diaria que asciende a alrededor de 3.3 toneladas (0.33 kg/per cápita), además se determinó que el 52 % del residuo generado puede ser convertido en composta, 27 % es material reciclable y únicamente el 21 % es residuo que se destina a relleno sanitario.

El Instituto Tecnológico de Tepic (Rosales-Flores, Saldaña-Durán, Toledo-Ramírez y Maldonado, 2013) realizó una investigación con el objetivo de conocer la cantidad de residuos que se generan en el campus, se tomaron en cuenta dos principales zonas, en la zona A (denominada centro comunitario, se encuentran edificios académicos, edificios administrativos, biblioteca, baños, el comedor, cafetería, jardines y corredores) se encontró que el 30 % era papel y cartón, 16 % residuos orgánicos, 27 % botellas de PET, 4 % metales, 15 % botellas y envases de vidrio y 8 % otros. Para la zona B (comprende edificios administrativos, académicos, laboratorios, talleres, baños, jardines y corredores) 48 % residuos orgánicos, 19 % para el papel y cartón, 12 % botellas de PET, 2 % metales, 4 % botellas y envases de vidrio y 15 % otros.

En la investigación realizada por Pelayo López, et. al., (2011) el 86.6% de los participantes (alumnos del El Centro Universitario de la Costa Sur, de la Universidad de Guadalajara) considera que el principal problema ambiental en su comunidad es la basura, un 3.3% consideran que es el humo y las colillas de cigarro. Posteriormente llevaron a cabo una campaña de Educación Ambiental que conjuntó las siguientes actividades: programas de radio, spots, canciones, charlas,

reuniones con directivos y estudiantes líderes, campañas de limpieza, señalización, todo encaminado a motivar al estudiante para que mantenga limpias las áreas anteriormente atestadas de basura.

En cuanto a las campañas que se han llevado a cabo para disminuir las colillas de cigarro en el piso, Smith y Novotny (2011) mencionan que en relación con los mensajes escritos, los fumadores preferían aquellos que definían el problema de las colillas en el piso, como uno de basura en vez de uno relacionado a fumar.

## **2. Conducta proambiental y participación comunitaria**

En este capítulo se abordarán los conceptos centrales en esta investigación, tal como la conducta proambiental y la participación comunitaria, así como algunos otros conceptos relacionados con estos como el sentido de comunidad y el empoderamiento.

### **2.1. Conducta proambiental (CPA)**

La CPA se define como “el conjunto de acciones deliberadas y efectivas que responden a requerimientos sociales e individuales y que resultan en la protección del medio” (Corral- Verdugo, 2001, p.37).

Otros autores (Bustos, Flores y Andrade, 2004) han concebido la conducta proambiental como "aquella acción humana de efecto directo y/o indirecto sobre el medio, que tiene como finalidad disminuir, evitar, e idealmente revertir el deterioro de los recursos del ambiente natural que sustentan la vida en la Tierra.” (p. 55).

Dada estas definiciones se podría establecer como comportamiento proambiental a la acción de depositar las colillas en un contenedor especial, e incluso en un bote de basura.

Sin embargo, el comportamiento proambiental parece sólo dirigirse a la búsqueda de la preservación del ambiente físico, sin tener en cuenta el bienestar humano en otros aspectos como la justicia social y la económica y el goce de satisfactores básicos como la salud, el empleo o la educación. Por esta razón surge el concepto de conducta sustentable, que vale la pena diferenciarla del CPA.

Corral-Verdugo y Pinheiro (2004) definen a la conducta sustentable como

El conjunto de acciones efectivas, deliberadas y anticipadas que resultan en la preservación de los recursos naturales, incluyendo la integridad de las especies animales y vegetales, así como en el bienestar individual y social de las generaciones humanas actuales y futuras. (p.10)

Con la finalidad de medir la conducta proambiental se han utilizado diversos métodos, dentro de los cuales destacan los autorreportes de conductas específicas, la observación directa, y el análisis de registros oficiales (Suárez, 2010).

De acuerdo con Hines, Hungerford y Tomera (1987 citado en Suarez, 2010), existen cuatro factores que están implicados en la ejecución de la conducta proambiental: los sociodemográfico (edad, genero, nivel de ingresos y nivel educativo), los cognitivos (conocimiento sobre las condiciones ambientales), los asociados a la intervención ambiental (conocimiento de estrategias para la solución de un problema) y los factores psicosociales, tanto representacionales (actitudes, creencias, valores) como características de la personalidad (locus de control interno y externo).

Corral- Verdugo (2002) señala que son muchas las variables estudiadas sobre el efecto que tienen en la CPA, sin embargo, son los motivos, las habilidades, las competencias y las actitudes pro- ecológicas los que se consideran determinantes directos del actuar proambiental. Algunas otras de las variables relacionadas con la CPA, son las creencias ecológicas, algunos rasgos de personalidad, las variables sociodemográficas (edad, escolaridad, género, ingreso económico). También existen factores situacionales como las restricciones al comportamiento, la convivencia, el tiempo y el esfuerzo, las normas sociales, la identidad comunitaria y los medios de comunicación masiva.

## **2.2. Participación comunitaria**

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (DOF, 2003) habla de la importancia de la participación social en la gestión de los residuos sólidos, generalmente esta participación se lleva a nivel de la población mediante programas, muchas veces educativos.

En este apartado se abordará lo relacionado con la participación comunitaria, desde su diferenciación con participación social, hasta las distintas formas en las que se conceptualiza desde la perspectiva de la psicología comunitaria y la psicología ambiental comunitaria.

### **2.2.1. Diferencia entre participación social y comunitaria**

Se entiende por participación social a un fenómeno político que resulta de los contextos institucional y cultural, los cuales generan distintos escenarios y respuestas de la ciudadanía (Cartagena Tinoco, Parra Vázquez, Burguete Cal y Mayor, y López Meza, 2005). Es un proceso mediante el cual el ciudadano interactúa con las instituciones gubernamentales o con la vida política de una comunidad (Illescas Nájera, Ruíz Vallejo y Martínez Tena, 2004).

Montero (2004) define la participación comunitaria como:

Un proceso organizado, colectivo, libre, incluyente, en el cual hay una variedad de actores, de actividades y de grados de compromiso, que está orientado por valores y objetivos compartidos, en cuya consecución se producen transformaciones comunitarias e individuales. (p.229)

Es decir la participación social integra al aspecto político y lo vincula a la población en general, en tanto que la participación comunitaria se refiere a las acciones que las personas realizan en conjunto, sin tomar como punto de partida las políticas públicas de Estado.

Se entiende por participación comunitaria al momento en el que se involucra a la comunidad en la creación de programas y a los niveles en los que esta participación se lleva a cabo (Bronfman y Gleizer, 1994).

De acuerdo a esta última definición la participación puede darse en: sólo la discusión, en la toma de decisiones, en el entrenamiento, en la ejecución de las tareas o solo en la utilización de los servicios, ésta es la definición que se utiliza en la realización de la intervención.



### 3. Intervención comunitaria

La intervención comunitaria es el conjunto de acciones destinadas a promover el desarrollo de una comunidad a través de la participación activa de esta en la transformación de su propia realidad. Por tanto, pretende la capacitación y el fortalecimiento de la comunidad, favoreciendo su autogestión para su propia transformación y la de su ambiente (Mori Sánchez, 2008).

Mori Sánchez (2008) propone una serie de fases para la realización de intervenciones comunitarias, estas no necesariamente deben seguir este orden, lo importante es que tengan una mutua retroalimentación:

1. Diagnóstico de la comunidad: En esta fase se busca contextualizar una comunidad, a la que se debe analizar haciendo una previa identificación de las características sociodemográficas, socioculturales, niveles educativos, sistemas de salud, necesidades, problemas, recursos y comportamiento; esto nos guiará a la formulación de propuestas de desarrollo y alternativas de solución frente a situaciones adversas. Durante la realización del diagnóstico (llamado también estudio) hay que incorporar la participación de la gente.

Etapa 1: evaluación preliminar. Esta es realizada exclusivamente por el equipo de investigadores o interventores y la segunda realizada de manera participativa, conjuntamente con la comunidad. Se trata de la revisión crítica de la información existente, generalmente se realizan los siguientes pasos:

- Revisar la información disponible de la comunidad en la que se quiera intervenir, la información puede estar en registros, archivos o crónicas, esto con el fin de inferir los problemas y necesidades de los miembros de esa comunidad.

- Realizar un mapeo, este consiste en recorrer la comunidad y registrar lo que se encuentra, es decir registrar el número de viviendas, espacios de recreación, locales de las organizaciones de base y describir el estado en el que se encuentran; así mismo a medida que se avanza en el recorrido, se construye un mapa de recursos.
- Paralelo al mapeo, se puede construir el instrumento con el cual se accederá a los datos, la técnica que se hace factible aplicar, es la entrevista estructurada o semi-estructurada. Se recomienda que esta contenga los siguientes datos: ubicación geográfica, datos socio demográficos, características socioculturales, nivel educativo, salud, recursos, problemas y necesidades.
- Lo siguiente sería aplicar esta entrevista, pero antes se debe determinar quiénes serán los entrevistados, puede ser mediante un muestreo probabilístico o determinando ciertas categorías y buscando la saturación.
- Posteriormente, se hará el análisis de los datos, para este se puede utilizar el análisis de contenido, utilizando una codificación cuantitativa, que tiene como objetivo cuantificar los datos, de establecer la frecuencia, además se podrá aplicarse el análisis crítico mediante el cual se pueden hacer inferencias y explicaciones de los fenómenos encontrados en el estudio.
- Esta primera etapa del diagnóstico de la comunidad, culmina con un informe en el que se presenta un panorama cuantitativo y cualitativo de la comunidad, se debe entonces presentar los resultados a la comunidad, a fin de

encontrar coincidencias con el estudio y obtener alternativas de solución.

Etapa 2: diagnóstico participativo. Se inicia con una sensibilización de actores principales, pues se desea involucrar en las acciones a mayor cantidad de actores sociales, para lo cual se organizan diversas reuniones e invitaciones previas al día central, en el transcurso se puede capacitar a los actores en el uso de técnicas y herramientas que se emplearan en el taller. El siguiente paso es ejecutar el taller, en el que se presentan los problemas, necesidades y recursos que se encontró en la etapa anterior. Los pobladores deben referir si los problemas que encontró el equipo de investigadores concuerdan con la realidad y añadir algún otro, se pasa luego a la priorización de problemas y necesidades, además de la identificación de causas y efectos.

2. Características del grupo: Identificar y analizar las características de los actores sociales, es decir, se debe describir el grupo. Dentro de los datos que se pueden indagar en los grupos son: edad, grado de instrucción, tipo de participación, experiencia en programas anteriores, identificar y precisar cuál es el tipo de acciones que tienen en la comunidad; precisar datos en relación a los problemas priorizados por la comunidad, así como la percepción del trabajo de los interventores. Las técnicas de recolección y análisis de datos que pueden emplearse son:
  - Observación directa de los comportamientos del grupo en distintos escenarios y frente a diversos estímulos sociales.
  - Entrevista, con la que se puede precisar datos personales, percepciones, actividades cotidianas, intereses, habilidades. Todo ello a considerarse en el diseño de actividades y estrategias de intervención.
  - Análisis de contenido y reflexivo.

3. Evaluación de las necesidades del grupo: Realizar un análisis profundo de las necesidades, problemas y recursos del grupo; se trabaja la jerarquización y priorización de problemas y necesidades identificando en ello los recursos que presentan como grupo; se establece además, la relación con los problemas propuestos por toda la comunidad en la primera fase.
4. Diseño y planificación de la intervención: Plantear bajo qué criterios se seguirá con la intervención para ello se deben considerar 10 elementos:
  - Justificación: Responde a la pregunta ¿por qué se realiza el programa?, en este punto hay que realizar una descripción detallada de lo que contiene el programa.
  - Objetivos: Responder a la pregunta ¿para qué se hace?, se trata de indicar el destino del programa o los efectos que se pretenden alcanzar.
  - Metas: Son logros cuantificables al final de un proceso usando los criterios de cantidad, calidad y tiempo.
  - Sistemas de Evaluación: Los diversos medios para comprobar si los programas alcanzan sus objetivos y ofrecen enseñanzas para el diseño, la planificación y la administración de programas futuros. Generalmente se establecen tres niveles: evaluación inicial, evaluación de proceso y evaluación final.
  - Monitoreo: Se recomienda un sistema mediante el cual se lleva registro de las actividades realizadas y por realizar.
  - Recursos: Elemento indispensable para realizar el programa, debe incluirse los recursos humanos, materiales, técnicos (se incluye las estrategias participativas) y financieros.

- Presupuesto: Los recursos necesarios para el logro de cada objetivo y metas específicas.
  - Plan de acción: Debe presentarse las sesiones de trabajo para las acciones a realizar durante la ejecución, ya que éstas serán monitoreadas.
  - Cronograma de las actividades: debe calendarizarse cada actividad en periodos mensuales, bimensuales, trimestrales, etc.
5. Evaluación inicial: Se trata de obtener la línea de base del programa, esta resume información con la que el grupo de trabajo cuenta al inicio de la intervención, para ello debe establecerse indicadores en función a los temas que se trabajaran y el problema que se intentará resolver.
  6. Ejecución e implementación: Se implementan las sesiones preparadas en la fase cinco, haciendo uso de estrategias participativas. Además del monitoreo, se aplica la evaluación de proceso para medir el avance en el logro de los resultados y estimar el grado en el que se espera alcanzar los objetivos. Es preciso señalar que durante la implementación debe aplicarse el registro anecdótico a fin de tener en detalle las acciones que se desarrollaron.
  7. Evaluación final: Una vez cubiertos los objetivos de la intervención o agotado el curso planificado y presupuestado de los programas previstos, aquella se dará por finalizada. La evaluación final procura determinar y de manera sistemática y objetiva, la relevancia, eficacia, eficiencia e impacto del programa, a la luz de sus objetivos.
  8. Diseminación: Al presentársele a la comunidad los resultados obtenidos, ésta analiza los mismos y plantea sus opiniones o sugerencias sobre el modelo que se aplicó, puede obtenerse además lecciones aprendidas, en las que se muestra a la comunidad los factores que se fortalecieron y la importancia de la consecución de acciones similares.

A pesar de que Gómez del Campo Estrada (1999) se refiere a trabajo comunitario, se trata esencialmente de intervenciones comunitarias, además propone una serie de pasos para elaborar programas de intervención:

- Primera etapa: Definición de los componentes del programa y de sus mutuas relaciones. Se refiere a establecer a las personas o grupo que puedan ser afectados por el programa o servicio. Sugiere que desde las primeras etapas se debe fomentar la participación comprometida de todos los componentes del programa.
- Segunda etapa: Principios, valores y análisis de políticas de intervención. Esta etapa incluye el descubrimiento y formulación explícita de los valores subyacentes sostenidos por el grupo y a las prioridades en cuanto a los servicios; además de una idea general de cómo se va a proceder.
- Tercera etapa: Estimar las necesidades de información. Se trata de la integración entre el conocimiento científico (revisión de literatura) y los valores obtenidos en la etapa anterior.
- Cuarta etapa: Determinar los niveles de intervención. Ya sea el nivel individual, de pareja y familia, grupal, organizacional, institucional, comunitario y social.
- Quinta etapa: Detección y clasificación de las necesidades. Para esto menciona los métodos de Wahrheit, Bell y Schwab (1984 en Gómez del Campo Estrada 1999), como son, la entrevista con informantes clave, el foro comunitario, el método del estudio de la población que recibe un servicio o tratamiento, el método de la investigación formal de campo y el enfoque de los indicadores sociales.

El proceso de detección y evaluación de necesidades, de acuerdo con Gómez del Campo Estrada (1999) tiene los siguientes objetivos:

- La obtención de información acerca de los problemas que se presentan en la comunidad, tanto desde el punto de vista de los residentes como de las personas externas
- Estimar, tanto la magnitud de la necesidad como de extensión, es decir, la población o poblaciones mayormente afectadas.
- Determinar el grado en que se prestan servicios encaminados a la satisfacción de la necesidad.
- Señalar el grado en que los servicios deben ampliarse para dar respuesta a la necesidad.
- La obtención de la información particular sobre los problemas que le interesan al grupo que se va a intervenir en la comunidad.
- Detectar la existencia de grupos de servicio en la comunidad para el desarrollo de una red de comunicación y trabajo.
- La obtención de información relativa a los recursos materiales y humanos con los que cuenta la comunidad.
- Presentar los resultados en la comunidad.
- Utilizar la información para planear la intervención.

### **Métodos para la detección de necesidades**

Warheit, Bell y Schwab (1976 citado en Gómez del Campo Estrada, 1999) desarrollaron un modelo que describe cinco métodos básicos para la detección de necesidades.

- El método de la entrevista con informantes calificados. Consiste en entrevistar o aplicar cuestionarios a personas clave de la comunidad;

este enfoque permite, desde las etapas iniciales, establecer contactos con las personas.

- El método del foro comunitario. Se realiza mediante reuniones abiertas de la comunidad, para este se necesita un espacio amplio y correctamente acondicionado para que las reuniones permitan que los participantes expresen en forma directa y abierta sus diferentes opiniones, puntos de vista y expectativas en torno a temas de interés comunitario.
- El método del estudio de la población que recibe un servicio o tratamiento. En este se analizan los datos relacionados con la frecuencia, duración y tipo de servicios a los que acuden los residentes para predecir las futuras necesidades de la población.
- El método de la investigación formal de campo. En mayor escala, pretende recolectar datos que tengan más valor desde el punto de vista estadístico; consiste en la aplicación de instrumentos, como escalas y cuestionarios, a una muestra representativa de la comunidad o a poblaciones específicas elegidas para el estudio.
- El enfoque de los indicadores sociales. Se basa en el análisis de datos sobre la población que se encuentran disponibles en registros, archivos o crónicas.
- Sexta etapa: Detección e inventario de recursos. En esta etapa se trata de conocer, evaluar y clasificar los recursos con los que se cuenta para llevar a cabo el programa. La detección de los recursos puede realizarse al mismo tiempo que el de las necesidades y utilizando los mismos instrumentos. Los recursos se agrupan en categorías como: recursos profesionales y paraprofesionales, monetarios, técnicos, inmuebles, de asesoría, de infraestructura, de apoyo externo, de referencia, etc. Una vez clasificados,



se pone en una balanza tanto necesidades como recursos para poder tomar las decisiones pertinentes sobre la intervención.

- Séptima etapa: Diseño del programa de intervención. Una vez obtenidos todos los datos, se deben organizar de tal modo que se puedan integrar en el diseño del programa:
  - Descripción general del programa: Se integra la información obtenida en las etapas posteriores e incluso se agrega marco teórico en algunas ocasiones.
  - Objetivos generales y específicos
  - Establecer límites y parámetros: Según las necesidades del programa es importante acordar, entre todos los interesados, algunos puntos como: duración del programa de intervención, fecha de inicio, frecuencia, horarios, lugares en los que se llevara a cabo, personas que participarán, material e infraestructura necesarios, fecha de conclusión y evaluación del programa.
  - Recursos humanos: Determinar número y selección de los participantes.
  - Organización interna del programa: De ser posible se presentará un organigrama que permita ubicar a cada participante en su lugar.
  - Presupuesto detallado.
  - Selección de modelos, estrategias y técnicas:
    - De capacitación, actualización y desarrollo: Se trata de dar respuesta a las necesidades del personal que participará en el programa mediante la instrumentación de cursos, talleres, conferencias, sesiones de supervisión, etc.

- De operación y mantenimiento: Para dar apoyo al funcionamiento del programa mediante la satisfacción de necesidades de material, instrumentos, etc.
  - De intervención: Entrenamiento en técnicas como el autodiagnóstico, el desarrollo de grupos de autoayuda, el foro comunitario, orientación familiar, etc.
  - De coordinación: Dar a conocer todos los componentes del programa mediante juntas, sesiones de evaluación, información, comunicación, etc.
- Actividades del programa

Por otra parte, desde la perspectiva de la investigación- acción participativa, técnica y/o metodología, se distinguen diferentes fases, que coinciden con los propuestos por Mori Sánchez (2008) y por los de Gómez del Campo Estrada (1999).

### **3.1. Psicología comunitaria**

En este apartado se presentarán los diferentes modelos existentes en la psicología comunitaria, dentro de los cuales se centra la intervención participativa.

#### **3.1.1. Modelos**

Dentro de los diferentes modelos teóricos utilizados en psicología comunitaria, Sánchez Vidal (1996) considera que se pueden dividir en dos grandes grupos:

- Modelos analíticos

Los modelos analíticos sirven para entender o analizar, los operativos, para actuar. Estos especifican conceptualmente las ideas centrales del campo a tratar,

específicamente las citadas como definición, contribuyen ayudando a su descripción, comprensión o explicación (Sánchez Vidal, 1991).

- Globales o sociales

Describen el marco global o macrosocial del desempeño comunitario. Entre los modelos se encuentran, el de (la) comunidad y el sociológico de los problemas sociales (Sánchez Vidal, 1996).

- Psicosociales

Se inscriben en el nivel mesosocial, liga dos términos básicos; individuo y sistema social a varios niveles. Los modelos serían: los ecológico-sociales, adaptativos, interactivos y transaccionales (que se centran en la interacción de individuos y entornos sociales) y los sistémicos, dentro de los sistemas en general (Sánchez Vidal, 1996).

- Modelos operativos

Los modelos operativos ligan el desarrollo psicológico y la prevención con el cambio social, señalando, por tanto, estrategias genéricas de actuación (Sánchez Vidal, 1991).

Entre los modelos que guían la intervención podrían citarse el de prevención (procedente de la salud pública), el de la competencia o habilidades sociales (básicamente individual, pero susceptible de uso grupal) y los de acción social (marxistas, sistémicos, autogestionados, organizativos, etc., basados en la acción solidaria desde abajo para redistribuir el poder). Se podrían incluir también el modelo de los suministros de Caplan y otros modelos de desarrollo humano, sean educativos o psicosociales (Sánchez Vidal, 1996).

### **3.1.2. Investigación Acción Participativa (IAP)**

Es el método utilizado en psicología comunitaria para investigar (la actividad psicológica comunitaria ocurre en dos momentos, la investigación y la intervención en la comunidad) de acuerdo con Montero (2006) es de carácter participativo, su aplicación, a la vez que busca un conocimiento, produce cambios en la situación estudiada. Ese método se centra en la investigación-acción participativa que a su vez se orienta a la transformación y búsqueda de conocimiento a medida que transforma y conoce.

Sin embargo, hay intervenciones comunitarias que no necesariamente conllevan una investigación y también hay formas de investigación comunitaria que no producen otra intervención en la comunidad que la que pueda derivar de la presencia de uno o más investigadores que buscan algunos datos que posteriormente podrían producir una intervención, pero cuyo fin no es introducir cambios, sino conocer mejor determinadas circunstancias propias de esa comunidad (Montero, 2006).

En psicología comunitaria, se adoptan métodos que tienden hacia la metodología cualitativa, sin embargo, no se descarta la posibilidad de utilizar métodos y técnicas tradicionales (cuantitativos). Incluso es posible combinar aspectos cualitativos y cuantitativos en la investigación e intervención comunitarias (Montero, 2006).

La investigación acción participativa de acuerdo con Wiesenfeld (2001) es la metodología más difundida para aproximarse al estudio de las comunidades, esta estrategia propone la participación conjunta de investigador e informantes en las distintas etapas del proceso investigativo, dichas etapas abarcan la familiarización de ambos, la formulación del tema que se desea abordar, la forma de hacerlo, las acciones orientadas a realizarlo, su evaluación y la generación de conocimientos derivados de la experiencia.

Se trata, entonces, de un proceso que vincula la investigación para la participación a través de la acción; orientado a la capacitación, potenciación y

mejoramiento de las condiciones de vida, y a la producción teórica y práctica (Wiesenfeld, Sánchez y Cronick, 2002).

Montero (2006) propone una guía para realizar investigación e intervenciones comunitarias mediante la investigación- acción participativa, esta se compone de nueve puntos que se mencionarán a continuación.

### ***Contacto inicial y familiarización***

El proceso de trabajo comunitario inicia con la **familiarización**, es donde los investigadores inician su conocimiento de la comunidad (mediante datos demográficos, su historia, o archivos de instituciones que hayan tenido que ver con la comunidad), a la vez que los miembros de la comunidad se empiezan a relacionar con las personas que vienen de fuera (investigadores). Esta familiarización permite que los investigadores se sensibilicen respecto a la comunidad y sus problemas, constituyendo un paso necesario para garantizar la confianza en el proceso conocido como detección o identificación de necesidades (Montero, 2006).

Algo que ayuda a facilitar el proceso de la familiarización es la identificación de grupos previamente conformados dentro de la misma comunidad, al igual que la identificación de informantes clave; y a partir de estos ir conociendo a otros miembros de la comunidad (Montero, 2006).

Este contacto inicial implica discutir reflexivamente el sentido de pertenencia al proyecto, esto entre los agentes externos, así como las motivaciones y el compromiso de cada uno de ellos para formar parte del proyecto (Montero, 2006).

## ***Determinación del problema a tratar***

El siguiente paso en este trabajo comunitario que propone Montero (2006) es la ***identificación y la jerarquización de las necesidades y de los recursos para satisfacerlas***. Al identificar las necesidades de una comunidad es necesario hacerlo junto con la comunidad, identificando al mismo tiempo las capacidades y recursos que poseen sus miembros individualmente y como grupo comunitario, así como los recursos de los cuales carecen, pero que deben adquirir.

Mediante esta identificación de necesidades se busca que la propia comunidad o grupo señale aquellos aspectos de su vida en común que sienten como insatisfactorios, inaceptables o problemáticos (Montero, 2006).

Bradshaw (1972) clasifica las necesidades en:

- Necesidad normativa. Se refiere a los estándares deseables en cualquier situación, si los estándares deseables en un individuo o grupo no se cumplen se dice que tiene una necesidad.
- Necesidad sentida. Se refiere a la percepción individual, en este caso se le pregunta a la población por sus necesidades.
- Necesidad expresada. Es cuando se requiere que la demanda se convierta en acción.
- Necesidad comparativa. Esta medida es obtenida mediante el estudio de las características de la población, si existen personas con características similares que no cuentan con cierto “servicio” se encuentran con una necesidad comparativa.

Al tomar en cuenta las necesidades sentidas o expresadas, es probable que la participación comunitaria sea mayor y más eficaz si estas necesidades se presentan como una exigencia o es expresada como una demanda (Montero, 2006).

Montero (2006) propone que la elección de las ***técnicas*** para obtener información de las necesidades dependerá de, si es necesario recabar información

representativa de la comunidad o si es importante conocer un problema a profundidad. Para el primer caso propone realizar **encuestas**, para identificar que tan extendida esta la necesidad, cómo afecta a las personas y las acciones que se pueden llevar a cabo; se pueden realizar **cuestionarios** solo a ciertos grupos o categorías de personas. Si por el contrario se busca conocer un problema a profundidad es de utilidad realizar **entrevistas** a informantes clave o realizar **discusiones en grupos nominales, grupos focales o foros de la comunidad**.

Dentro de esta información recolectada deberá encontrarse no sólo lo que le falta a la comunidad, y los problemas, sino también los recursos con los que cuentan para enfrentar tales dificultades (Montero, 2006).

Si no se cuenta con una necesidad previamente establecida, se deberá realizar una jerarquización de las necesidades, para esto, de nuevo se tiene que utilizar alguna técnica de recolección de datos que le permita a la comunidad hacerlo. Si la comunidad es grande se sugieren **cuestionarios** aplicados a una muestra al azar; si por el contrario la comunidad es pequeña se pueden realizar **asambleas de la comunidad o reuniones de grupo** con la intención de llegar a acuerdos (Montero, 2006).

Esto no significa que lo que la mayoría de las personas elijan, necesariamente deberá ser el problema a tratar, se deberá tomar en consideración, la viabilidad de cada una de las propuestas (Montero, 2006).

Por otra parte, si se trata de una acción o investigación relacionada con una necesidad normativa, se cuenta con lo que Montero (2006) identifica como sensibilización; es decir, es importante informar a los integrantes de la comunidad respecto al problema, sus causas y efectos. Si la comunidad tiene otras prioridades, es necesario tratar de que el proyecto se una a las acciones relacionadas con esas prioridades.

Es decir, así como es importante atender las necesidades sentidas y expresadas por la comunidad, es también importante atender aquellas

necesidades que están latentes y que muchas veces son ignoradas debido a que sus efectos muchas veces son ignorados por las comunidades por parecer “naturales”.

### ***Concientización, problematizar, desnaturalizar y desideologizar.***

Con el dialogo y la participación conjunta que se genera entre los agentes internos y los externos comienza a producirse un proceso de concientización, que supone problematizar; a fin de que no se acepte como cotidiano, normal y lógico lo que es excluyente, insatisfactorio e injusto; desnaturalizar, aspectos naturalizados por efecto de hábitos socializados, de la opresión, de la ideología y de la alienación; y desideologizar, en el sentido de romper con la hegemonía de las ideas dominantes. Se debe problematizar, es decir, cuestionar la realidad establecida y producir conciencia, concientizar (Montero, 2006).

Puede ser posible que aspectos ideológicos impidan que se perciban otras carencias, por esto, será necesario tratar el problema desde una perspectiva holista, y por consecuencia se puede buscar generar conciencia de alguna necesidad (Montero, 2006).

Estos procesos continuarán a los largo de todo el trabajo comunitario; al mismo tiempo ocurre un proceso de fortalecimiento o potenciación (Montero, 2006).

### ***Planificación de la investigación o de la intervención, o de la investigación acción participativa***

Se debe definir con claridad el problema a enfrentar, posteriormente se debe empezar a planificar, esta debe ser de tal forma que se pueda improvisar ante los imprevistos. Se deberá preparar un cronograma de trabajo, se deben fijar metas u objetivos a lograr; en el caso de los objetivos a largo plazo se deben



fraccionar en acciones específicas que se puedan llevar a cabo más fácilmente (Montero, 2006).

Posteriormente, es necesario realizar una discusión en la que se asignen las tareas que deberán realizarse; estas deben repartirse de tal manera que un número grande de personas puedan participar, pero también deberá haber personas responsables de supervisarlas y evaluarlas (Montero, 2006).

### ***Ejecución de las acciones***

Las acciones realizadas deberán estar en sintonía con el principal objetivo a cumplir; puede ser el caso de que los objetivos específicos resulten modificados según resulten insuficientes para el cumplimiento del objetivo principal. Por esta razón es importante, y así lo sugiere Montero (2006), corregir la planificación en reuniones de discusión- reflexión, a medida que se van ejecutando algunos de los aspectos.

### ***Recuperación crítica de la historia de la comunidad***

Esta etapa muchas veces puede considerarse como una actividad complementaria que ayuda a afianzar el sentido de comunidad mediante la recuperación de la historia de la comunidad (Montero, 2006).

### ***Evaluación y autoevaluación***

Las acciones que se van llevando a cabo y los resultados obtenidos deben ser evaluados y autoevaluados por parte de ambos agentes, tanto internos como externos. Es necesario, corregir o adecuar (entre todos los participantes) las

perspectivas y objetivos a medida que se ejecutan los planes de acción (Montero, 2006).

Es muy importante mostrar cuántos de los objetivos planteados fueron alcanzados cómo se obtuvieron esos resultados, así como cuáles no fueron alcanzados y por qué. Esto genera un sentimiento de satisfacción, que permite ver a la comunidad cómo se han ido fortaleciendo sus capacidades (Montero, 2006).

### ***Discusión evaluadora sistemática***

Esta fase se refiere a la información y evaluación final del conocimiento producido por las personas comprometidas; incluye la posibilidad de dar información y acceso a otras personas de la comunidad no directamente comprometidas (Montero, 2006).

Esta parte puede hacerse como parte del cierre de todo el trabajo realizado con la investigación acción participativa, o como parte de evaluaciones parciales, a lo largo de todo el proceso (Montero, 2006).

### ***Comunicación socializadora del conocimiento producido.***

Se refiere a la divulgación y diseminación del conocimiento producido dirigida a una audiencia más amplia, la cual podría incluir a la comunidad científica y al público en general (Montero, 2006).

#### **3.1.2.1. Psicología ambiental comunitaria**

Existen diferentes maneras de definir el ambiente y de aproximarse al mismo, los cuales se relacionan con los enfoques teóricos en los que se sustentan

y en las estrategias metodológicas desarrolladas para su investigación, Esther Wiesenfeld propone una psicología ambiental comunitaria.

La investigación acción participativa es características de la psicología social comunitaria, y ha sido utilizada por Wiesenfeld (2001) como parte de una nueva forma de ver el ambiente, de aproximarse a su estudio y transformación. Esta autora propone una psicología ambiental comunitaria basada en la investigación acción participativa.

En el estudio realizado en 2002, por Wiesenfeld, et. al. mencionan que la participación es abordada en muy pocos estudios realizados desde este punto de vista en Psicología Ambiental, y apunta a la importancia de integrar este enfoque a próximas investigaciones, ya que la IAP tiene como propósito el conformar conocimiento útil para la sociedad, orientado hacia esta y fundamentado en la realización de prácticas transformadoras de condiciones de vida.

En la IAP se le da mucha importancia a lo colectivo, antes que lo individual, particularmente a la comunidad, ya que se piensa que es el contexto que favorece la reflexión y acciones relativas a temas importantes para sus miembros; esta importancia se entiende así debido a que estos temas forman parte de sus necesidades y/o intereses o llegan a formar parte de ella en el transcurso de la experiencia participativa (Wiesenfeld, 2001). Se destaca la relevancia de las actividades grupales para facilitar los cambios requeridos por una comunidad (Wiesenfeld, et. al., 2002).

Un elemento que resulta esencial es la importancia que se le asigna al diagnóstico, desde el punto de vista de la psicología comunitaria, también se ve reflejado en este nuevo enfoque, ya que es el punto de partida para toda intervención comunitaria (Wiesenfeld, 2001).

### 3.1.3. Comparación entre modelos

En la tabla 3 se muestran los diferentes pasos para realizar intervención comunitaria, desde diferentes perspectivas, y como se puede notar no existen grandes diferencias en su composición y etapas, así que por este motivo se decidió tomar elementos de los cuatro modelos aquí presentados para elaborar la estrategia de investigación participativa.

Tabla 3

*Diferentes modelos para llevar a cabo participación comunitaria\*.*

	<b>Mori Sánchez (2008)</b>	<b>Gómez del Campo Estrada (1999)</b>	<b>Montero (2006)</b>	<b>Wiesenfeld (2001)</b>
Contacto inicial y familiarización			Contacto entre agentes internos y externos	
Determinación del problema a tratar	Diagnóstico de la comunidad Características del grupo Evaluación de las necesidades del grupo	Definición de los componentes del programa y de sus mutuas relaciones. Principios, valores y análisis de políticas de intervención Detección y clasificación de las necesidades	Determinar el problema a tratar, necesidades y recursos Sensibilización	Detección y diagnóstico de necesidades y recursos Problematización Jerarquización de las necesidades

Planificación de la investigación o de la intervención y ejecución de las acciones	Diseño y planificación de la intervención Evaluación inicial Ejecución	Estimar las necesidades de información. Determinar los niveles de intervención. Diseño del programa de intervención	Planificación de la intervención Ejecución de las acciones	Diseño e implementación de las acciones
Evaluación y autoevaluación	Evaluación final		Evaluación y autoevaluación de los resultados obtenidos.	Evaluación
Resultados obtenidos por las intervenciones	Diseminación		Comunicación socializadora del conocimiento producido. Generación de conocimientos ligados a la experiencia	

\*Elaboración propia.

## **4. Estudios psicoambientales**

En este capítulo se presentarán algunas investigaciones relacionadas con el objetivo de la investigación, tales como la participación comunitaria, y el manejo de colillas de cigarro.

### **4.1. Relacionados con la participación comunitaria**

En este apartado se realiza una comparación entre diferentes intervenciones comunitarias y así dilucidar qué aspectos de estos son útiles para tomar en cuenta para la investigación. Para esto se toman en cuenta algunos de los aspectos esenciales de las intervenciones comunitarias que se mencionan en el capítulo anterior.

#### **4.1.1. Contacto inicial y familiarización**

Ninguno de los artículos revisados hace referencia al contacto inicial y la familiarización, que según Montero (2006), son importantes a la hora de iniciar la IAP.

#### **4.1.2. Determinación del problema a tratar**

Sánchez et al. (2010) mencionan que en la estrategia de educación para promover la participación comunitaria en la prevención del dengue, el problema se determinó a partir de la problemática que presentaba el área de Cuba, ya que en esta área se ha mantenido la presencia de *A. aegypti* desde 1992 y ha habido casos de dengue durante todas las epidemias que han afectado a La Habana. En la segunda fase se realizó una revisión de los problemas por el grupo de trabajo comunitario, se discutió la identificación de los riesgos, los comportamientos asociados con los principales sitios de cría del vector y los problemas relacionados con la participación comunitaria; en una reunión comunitaria se informó a la

población de las actividades a realizar y se definió el cronograma. Como parte del diagnóstico se realizaron entrevistas de grupo, una encuesta a la población y visitas de observación a las viviendas.

Rodríguez Pérez et al (2011) diseñaron una estrategia comunitaria basada en la educación ambiental, en Cuba. Se realizó un diagnóstico de la percepción ambiental, estado físico y de la gestión ambiental del manejo de residuos, utilizando observaciones participativas, encuestas, entrevistas.

Rojas Carmona et al (2014) ) trabajó con una intervención que se llevó a cabo en Cuernavaca, en un barrio compuesto de 41 hogares, participaron niños y mujeres, realizaron una evaluación pre- intervención, donde se exploraron los conocimientos previos, el daño que causan los residuos a la salud, el manejo de residuos, y prácticas comunitarias.

Guevara Martínez (2013) realizó un diagnóstico de contexto para construir las estrategias didácticas, además se realizó una revisión curricular para conocer los componentes temáticos de educación ambiental incluidos en los programas. La investigación interviene en el cien por ciento de la población de Huauchinango: los *sujetos colectivos* son 397 grupos académicos de 60 escuelas, reuniendo a una cantidad de 397 profesoras(es) y 8266 escolares.

#### **4.1.3. Planificación de la investigación o de la intervención y ejecución de las acciones**

En la intervención realizada por Sánchez et al. (2010) la primera fase se centró en el fortalecimiento de alianzas mediante la capacitación de los miembros del consejo de salud, posteriormente grupo intersectorial desarrolló una estrategia de comunicación y movilización social para el control del mosquito transmisor. En la segunda fase se distinguen tres componentes fundamentales: la organización para la participación, la capacitación y el trabajo comunitario. En cada circunscripción se constituyó un grupo de trabajo comunitario (GTC) que coordinó

las acciones a ese nivel, se realizó un taller para los coordinadores. A partir de los resultados del diagnóstico, los GTC elaboraron planes de acción para cada circunscripción. En éstos se indicaban las actividades a realizar, el tiempo de ejecución, los responsables y los recursos necesarios, adicionalmente se distribuyeron materiales educativos y de reforzamiento de los comportamientos promovidos. Los GTC convocaron a los miembros de la comunidad a participar en el diseño de la estrategia de comunicación, la elaboración de mensajes, la definición de medios y la determinación de responsabilidades para su aplicación, en cada circunscripción se elaboraron mapas del riesgo de transmisión del dengue. Los planes de acción abarcaron actividades de limpieza y embellecimiento de jardines, parques y otros sitios comunes, la transformación de terrenos baldíos (mediante la ubicación de puntos de ventas de frutas y vegetales, creación de terrenos deportivos y la construcción de almacenes, entre otras medidas), la realización de actividades recreativas acompañadas de mensajes de promoción de salud, y la organización de visitas domiciliarias para la detección de situaciones de riesgo ambiental.

Rodríguez Pérez et al (2011) diseñaron siete programas: Cultural recreativo, comunicación y divulgación, salud comunitaria, capacitación, educación escolar, manejo de residuos orgánicos e inorgánicos y embellecimiento de áreas y normas de convivencia de la comunidad. Se puso a disposición de la comunidad el proyecto, se promovió la lectura individual y en talleres, y la recolección de sugerencias para mejorarlo.

Rojas Carmona et al (2014) hizo un acercamiento a la comunidad y se realizó el diseño de intervención, cada actividad era avalada por la población. Se implementó la intervención, consistía en talleres, concurso de graffiti, proyección de películas, etc.

Guevara Martínez (2013) aplica tres instrumentos evaluativos, la Escala de Osgood (diferencial semántico), la observación directa y un instrumento de tipo substancial-radical. Se interviene en tres contextos, el aula, la escuela y la



comunidad. Se trabajó sobre la separación de residuos, en los tres niveles de intervención, mediante estrategias cognitivas y comportamentales.

La investigación de Ponte de Chacín (2008) se refiere al proyecto de reciclaje de papel que se realiza en el Instituto Pedagógico de Caracas contemplado dentro de un plan de manejo integrado de residuos sólidos. Para realizar la intervención primero se realizó una evaluación de los residuos; la recolección del papel se realizó mediante contenedores, semanalmente, un alumno o persona encargada pasa a recoger el papel, lo clasifica, pesa y lleva un registro de los kilos de papel recogido por departamento. El papel recuperado se lleva a un contenedor más grande que está en un lugar seco y libre de contaminantes.

#### **4.1.4. Evaluación y autoevaluación**

La evaluación llevada a cabo por Sánchez et al. (2010) consistió en que en cada encuentro o taller se evaluó el desarrollo de las actividades programadas. Adicionalmente, se dedicó un taller a discutir y adaptar el método de evaluación de la participación comunitaria.

Rodríguez Pérez et al (2011) llevaron a cabo una evaluación para valorar las mejoras obtenidas, el progreso en el cumplimiento de los objetivos establecidos; la idoneidad de los indicadores seleccionados; el origen y los métodos de obtención de los datos y su calidad. Los aspectos cualitativos, como el nivel de interés o el grado de motivación de los participantes, cuya medición es más compleja y cuyos datos no son tan inmediatos, se evaluarán a través de encuestas y entrevistas o mediante el desarrollo de mecanismos específicos de investigación cualitativa.

Rojas Carmona et al (2014) refiere que la evaluación post- intervención se realizó mediante un cuestionario de manejo de residuos.

#### **4.1.5. Modelos**

La intervención realizada por Rodríguez Pérez et al (2011) está basada en la educación ambiental ya que se considera un modelo teórico, metodológico y práctico que trasciende el sistema educativo tradicional y alcanza la concepción de medio ambiente y de desarrollo. Es un proceso educativo para cada individuo, las familias, las comunidades, la sociedad y el Estado, para tomar decisiones y actuar en pro del desarrollo sostenible mundial.

Rojas Carmona et al (2014) trabajó con una intervención. Se trabajó bajo el enfoque de promoción de la salud, a través de la educación para la salud.

La intervención de Guevara Martínez (2013) está basada en la educación ambiental, así como en la teoría de Bronfenbrenner y Lewin.

#### **4.1.6. Resultados obtenidos por las intervenciones**

Sánchez et al. (2010) llegan a la conclusión de que los talleres de capacitación permitieron mejorar la relación entre los participantes y crear un clima de confianza entre ellos para el intercambio y el análisis de las experiencias. El trabajo comunitario avanzó de diversas maneras, de acuerdo con las capacidades y los intereses de las comunidades de cada circunscripción. Los resultados alcanzados en esta experiencia demuestran que la estrategia empleada, basada en la educación popular, la adecuada comunicación y el trabajo sistemático de grupo, organizado y creativo, permitió reducir el nivel de infestación con el mosquito vector.

Rodríguez Pérez et al (2011) menciona que aún no se reportan resultados claros, pues la intervención se encuentra en proceso de realización.

Rojas Carmona et al (2014) refiere que se favoreció la relación vecinal y la incorporación de acciones para separar residuos y barrer las calles con más frecuencia.

En el caso de Guevara Martínez (2013), la población participante es de poco más del 42% de la población, en 23 colonias se separa y entregan los residuos diferenciados al 80%, en 29 colonias al 40%, mientras que en 4 colonias al 20%. La escuela logró involucrar no solo a los miembros de esa institución sino también a los miembros de la comunidad.

En el caso de Ponte de Chacín (2008) seis años después de haber iniciado el programa de reciclaje, en el programa participan veintinueve departamentos o unidades, incrementándose 1.6 veces más la participación de las instancias del Instituto. En el Instituto Pedagógico de Caracas hay un manejo adecuado de los residuos de papel. Esta política ambiental puede tener un impacto significativo en el ambiente y la institución porque es la vía para sensibilizar a los otros.

#### **4.2. Relacionados con las colillas de cigarro**

En el estudio realizado por Rath, Rubenstein, Curry, Shank y Cartwright (2012) se entrevistaron a fumadores con el fin de examinar el conocimiento y las creencias acerca de las colillas de cigarro como predictoras de la conducta de tirar basura. Encontraron que la mayoría de los participantes creían que las colillas del cigarro son dañinas para el medio ambiente, y las consideraban basura, sin embargo, el 75% de ellos reportaba haberlas tirado en el piso o haberlas arrojado por la ventana del carro alguna vez.

Este estudio enfatiza que una minoría de los fumadores no reconoce las colillas de cigarro tiradas como basura, y que es necesaria la educación, especialmente en cuanto a la toxicidad de las colillas de cigarro (Rath et al., 2012).

Lee (2012) realizó un estudio en la Universidad de Pomona, en California, a pesar de que varias políticas han sido implementadas, en un conteo de colillas que realizó, contó 1.363 colillas en su campus durante varias semanas. Considera que la política de la universidad o la instalación de ceniceros no están siendo

suficientes para reducir la basura de los cigarrillos, y que se deben rediseñar y reubicar los receptáculos.

Los ceniceros en Pomona son pequeñas urnas metálicas o de hormigón más, las colillas de los cigarrillos están expuestas al aire libre en estos receptáculos descubiertos. Las urnas son claras y se mezclan con el entorno. A veces se encuentran cerca de un bote de basura, pero no siempre, tienen una parte superior abierta, que se llena con agua después de la lluvia, por lo tanto, normalmente se colocan bajo toldos, cerca de edificios, sin embargo, esto no es suficiente para cubrir la capacidad (Lee, 2012).

Roales-Nieto (1988) realizó una intervención comunitaria a gran escala en Granada, España con el fin de lograr un control de la basura tirada en lugares públicos, para esto estudió tres componentes, la disponibilidad de contenedores, el uso de las campañas publicitarias y el uso de la participación activa de los ciudadanos en la limpieza y mantenimiento de su vecindario. Reporta que el incrementar el número de contenedores acompañado de la publicidad produce un decremento mínimo de la basura tirada; sin embargo, cuando se involucra a la comunidad de manera activa (limpiando su vecindario y manteniéndolo de esta manera) disminuyó la cantidad de basura y se mantuvo durante un mayor tiempo.

## 5. Método

### 5.1. Planteamiento

#### Justificación

De acuerdo con la SEMARNAT (2013) el Distrito Federal en 2011 registró la mayor generación de residuos sólidos per cápita, a nivel nacional, con 1.5 kilogramos diarios lo que representa un problema para la gestión adecuada de los residuos; sin embargo, esta cifra no toma en cuenta la basura tirada en el suelo y mucho menos las colillas de cigarro, aunque deberían ya que de acuerdo con la investigación realizada por Muñoz- Cadena et al. (2012) las colillas de cigarro son uno de los elementos tirados en las calles de la Ciudad de México. Además se debe considerar que las colillas de cigarro generan problemas ambientales y de salud, el cigarro es un producto peligroso, tanto si se consume, como en su producción y su disposición, especialmente si se realiza en lugares inadecuados (Novotny y Zhao, 1999).

Por otra parte, hablando específicamente de la forma en que se resuelven los problemas relacionados con los residuos, en México, se han encontrado que las investigaciones que abordan a la comunidad como forma de resolver problemas ambientales son eficaces, por eso es importante que se lleven a cabo intervenciones psicosociales que involucren a las personas como agentes de cambio. Específicamente en universidades, las problemáticas de tipo ambiental no se tratan de manera comunitaria, por esto, es importante que se tomen en cuenta a los principales agentes de cambio (los estudiantes, profesores y trabajadores) tanto en la selección de los problemas a tratar como de la toma de decisiones y las acciones que se lleven a cabo, por esta razón la pregunta de investigación es **¿qué efecto tendrá una estrategia de participación comunitaria en el manejo de colillas en un campus universitario?**

Por esta razón el **objetivo general** de esta investigación fue:

- Determinar el efecto de la participación comunitaria en el manejo de colillas de cigarro en un campus universitario.

### **Objetivos específicos:**

- Detectar las necesidades de la comunidad
- Identificar la situación de las colillas de cigarro en cuanto a cantidad, distribución y lugar de depósito en el campus.
- Diseñar una estrategia de intervención para promover el manejo de colillas en el campus universitario.
- implementar una estrategia de intervención que promoviera el manejo de colillas en el campus universitario.
- Evaluar la estrategia de intervención.
- Determinar el efecto de la participación comunitaria en el manejo de colillas de cigarro en el campus universitario.

### **5.2. Tipo de investigación**

Se trató de una investigación con un enfoque mixto dónde se hizo uso de la investigación- acción participativa, para esto se tomaron en cuenta los modelos propuestos por Mori Sánchez (2008), Gómez del Campo Estrada (1999), Montero (2003, 2004, 2006) y Wiesenfeld (2001). Se llevó a cabo en distintas fases:

- Fase 1: Diagnóstico. En esta primera fase se llevaron a cabo los siguientes pasos
  - Primer contacto con la comunidad
  - Necesidades percibidas por la comunidad

- Evaluación: Cuestionario sobre colillas de cigarro en la FES Zaragoza.
- Registro del número de colillas en la FES
- Fase 2: Diseño e implementación de la intervención
  - Colocar los colilleros y carteles
  - Registro del número de colillas tanto en piso como en contenedores
- Fase 3: Evaluación de la intervención
  - Evaluación: Cuestionario sobre contenedores para colillas de cigarro en la FES Zaragoza.
  - Evaluar el efecto de la participación comunitaria en el manejo de colillas de cigarro en el campus universitario.

### **5.3. Participantes**

El muestreo se realizó por conveniencia, en todas las fases de la investigación, sin embargo, la intervención estuvo dirigida a toda la comunidad, es decir, estudiantes de la FES Zaragoza, de todos los semestres, Campus 1 y 2, de acuerdo al Segundo Informe de Actividades de la Gestión 2014-2018 (Mendoza-Núñez, enero, 2017) en noviembre de 2015 en Campus 1 había un total de 6744 estudiantes, mientras que en Campus 2 un total de 4361 además de trabajadores y profesores.

### **5.4. Escenario**

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (FES Zaragoza), está ubicada en la delegación Iztapalapa en la Ciudad de México, está constituida por tres campus, sin embargo, el campus tres está ubicado en Tlaxcala. En la FES Zaragoza se

imparten 8 carreras; en campus 1 Enfermería, Médico Cirujano, Cirujano Dentista y Psicología. Biología, Ingeniería Química, Química Farmacéutico Biológica, en campus 2 y Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento solo en campus 3. La intervención se llevó a cabo en el campus 1, sin embargo, los participantes fueron de campus 1 y 2.

### 5.5. Instrumentos

- **Registro de colillas.** Se realizó un conteo del número de colillas que existe en la FES Zaragoza, Campus 1, con el fin de identificar los lugares dónde había más concentración de estas y llevar a cabo ahí las intervenciones, se anotó en una tabla de registro.
- **Cuestionario: Cuestionario sobre colillas de cigarro en la FES Zaragoza.** Se creó con el fin de conocer algunas características de los hábitos de desecho de colillas de los estudiantes universitarios, y si la colocación de contenedores era una solución viable a este problema.
- **Cuestionario: Cuestionario sobre contenedores para colillas de cigarro en la FES Zaragoza.** Se creó con el fin de conocer si los contenedores se encontraban bien ubicados y si existían algunas otras sugerencias para mejorar su uso.

### 5.6. Procedimiento

Como se mencionó con anterioridad fueron tres fases, a continuación en la tabla 4 se muestra el cronograma de estas fases, y las actividades que se llevaron a cabo, sin embargo, más adelante serán detalladas.



Tabla 4

*Actividades llevadas a cabo en las diferentes fases de la investigación.*

FASE	FECHA	ACTIVIDAD
<b>Diagnóstico de necesidades</b>	15 de agosto de 2016- 20 de septiembre de 2016	Convocatoria para unirse al proyecto
	Septiembre y octubre de 2016	Diagnóstico de necesidades
	13 Octubre de 2016- 21 de octubre de 2016	Registro de colillas
	Noviembre de 2016	Evaluación: aplicación de cuestionario
<b>Diseño e implementación de la intervención</b>	Septiembre y octubre de 2016	Elección de un problema a tratar
	8 de noviembre de 2016-7 de diciembre de 2016 y 30 de enero de 2017- 17 de febrero de 2017	Llevar a cabo la acción o acciones Registro de colillas
<b>Evaluación de la intervención</b>	Febrero 2017- Marzo 2017	Cuestionario de evaluación

### 5.6.1. Fase 1: Diagnóstico de necesidades

En esta primera fase se buscó que la propia comunidad o grupo señale aquellos aspectos de su vida en común que sienten como insatisfactorios, inaceptables o problemáticos (Montero, 2006). A continuación se señala la manera en la que se realizó este proceso.

#### Objetivo

Los objetivos de esta primera fase fueron:

- Detectar las necesidades de la comunidad

- Identificar la situación de las colillas de cigarro en cuanto a cantidad, distribución y lugar de depósito en el campus.

## **Participantes**

Estudiantes, de todas las siete carreras de FES Zaragoza, pertenecientes a campus 1 y 2, trabajadores y profesores.

## **Técnicas, instrumentos y procedimiento.**

A continuación se describirán las técnicas e instrumentos utilizados y cómo se llevó a cabo la primera fase de la investigación.

- **Grupo de Facebook y Reuniones**

La primera actividad que se realizó fue la creación de la página de Facebook llamada “Cuida FZ” con el principal objetivo de dar difusión al proyecto y que personas interesadas en participar contactaran; y el correo electrónico del proyecto. Al principio, la página se compartió con conocidos, la información la compartía yo, basada en sugerencias hechas por los miembros de la página (realizadas mediante comentarios o correos electrónicos), observaciones personales y recomendaciones de profesores y alumnos.

La información que se difundió a través de la página estaba relacionada con las problemáticas que se habían identificado e las reuniones y otras observaciones; además de que aquí se hacían públicas las reuniones que se iban a llevar a cabo.

Posteriormente, se realizó la difusión del proyecto mediante carteles (Anexo 1), en estos se explicaba el propósito del proyecto (solucionar problemas ambientales en la FES Zaragoza), y se daba el correo electrónico y la página de Facebook para contactar. Se trataba de carteles de tamaño carta, principalmente de color verde, con un dibujo y una parte desprendible con los datos (página de Facebook y correo). Se empezó colocando 10 el día lunes 22 de agosto de 2016, en las pizarras disponibles en cada uno de los edificios de Campus 1, se revisaban por lo

menos dos veces a la semana para cerciorarse que siguieran pegados, de lo contrario se reemplazaban en el momento; de manera general se reemplazaron todos el día martes 13 de septiembre, martes 11 de octubre y la última vez que se colocaron fue el día viernes 14 de octubre, después de que se llevó a cabo la última reunión.

Adicionalmente se crearon pequeñas versiones de estos carteles (Anexo 2) para entregar personalmente, esto se realizó en dos ocasiones (miércoles 24 de agosto y martes 13 de septiembre); la acción consistía en acercarme a áreas concurridas del campus (palapas, salones) y hablar con pequeños grupos (según me lo permitieran) sobre el propósito del proyecto y posteriormente entregarles la información de contacto.

Se realizaron tres reuniones acerca de las problemáticas en la FES, la primera el jueves 29 de septiembre de 2016, la segunda el martes 4 de octubre de 2016 y la última el jueves 13 de octubre de 2016, todas llevadas a cabo a las 2 de la tarde con una duración aproximada de una hora; estas fueron acordadas mediante la página de Facebook y el correo electrónico, de acuerdo a la disponibilidad de los participantes. Se llevaron a cabo en la zona de palapas de la FES Zaragoza Campus 1, se procedió con una breve introducción personal y del proyecto (se dijo que estaba orientado a resolver problemáticas de la FES que causaban dificultades a los estudiantes); se les pidió que observaran alrededor para buscar situaciones que tal vez anteriormente no se habían dado cuenta que existían, se procedió a hacer una lluvia de ideas (que se registró en una hoja de papel por uno de los participantes) sobre las situaciones encontradas, posteriormente se llevó a cabo otra lluvia de ideas sobre las posibles soluciones a estas, y finalmente llegaba a un acuerdo sobre la problemática a tratar (de acuerdo a la situación que era más frecuentemente mencionada, y la viabilidad de esta, relacionada con los recursos que se tenían, ya sean monetarios, y de tiempo principalmente).

Adicionalmente a estas reuniones, el martes 20 de septiembre, se visitó un grupo de Psicología de primer semestre con el fin de dar información sobre el

proyecto e invitarlos a participar, esto con la colaboración de la profesora encargada de la clase.

- **Cuestionario: Cuestionario sobre colillas de cigarro en la FES Zaragoza.**

Posteriormente, se creó el Cuestionario sobre colillas de cigarro en la FES Zaragoza (Anexo 3), para esto se retomó la información recabada durante las reuniones, ya que en estas se determinó que el tema de las colillas era el más viable, de manera general se creó con el fin de conocer algunas características de los hábitos de desecho de colillas de los estudiantes universitarios, y si la colocación de contenedores era una solución viable a este problema (pues era de las soluciones que más se mencionaron en las reuniones).

Adicionalmente, se consideró necesaria la creación de este cuestionario debido a que es una forma de involucrar a un mayor número de participantes en el proceso de decisión sobre las actividades que se llevarían a cabo en la próxima fase.

Este cuestionario consta de 12 preguntas, de las cuales 7 son cerradas y 5 abiertas; las primeras dos buscan conocer el número de estudiantes que fuman dentro de la FES y en qué lugares fuman, la número 3, 4 y 9 buscan conocer dónde depositan sus colillas y dónde consideran que los demás (o los que fuman) lo hacen y por qué no tiran las colillas en un bote de basura; todos estas están dirigidas a conocer el comportamiento y los hábitos de los fumadores y no fumadores.

La 5 y 6 indagan en la cuestión de si es un problema ambiental y de la FES, posteriormente se intenta conocer si la prohibición (de fumar) podría ser una opción viable de solución (pues se llegó a mencionar en las reuniones); a continuación se indaga sobre el lugar en la FES donde se considera que existe un mayor número de colillas, esto mediante un mapa (esto debido en parte a la imposibilidad de que otro participante hiciera el registro de la colillas,

principalmente por problemas con los horarios); finalmente, en las últimas tres preguntas se indaga sobre la viabilidad de colocar contenedores especiales para colillas, como deberían ser y qué mensajes deberían llevar.

Se realizaron 130 cuestionarios, estos se aplicaron de manera individual (mediante versiones impresas) a personas que se encontraban en las áreas comunes de la FES Zaragoza en Campus 1 (áreas verdes, palapas, pasillos fuera de los salones, salones de clases); se decidió que debido a que algunos alumnos pertenecientes a campus 2 pasan tiempo en campus 1, no serían excluidos en la aplicación. Además se incluyeron a los profesores y trabajadores que se encontraban en estas zonas, pues también forman parte de la comunidad universitaria.

Casi a la par de la aplicación de cuestionarios y las reuniones se llevó a cabo el registro de colillas.

- **Registro de colillas**

Se realizó un conteo del número de colillas que existe en la FES Zaragoza, Campus 1, con el fin de identificar los lugares dónde había más concentración de estas y llevar a cabo ahí las intervenciones. Para esto se recurrió en primera instancia a un mapa de la FES, que sirvió como apoyo visual y para planear la ruta que se llevaría a cabo para el recorrido; se intentó cubrir la totalidad de la FES, pero no se pudieron incluir las áreas verdes, pues las colillas no se podían identificar con facilidad.

Durante los primeros dos recorridos se realizó la anotación del número de colillas directamente sobre el mapa, sin embargo, los datos no se diferenciaban con claridad, así que se creó una tabla de registro (Anexo 4) que contaba básicamente con el nombre del lugar, la fecha y un espacio para registrar el número de total de colillas observadas por lugar.

Este conteo se realizó durante 7 días, del 13 de octubre al 21 de octubre de 2016, se llevó a cabo a las 10 de mañana, pues en observaciones anteriores se determinó que era un momento en que las colillas no habían sido recogidas por el personal de limpieza y las actividades e las áreas comunes no eran muchas, lo que permitía una mejor visualización de estas, se descartó realizar el registro durante la tarde pues en el horario donde se cumplían esta condiciones ya no se contaba con luz natural. Este recorrido para realizar el conteo tenía una duración aproximada de 2 horas; y sirvió como línea base.

### **5.6.2. Fase 2: Diseño e implementación de la intervención**

En esta fase se realizó el diseño y la implementación de la estrategia de participación, se buscó la colaboración de la comunidad para llevarla a cabo.

#### **Objetivo**

Los objetivos fueron:

- Diseñar una estrategia de intervención para promover el manejo de colillas en el campus universitario.
- Implementar una estrategia de intervención que promoviera el manejo de colillas en el campus universitario.

#### **Participantes**

Toda la comunidad de la FES Zaragoza, Campus 1, incluyendo alumnos, profesores y trabajadores. A continuación se presentara la manera en la que se llevó a cabo la realización de la estrategia.

## **Materiales**

Los materiales utilizados durante la estrategia fueron:

- Contenedores para colillas de cigarro, hechos con un tubo de PVC y una base de madera, pintados (pintura en aerosol) de color blanco y naranja, con un letrero: “Colillas” pintado de color negro. Y una placa de acetato impresa con el mensaje: “Proyecto de Tesis. FB: Cuida FZ”
- Carteles, impresos en papel bond, tamaño doble carta, a blanco y negro.

## **Descripción de la estrategia de participación comunitaria**

Con base en los resultados de la fase anterior se decidió, en las reuniones con el acuerdo de todos los participantes, que el problema más viable a tratar en la FES Zaragoza era el de las colillas de cigarro, pues parecía que era el que menos recursos (monetarios y de tiempo) requería, por parte de los participantes y uno de los más mencionados.

Además, se decidió de que una de las mejores opciones para abordarlo era la de colocar contenedores, esto se empezó a considerar como opción en las reuniones, (además de la prohibición, la creación de áreas para fumadores, una campaña de concientización y la recolección de la basura) y se determinó con los resultados del cuestionario sobre colillas de cigarro en la FES Zaragoza, pues era la actividad que menos tiempo requería, aunque no se descartó la posibilidad de realizar otras de las actividades.

Los contenedores fueron realizados en forma de colilla de cigarro, de acuerdo a los resultados del cuestionario, se les colocó la palabra colillas en ellos. Se consultó con los servicios administrativos del plantel si se requería un permiso especial para colocar los contenedores y los carteles, se nos dio la sugerencia de colocarles un letrero que indicaba que pertenecían a un proyecto de tesis y el nombre de la página de Facebook.

Adicionalmente se imprimieron dos mensajes diferentes, sugeridos en las reuniones, para pegarlos ya sea junto a los contenedores o de manera independiente. En el momento no se colocaron los mensajes sugeridos en los cuestionarios debido a que en ese aún no se realizaba la categorización de esos resultados, se decidió que más adelante se reemplazarían con esos, sin embargo, esto no fue posible debido a la falta de recursos monetarios. Los mensajes fueron:

- Mensaje 1: Deposita las colillas en su lugar. Se colocaron de manera independiente (Anexo 5)
- Mensaje 2: Sé responsable, no tires las colillas al suelo. Se colocaron cerca de los recipientes (Anexo 6)

De acuerdo a los lugares seleccionados, según el registro de colillas y a los cuestionarios, además de la conveniencia de colocar los recipientes (la infraestructura del campus influyó, pues se determinó que los recipientes debían estar amarrados a algún tipo de estructura), se intentó además que cada zona o edificio contara con las cuatro condiciones. Se decidió que los contenedores contaran con un pequeño recipiente que se podría quitar, pues ayudaría a recolectar las colillas con mayor facilidad, así que se reutilizaron recipientes de crema (de 500 gramos) con este propósito; estos recipientes fueron sustituidos durante la intervención debido a que cuando se realizaba la recolecta ya no se encontraban en el contenedor o tenían quemaduras de cigarro.

Se acomodaron de acuerdo con las siguientes cuatro condiciones: contenedor, letrero, contenedor y letrero, y un espacio de control (sin mensaje ni contenedor).



Tabla 5

*Condiciones y lugares donde se llevó a cabo la intervención*

<b>CONDICIÓN</b>	<b>LUGAR</b>
Contenedor	Pumabús Almacén Lado A2 Adelante A1 Adelante
Letrero (Mensaje 1)	L1 Atrás A4 Adelante A7 Bancas
Contenedor y letrero (Mensaje 2)	L2 Atrás Estacionamiento Fuente A3 Adelante Jardinera A7 Entrada
Control	L1 Adelante Gobierno Atrás A1 Atrás Espiga Cuadro Jardinera

En la Figura 1 se representan estos lugares en un mapa de la FES Zaragoza, como se puede observar se abarca la mayoría de los espacios del campus.

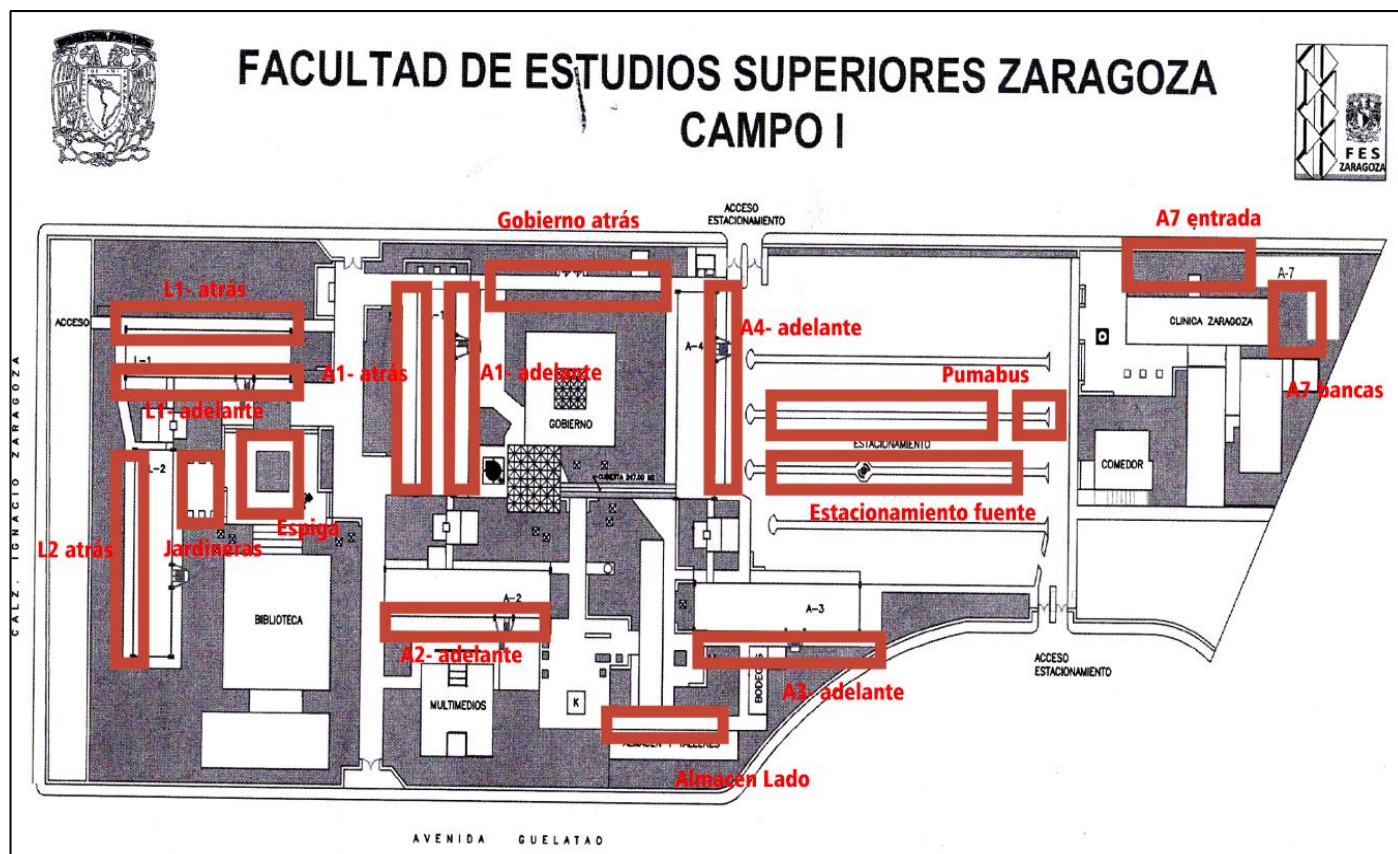


Figura 1. Lugares donde se colocaron los contenedores, mensajes y control.

Los contenedores y carteles fueron colocados el día 8 de noviembre de 2016 (se mantuvieron colocados durante cinco semanas, del 8 de noviembre de 2016 al 7 de diciembre de 2016 y del 30 de enero de 2017 al 17 de febrero de 2017), con la ayuda de una estudiante de medicina, que se integró a la intervención después de las reuniones, se colocaron por la mañana pues es el horario que ella tenía disponible para ayudar. Durante el proceso se recibió ayuda para amarrar los contenedores de parte de trabajadores, además de que se les

solicitó su colaboración en dos lugares diferentes (Almacén y A2) para cerciorarse de que los contenedores no se cayeran. Las fotografías de los lugares donde se colocaron pueden ser observadas en el Anexo 7.

Se pretendía que fueran más las personas que colaboraran en la realización de los carteles y de los contenedores, en su colocación y mantenimiento, sin embargo, debido a que no coincidían los horarios de los participantes se llevó a cabo de esta manera.

A partir de este momento se empezó a realizar el registro de las colillas de cigarro (Anexo 8), como el realizado en la Fase 1, sin embargo, este solo contemplaba los nuevos espacios y se realizaba un conteo de las colillas de cigarro en los contenedores, duró tres semanas, del 8 de noviembre de 2016 al 7 de diciembre de 2016; se llevaron a cabo de lunes a viernes durante 21 días y se realizó a la misma hora, 10 de la mañana; la duración de este conteo duraba una hora.

Todos los días después de hacer el conteo, se vaciaban los contenedores, y se guardaban en una bolsa de plástico, con el fin de buscar una alternativa a tirarlas a la basura; adicionalmente se revisaba que los letreros siguieran pegados, en caso de no ser así se pegaba uno nuevo.

### **5.6.3. Fase 3: Evaluación de la intervención**

En esta fase se busca evaluar la intervención llevada a cabo de Febrero 2017 a Marzo 2017, cabe destacar que durante esta evaluación los contenedores seguían en funcionamiento.

#### **Objetivo**

Los objetivos fueron:

- Evaluar la estrategia de intervención.

- Determinar el efecto de la participación comunitaria en el manejo de colillas de cigarro en el campus universitario.

## **Participantes**

Estudiantes, de las seis carreras que se imparten en el Campus 1 y 2 de carreras de FES Zaragoza (exceptuando QFB, pues no hubo presencia de esta en el Campus 1), trabajadores y profesores.

## **Técnicas, instrumentos y procedimiento**

A continuación se describe el instrumento utilizado en esta etapa, para evaluar la estrategia de intervención y como fue aplicado.

- **Cuestionario: Cuestionario sobre contenedores para colillas de cigarro en la FES Zaragoza.**

Se creó el Cuestionario sobre contenedores de colillas de cigarro en la FES Zaragoza (Anexo 8), con el fin de conocer si los contenedores se encontraban bien ubicados y si existían algunas otras sugerencias para mejorar su uso. Se consideró necesaria la creación de este cuestionario debido a que es una forma de involucrar a la población en el proceso.

Este cuestionario consta de 10 preguntas, de las cuales 5 son cerradas y 5 abiertas. Se consideraba si los contenedores eran visibles, y cuáles eran los más vistos además de conocer si estaban siendo utilizados y las razones por las cuales no se utilizaban; adicionalmente se creó un espacio para sugerencias y para saber si se debía seguir utilizando los contenedores.

Se aplicaron 131 cuestionarios, estos se aplicaron de manera individual (mediante versiones impresas) a personas que se encontraban en las áreas comunes de la FES Zaragoza en Campus 1 (áreas verdes, palapas, pasillos fuera de los salones, salones de clases); se decidió que debido a que algunos alumnos

pertenecientes a campus 2 pasan tiempo en campus 1, no serían excluidos en la aplicación. Además se incluyeron a los profesores y trabajadores que se encontraban en estas zonas, pues también forman parte de la comunidad universitaria.

Por otra parte, con el objetivo de determinar el efecto de la participación comunitaria en el manejo de colillas de cigarro en un campus universitario, se procedió a realizar una comparación entre los datos de la línea base, las tres semanas de intervención y el promedio de estas intervenciones. Se realizó la prueba de normalidad se Shapiro-Wilk, dónde se determinó que los datos no se distribuyen normalmente, y finalmente se realizó la prueba t para muestras relacionadas.

## **6. Resultados**

A continuación se presentan los resultados de cada una de las fases mencionadas con anterioridad.

### **6.1. Fase 1: Diagnóstico de necesidades**

A continuación se presentarán los resultados de la primera fase de la investigación.

#### **6.1.1. Página de Facebook y reuniones**

En la página de Facebook se registraron 58 miembros (reflejados en el número de “me gusta”), sin embargo, el número de comentarios registrados en esta no fueron muchos, uno de ellos estaba relacionado directamente con las colillas, se mencionaba que estas sí eran un problema y que la mejor solución era la de colocar contenedores especiales y la prohibición de fumar dentro de la FES Zaragoza.

La información que en esta página se compartía fue el resultado de las reuniones y de observaciones personales, consistían en imágenes sobre las diferentes problemáticas que se pudieron observar en la FES junto con preguntas o mensajes, como ¿Habías notado que a veces el grifo de los lavabos gotea?, ¿Alguna vez al entrar a tu salón te has encontrado basura?, ¿Apagas las luces cuando no son necesarias?, ¿Cuántas personas conoces que separen correctamente la basura?, ¿Sabes cómo debe separarse la basura?, ¿Qué otras situaciones consideras problemáticas en la FES?, ¿Tienes alguna propuesta para solucionar los problemas mencionados? (Anexo 10). También se publicaron imágenes relacionadas con las colillas de cigarro con preguntas como, ¿En qué lugar de la FES consideras que hay más colillas de cigarro tiradas? ¿Crees que debería existir un contenedor especial para las colillas de cigarro dentro de la FES?, ¿Cómo deberían ser?, ¿Te gustaría participar en un proyecto dirigido a disminuir el número de colillas tiradas en la FES?, ¿Has visto los contenedores? Y ¿Te gustaría adoptar un contenedor? (Anexo 11) También se realizaban los anuncios del día, hora y lugar de las reuniones.

El correo electrónico fue la manera en el que los participantes de las reuniones nos poníamos de acuerdo sobre la fecha y hora de estas, se manifestó que las 2 de la tarde era una buena hora, puesto que los alumnos de la mañana ya habían concluido sus actividades y los de la tarde aún estaban por empezar, y el día estaba determinado por los días en que los estudiantes iban a clases en la FES y no se encontraban en las Clínicas Multidisciplinarias.

En cuanto a los carteles, se colocaron un total de 36 carteles en un lapso de dos meses (agosto a octubre). De las pequeñas versiones de estos carteles (para entregar personalmente, esto se realizó en dos ocasiones miércoles 24 de agosto y martes 13 de septiembre) se repartieron un total de 23, y solo tres de las personas solicitaron más información sobre el proyecto.

En las reuniones, se contó con un total de 16 asistentes, de las carreras de Psicología y Enfermería, en su mayoría mujeres. A continuación se detalla lo encontrado en cada una de las tres reuniones.

- Reunión del jueves 29 de septiembre de 2016

En esta reunión asistieron 5 mujeres de la carrera de Psicología, del tercer semestre, lo primero que se realizó fue la discusión de las problemáticas de la FES, se consideraba que las áreas verdes se encuentran en malas condiciones, que la basura en los botes no se separa de manera correcta, existen muchas colillas de cigarro tiradas, se malgasta la luz, hay mucha basura en los salones y no se ocupa de manera adecuada el agua. En cuanto a las soluciones, se realizó una lluvia de ideas y posteriormente se categorizaron las respuestas, como se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6.

*Soluciones sesión 1*

<b>SOLUCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Promover el ahorro de energía	5
Platicas informativas	3
Campaña de recolección de basura	3
Colocar contenedores de colillas	3
Establecer un área de fumadores	2
Separar la basura	1
Recolectar botellas de PET	1
Promover mediante redes sociales	1
Cerrar las llaves de los lavabos	1

Se llegó a la conclusión que lo más viable sería impartir platicas, salón por salón sobre cualquiera de las problemáticas, llevar a cabo una campaña de recolección de basura o colocar un contenedor para colillas.

- Reunión del 4 de octubre de 2016

En esta reunión asistieron 6 mujeres y un hombre de la carrera de Psicología, lo primero que se realizó fue la discusión de las problemáticas de la FES, se consideraba que la basura tirada tanto en los salones como fuera de ellos era un problema, que se desperdiciaba mucho el agua, no se hace un uso correcto de la luz en los salones de clases, hay muchas colillas tiradas y el PET debería separarse y reciclarse. En la Tabla 7 se pueden observar las soluciones dadas.

Tabla 7

*Soluciones sesión 2*

<b>SOLUCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Recolección de la basura	4
Colocar contenedores de colillas	4
Colocar letreros para el ahorro de luz	3
Impartir pláticas	1
Establecer áreas para fumar	1
Bote para PET	1
Conservar el agua	1

Se llegó a la conclusión que lo más viable sería llevar a cabo una campaña de recolección de basura o colocar letreros para el ahorro de luz.

- Reunión del 13 de octubre de 2016

En esta reunión asistieron 4 mujeres y un hombre de la carrera de Psicología y Enfermería, lo primero que se realizó fue la discusión de las problemáticas de la FES, se determinó que existía mucha basura tirada, que se debería separar correctamente la basura, que los salones se encuentran en malas condiciones,



que existen muchas colillas de cigarro tiradas y que la luz se mantiene encendida cuando no debería de estarlo. En cuanto a la soluciones, se pueden observar en la

Tabla 8.

Tabla 8

*Soluciones sesión 3*

<b>SOLUCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Colocar contenedores de colillas	5
Platicas informativas sobre colillas	5
Separar la basura	3
Promover el ahorro de energía	3
Establecer una área de fumadores	1
Campaña de recolección de basura	1

En esta sesión se determinó que las colillas de cigarro era la situación que se quería tratar, se pensó que al no tener recursos para un contenedor se podrían reciclar materiales y que se deberían dar platicar o concientizar sobre los peligros de las colillas.

A pesar de que las colillas de cigarro, no era necesariamente lo más frecuentemente mencionado en las soluciones, después de hablar sobre los recursos de tiempo y monetarios que se tenían hasta el momento se decidió que lo mejor sería empezar con los contenedores de basura y colocando algunos letreros, posteriormente se podría realizar una campaña de recolección de basura en todo el Campus 1 de la FES, además de revisar la posibilidad de prohibir fumar dentro de la FES o la creación de áreas para fumadores, además de llevar a cabo una campaña de concientización sobre el tabaco y las colillas de cigarro.

### **6.1.2. Cuestionario sobre colillas de cigarro en la FES Zaragoza.**

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el cuestionario sobre colillas de cigarro en la FES Zaragoza. Este cuestionario tenía como finalidad conocer el comportamiento de los fumadores y sus hábitos cuando fumaban, dónde colocaban las colillas, si consideraban que las colillas era un contaminante.

En esta ocasión la mayoría (96.2%) de los participantes son alumnos de la FES Zaragoza, lo demás (3.8%) son trabajadores de la institución.

Como se puede observar en la tabla 9, gran parte de los participantes fueron mujeres (63.1%) de la carrera de Psicología (50%). La edad promedio de los participantes se encuentra en 20,7.

Tabla 9

*Características de los participantes del cuestionario sobre colillas de cigarro.*

CARRERA	SEXO				EDAD		FUMAR DENTRO DE LA FES			
	HOMBRE		MUJER		MEDIA	DESV. TÍP.	SI		NO	
	Frec.	%	Frec.	%			Frec.	%	Frec.	%
<b>PSICOLOGÍA</b> (n=65)	25	38,5%	40	61,5%	20,4	2,19	35	53,%	30	46,2%
<b>CIRUJANO</b>										
<b>DENTISTA</b> (n=21)	6	28,6%	15	71,4%	19,7	1,70	6	28,6%	15	71,4%
<b>MÉDICO</b>										
<b>CIRUJANO</b> (n=14)	4	28,6%	10	71,4%	19,9	1,54	7	50,0%	7	50,0%
<b>ENFERMERÍA</b> (n=13)	4	30,8%	9	69,2%	20,3	2,18	7	53,8%	6	46,2%
<b>OTRA</b> (n=5)	1	20,0%	4	80,0%	30,4	5,02	1	20,0%	4	80,0%
<b>BIOLOGÍA</b> (n=5)	3	60,0%	2	40,0%	20,4	2,07	3	60,0%	2	40,0%
<b>INGENIERÍA</b>										
<b>QUÍMICA</b> (n=4)	3	75,0%	1	25,0%	19,2	1,89	0	,0%	4	100%
<b>QFB</b> (n=3)	2	66,7%	1	33,3%	20,4	2,64	1	33,3%	2	66,7%
<b>TOTAL</b> (n=130)	48	36,9%	82	63,1%	20,7	2,97	60	46,2%	70	53.8%

Se tomaron en cuenta los datos por carrera y se dividieron en campus, en la tabla 10 se muestran las características de los participantes por campus, se puede notar que la mayoría pertenecen a Campus 1 (n=118), esto se debe a que el cuestionario solo se aplicó en Campus 1.

Tabla 10

*Comparación entre los participantes según el campus al que pertenecen*

CARRERA	SEXO				EDAD		FUMAR DENTRO DE LA FES			
	HOMBRE		MUJER		MEDIA	DESV. TÍP.	SI		NO	
	Frec.	%	Frec.	%			Frec.	%	Frec.	%
<b>CAMPUS 1</b> (n=118)	40	33,9%	78	66,1%	20,6	3,00	56	47,5%	62	52,5%
<b>CAMPUS 2</b> (n=12)	8	66,7%	4	33,3%	20,9	2,74	4	33,3%	8	66,7%
<b>TOTAL</b> (n=130)	48	36,95	82	63,1%	20,7	2,97	60	46,2%	70	53,8%

De los 130 encuestados, el 46.2% fuma dentro de la FES, encontrándose dentro de las carreras donde más se fuma se puede señalar a Biología (60%), Psicología (53%), Enfermería (53,8%) y Médico Cirujano (50%).

Se les preguntó acerca de los espacios dónde generalmente fuman (Figura 2), y se observó que se fuma en lugares al aire libre, sin embargo, la respuesta “en todas partes” podría indicar que existe una pequeña parte de personas que lo hace en espacios cerrados. Los espacios donde generalmente se fuma son:

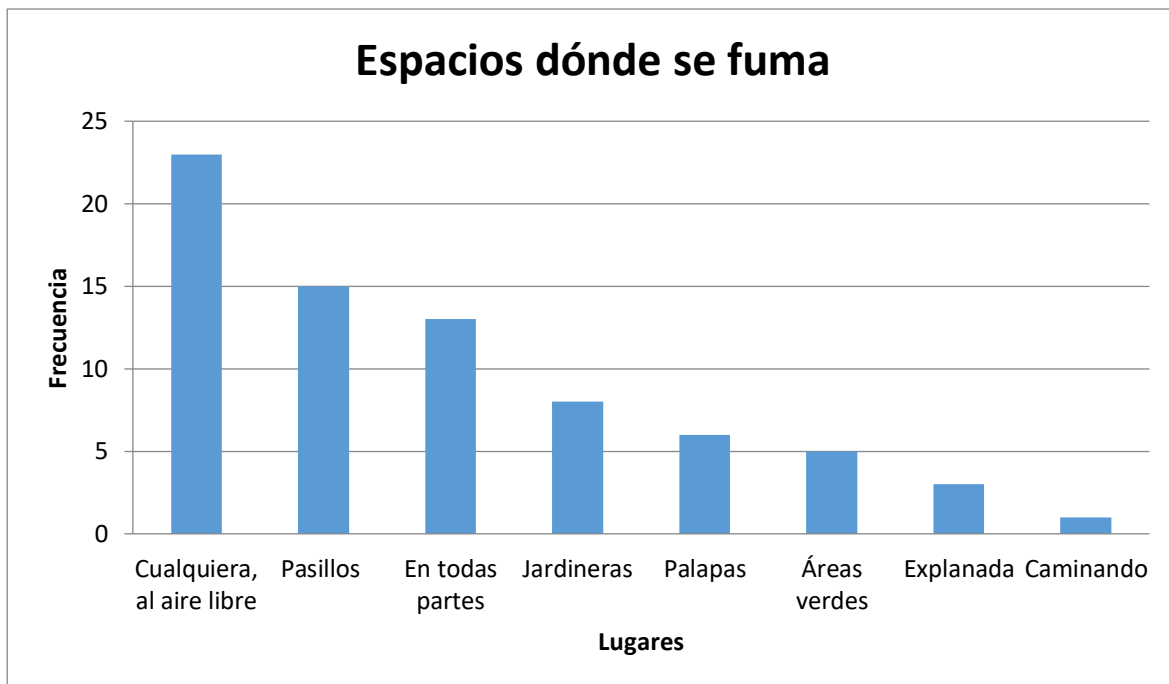


Figura 2. Lugares dentro de la FES dónde se fuma

A las personas que indicaron que fumaban dentro de la FES se les preguntó dónde tiran las colillas de cigarro (Figura 3), esta pregunta contaba con cuatro opciones de respuesta (bote, piso, cenicero, plantas o áreas verdes), la opción “cenicero” y “plantas” no fue seleccionada por ningún participante.

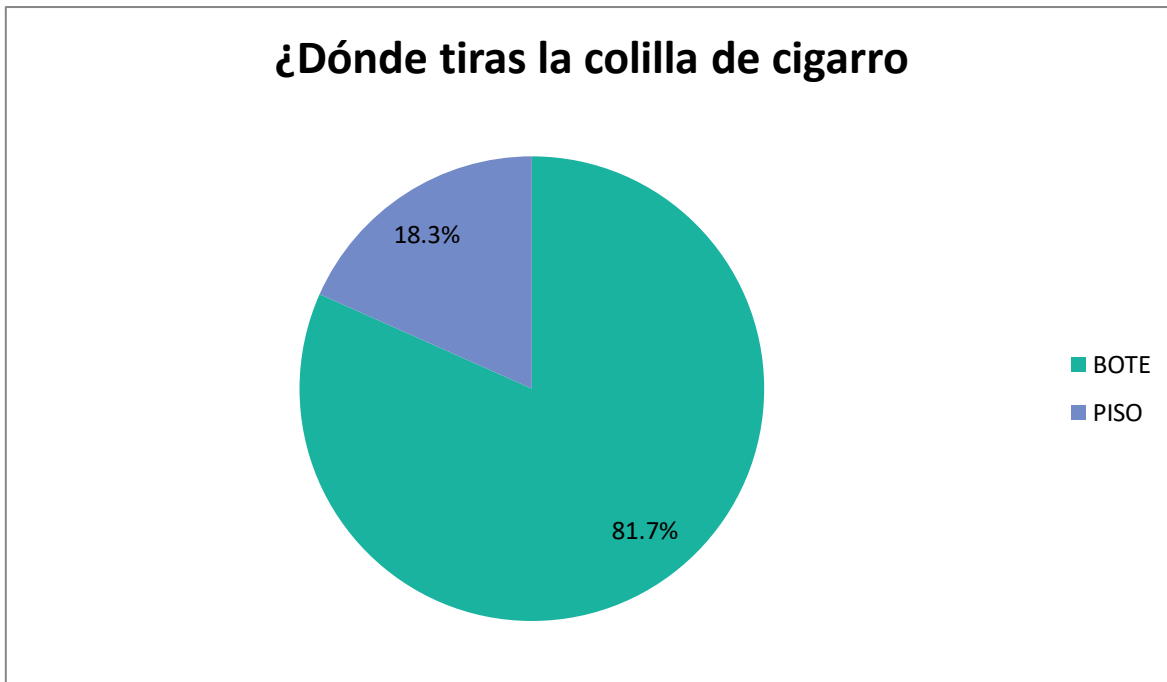


Figura 3. Lugar en donde se depositan las colillas

Independientemente de si fumaban o no se les preguntó dónde piensan que la mayoría de las personas tiran las colillas de cigarro (Figura 4). La opción “cenicero” no fue seleccionada por ninguno de los participantes.

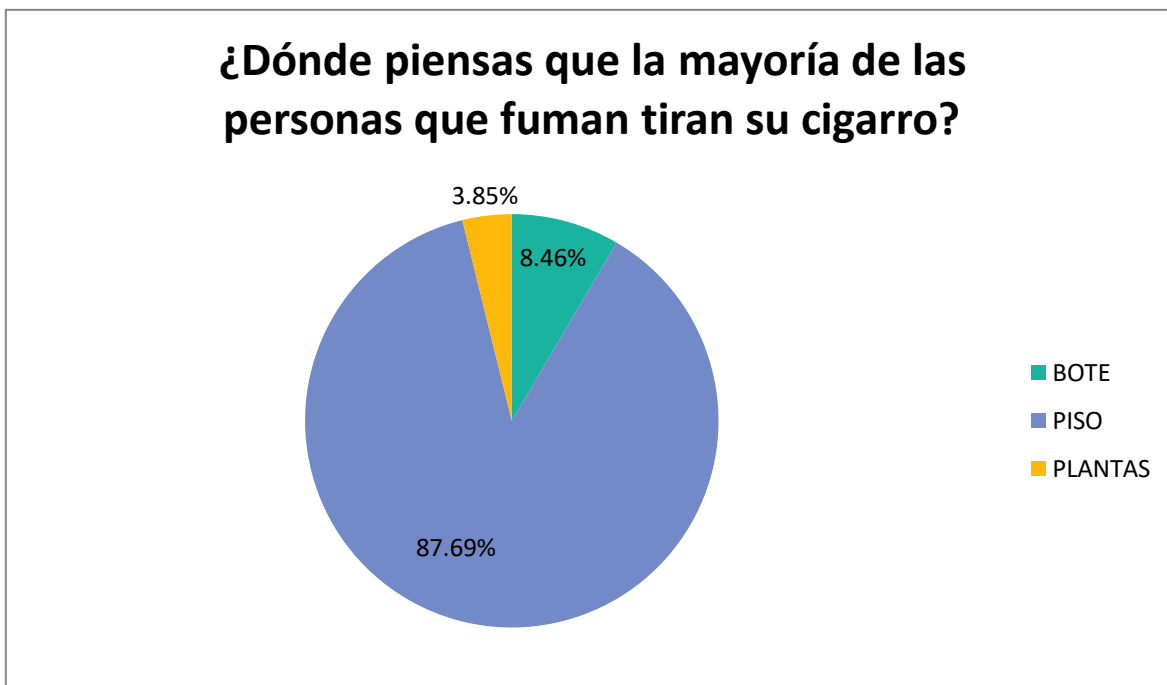


Figura 4. *Percepción sobre la conducta de los otros al tirar sus colillas*

En este caso se puede observar un fenómeno muy interesante, ya que cuando se les pregunta a los participantes sobre su propia conducta reportan lo “esperado”, pero cuando se les pregunta por lo que otros hacen reportan las conductas “negativas”.

De las personas encuestadas, 60 fuman (46,2%), se puede observar en la tabla 11, que cuando se les pregunta donde tiran su colilla, la mayoría indica que en un bote, sin embargo, al preguntarles donde consideran que los demás tiran su colilla, responden que en el piso.

Tabla 11

*Perspectiva de los fumadores, lugar donde tiran su colilla.*

	LUGARES DONDE SE TIRAN LAS COLILLAS									
	BOTE		PISO		CENICERO		ÁREAS VERDES		TOTAL	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
<b>YO FUMADOR</b>	49	81,7%	11	18,3%	0	0	0	0%	60	100%
<b>OTROS FUMADORES</b>	6	10,0%	53	88,3%	0	0	1	1,7%	60	100%

De los encuestados, el 99,2% considera que las colillas de cigarro son un agente contaminante, mientras que el 92,3% considera que son un problema a resolver dentro de la FES Zaragoza.



Al saber que era una situación importante a resolver se consideró que era importante conocer los lugares, dentro de la FES Zaragoza Campus 1, donde había más colillas de cigarro, para esto se les pidió que localizaran en un mapa de la FES los lugares. Posteriormente, se realizó una categorización de estos lugares (Tabla 12). Existía la oportunidad de señalar más de un lugar.

Tabla 12

*Lugares donde los participantes consideran que hay más colillas.*

<b>LUGARES CON MÁS COLILLAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Espiga	40
Estacionamiento (Puma, fuente)	37
Atrás L2	29
Explanada	28
Edificio A1	27
Edificio L1	20
Gobierno	20
Biblioteca (escaleras, áreas verdes)	19
Edificio A4	18
Jardineras	15
Edificio A7	15
Edificio A3	14
Acceso	14
Kiosko	12
Almacén y talleres	12
Palapas	12
Edificio A2	11
Área frente a Autocuidado	11
Áreas verdes	10
En toda la FES	8
Planta baja entre L1 y L2	6
Clínica	6
Comedor	6
Canchas	4
Baños hombres	1
<b>TOTAL</b>	<b>395</b>

Una vez definidos los lugares, se procedió a identificar posibles soluciones a esta problemática. Lo primero a considerar es si se debería fumar dentro de la FES, el 65,4% considera que no se debería prohibir, aunado a esto se les preguntó las razones por las cuales se debería prohibir (Figura 5) o no (Figura 6) según su consideración.

De acuerdo a las principales razones por las que se debería prohibir fumar se encuentra el daño a la salud, y el hecho de que es contaminante. Se registraron un total de 60 razones, una vez categorizados los resultados.

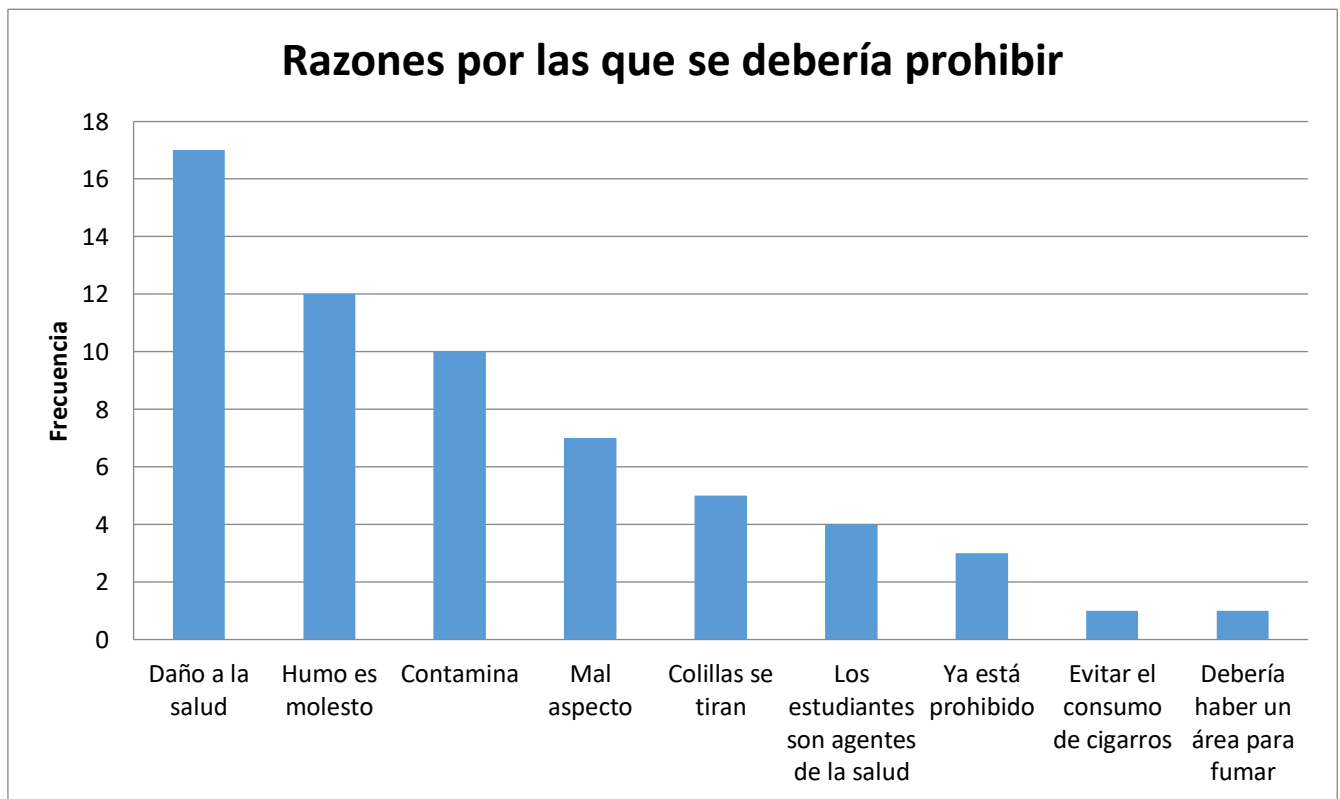


Figura 5. Razones por las que se debería prohibir fumar dentro de la FES Zaragoza (60 razones).

Entre las razones por las que no se debería prohibir se encuentra que debe existir la libertad, y se sugieren algunas cosas para remediar el posible daño, como por ejemplo, crear zonas específicas para fumar. Se registraron un total de 120 razones, una vez categorizados los resultados.

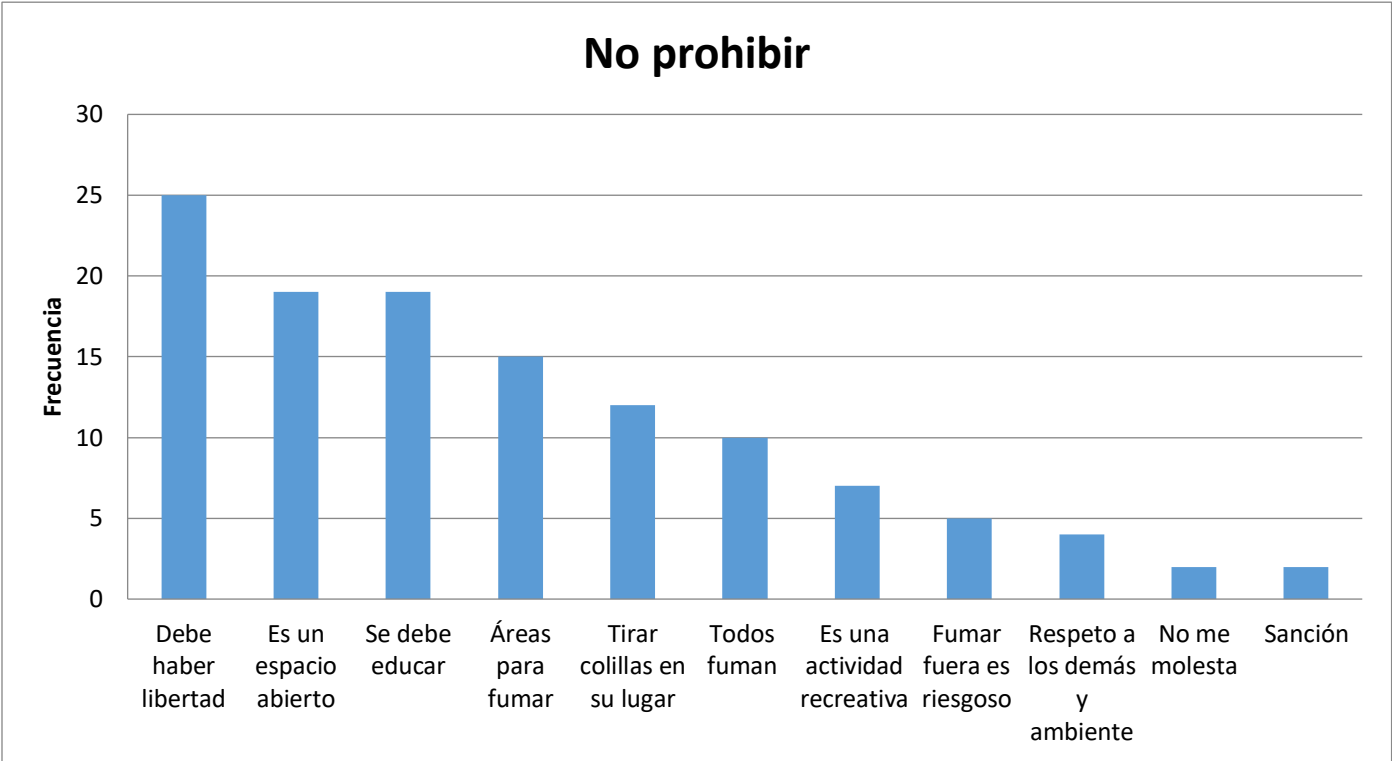


Figura 6. Razones por las cuales no se debería prohibir fumar dentro de la FES (120 razones)

Se les preguntó por qué razón consideran que las personas no tiran las colillas en los botes de basura (Figura 7), las principales razones son la flojera y la falta de educación.

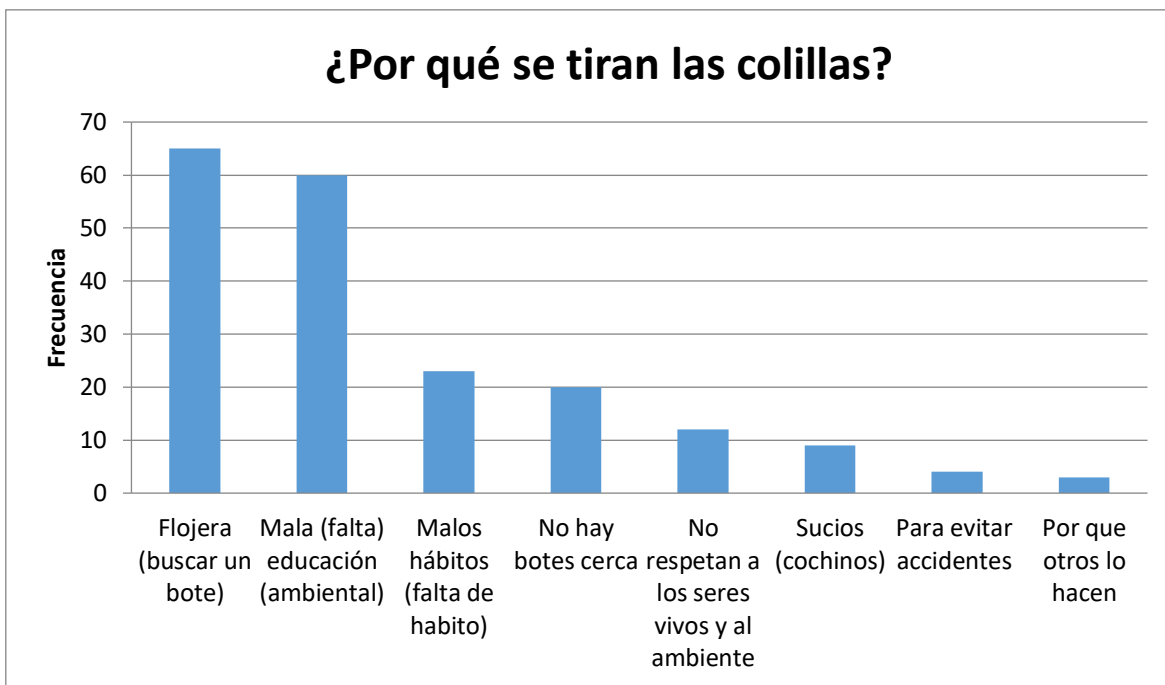


Figura 7. Razones por las que las colillas no son depositadas en los botes

Se les consultó si debería existir un contenedor especial para las colillas de la FES (Figura 8), a los que el 91,3% respondió que si era necesario tener uno. Adicionalmente se les pidió que sugirieran un tipo de contenedor y un mensaje, Debido a que era una pregunta abierta las respuestas se clasificaron en, cómo debía ser el contenedor, qué características debía tener y dónde debía ser colocado, a continuación los resultados.

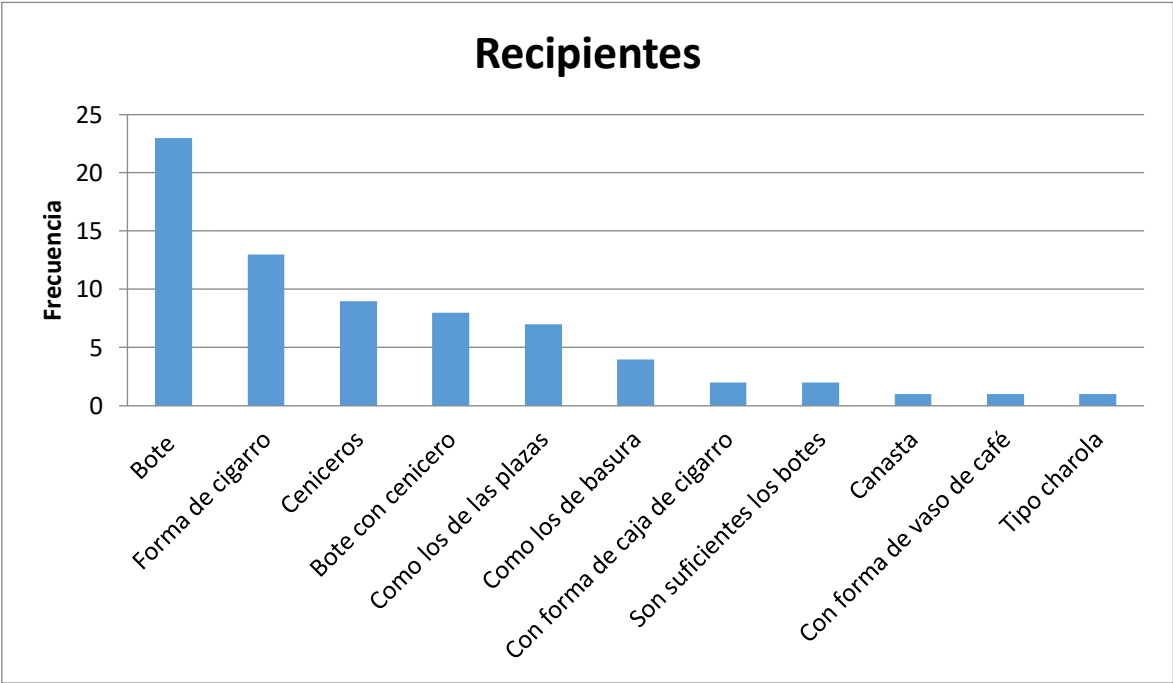


Figura 8. *Cómo deben ser los contenedores para colillas de cigarro*

Algunas de las características mencionadas (Figura 9) son que sean llamativas, que contengan arena. Que sean de metal, que no se quemem, que tengan un letrero.

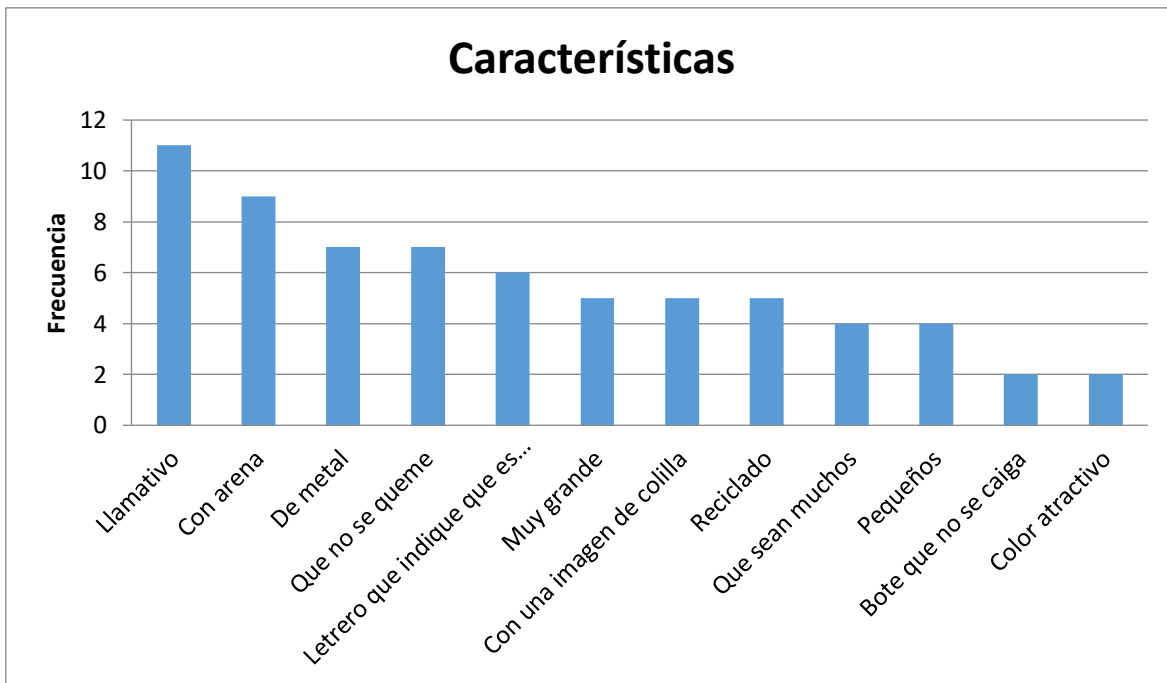


Figura 9. Características generales de los contenedores

Y finalmente, se mencionan algunos lugares donde deberían colocarse estos contenedores (Figura 10), como por ejemplo colocarlos en los lugares más concurridos, arriba de los botes normales o cerca de ellos.

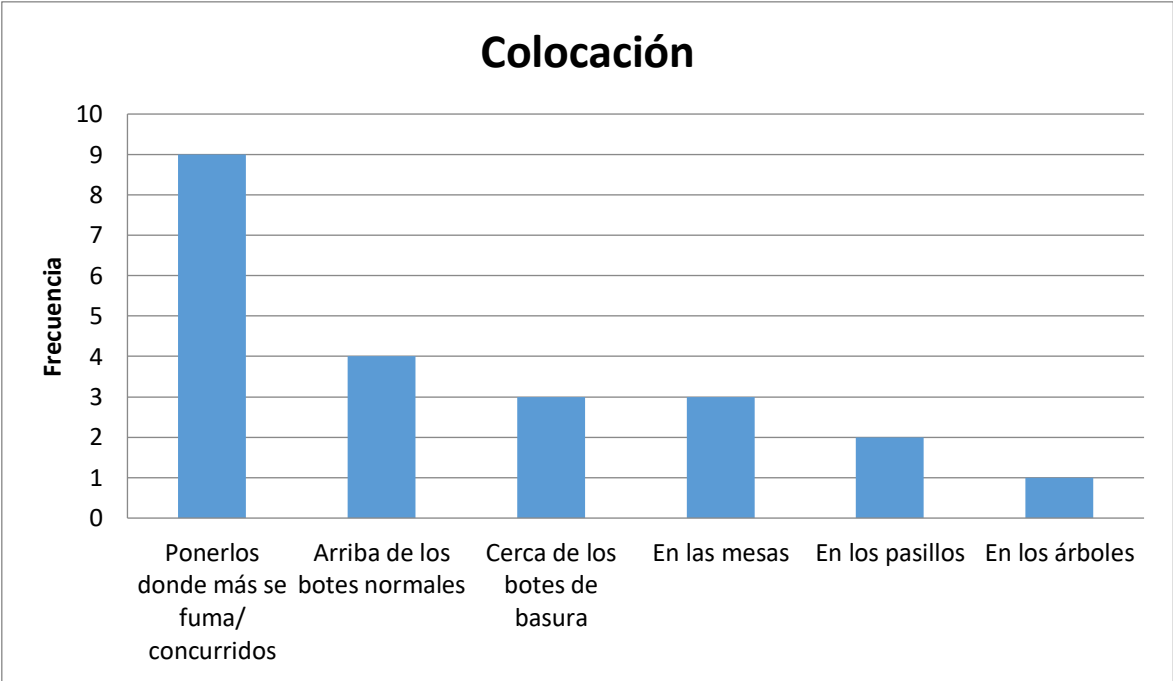


Figura 10. Sugerencias de dónde se tendrían que colocar los contenedores

Adicionalmente, como ya se había mencionado, se les pidió que sugirieran un mensaje para colocarlo junto al contenedor de basura, algunos de los sugeridos se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 13

*Sugerencias de mensajes para colocar al contenedor*

MENSAJE PARA EL CONTENEDOR	FRECUENCIA
Deposita tu colilla aquí	39
No contamines	17
Colillas	11
Información	8
Ya que no puedes dejar de fumar, al menos deja de contaminar	6
Mantengamos la escuela limpia	4
Debería prohibirse	3
Un puma no fuma	3
Si vas a fumar a la basura tu colilla deberás depositar	2
Respetemos nuestro espacio	2
Cada cosa en su lugar	2
Deposita la colilla en un lugar adecuado	2
Aquí no se te ocurra tirarla	2
<b>TOTAL</b>	<b>101</b>

Lo que se registró mediante el cuestionario sobre colillas de cigarro en la FES Zaragoza, se puede reflejar en términos de comportamiento o hábitos, por ejemplo:

- Fumar y no fumar. El 65% considera que no se debe prohibir fumar dentro de la FES, independientemente de si son o no fumadores; dentro de las reuniones se consideró esta posibilidad, sin embargo, no muestra contar con el apoyo de los participantes de este cuestionario.
- Depositar las colillas. La mayoría (80% considera que las colillas se tiran al suelo por flojera y por falta de educación ambiental.



- Acciones de depósito adecuado de las colillas. El 90% señala la importancia de tener un contenedor especial para este depósito, las características de este contenedor es que deben tener forma de colilla, deben tener un mensaje (colillas aquí) y debe colocarse en lugares concurridos (Espiga, estacionamiento, Pumabús, en los edificios del Campus 1, en la explanada)

Es decir, la comunidad universitaria considera importante la libertad para fumar dentro de la FES Zaragoza, sin embargo, considera importante contar con las condiciones que den paso a buenos hábitos para depositar las colillas.

A continuación se realiza el análisis estadístico se realizó mediante la Prueba Chi-cuadrado ( $\chi^2$ ), para determinar la existencia de dependencia estadística entre las diferentes preguntas realizadas en este cuestionario. Las que resultaron significativas se presentan a continuación.

La primera de éstas (Tabla 14) compara el que las personas fumen y la opción de prohibición en la FES, ésta comparación resultó significativa ( $X^2=38,457$ , gl: 1,  $p= 0,000$ ) siendo así que las personas que fuman piensan que no se debería prohibir fumar dentro de la FES.

Tabla 14

*Comparación entre fumar dentro de la FES y si se debería prohibir fumar dentro de la FES*

¿Fumas dentro de la FES?	¿Crees que se debería prohibir fumar dentro de la FES?				Total	
	Sí		NO		Frec.	%
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
SI	4	6,7%	56	93,3%	60	100%
NO	41	58,6%	29	41,4%	70	100%
Total	45	34,6%	85	65,4%	130	100%

Chi-cuadrado:38,457, gl: 1,  $p= 0,000$

En la tabla 15, se puede observar, primero, que únicamente se toman en cuenta los casos de las personas que fuman y que reportan en donde tiran su colilla; en relación con la prohibición de fumar. La comparación resultó significativa ( $X^2=9,192$ , gl: 1,  $p= 0,002$ ). Se puede observar que los que reportan tirar su colilla en el bote mencionan que no se debería prohibir fumar. Esta tabla debe consultarse con precaución debido a que dos de las casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

Tabla 15

*Relación entre el lugar donde tiran las colillas y la prohibición de fumar en la FES.*

¿Dónde tiras la colilla de cigarro?	¿Crees que se debería prohibir fumar dentro de la FES?				Total	
	SÍ		NO		Frec.	%
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
BOTE	1	2,0%	48	98,0%	49	100%
PISO	3	27,3%	8	72,7%	11	100%
Total	4	6,7%	56	93,3%	60	100%

Chi-cuadrado:9,192, gl: 1,  $p= 0,002$

A continuación se menciona la relación entre el sexo y algunas de las preguntas realizadas en el cuestionario. En la tabla 16, podemos observar la comparación entre el sexo y el que las colillas fueran una situación a resolver, ésta fue significativa ( $X^2=5,089$ , gl: 1,  $p= 0,024$ ), por estom se puede decir que es más frecuente que las mujeres consideran que si sea un problema. Esta tabla debe consultarse con precaución debido a que una de las casillas (25,0%) tiene una frecuencia esperada inferior a 5.

Tabla 16

*Relación entre las colillas de cigarro son una situación a resolver y sexo.*

SEXO	¿Consideras que tener colillas de cigarro en la FES es una situación a resolver?				Total	
	SÍ		NO		Frec.	%
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
HOMBRE	41	85,4%	7	14,6%	48	100%
MUJER	79	96,3%	3	3,7%	82	100%
Total	120	92,3%	10	7,7%	130	100%

Chi-cuadrado:5,089, gl: 1, p= 0,024

Por otro lado, en la Tabla 17 se puede observar la comparación entre el sexo y si se debería prohibir fumar dentro de la FES, resultó significativa ( $X^2=8,463$ , gl: 1,  $p=0,004$ ), así que se puede decir que son los hombres los que más frecuentemente están en contra de prohibir fumar dentro de la FES.

Tabla 17

*Relación entre la prohibición de fumar dentro de la FES y el sexo.*

SEXO	¿Crees que se debería prohibir fumar dentro de la FES?				Total	
	SÍ		NO		Frec.	%
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
HOMBRE	9	18,8%	39	81,3%	48	100%
MUJER	36	43,9%	46	56,1%	82	100%
Total	45	34,6%	85	65,4%	130	100%

Chi-cuadrado:8,463, gl: 1, p=0,004

Una vez consultada la comunidad universitaria sobre la importancia de una educación ambiental para hábitos adecuados de depósito de colillas de cigarro se llevó a cabo un registro observacional.

### **6.1.3. Registro de las colillas de cigarro**

Se realizó un registro observacional del número de colillas por lugar, y se decidió que se iban a tomar en cuenta los lugares donde había más prevalencia de colillas de cigarro, para realizar la posible intervención. Los lugares coincidieron con los señalados por los participantes en el cuestionario, aunque no en la misma frecuencia o en los lugares específicos donde había más colillas.

En la Figura 11 se muestra el resumen del número de colillas recolectadas a lo largo de los 7 días que duró la línea base. Se realizó el conteo en aproximadamente 67 lugares, estos fueron agrupados por edificios o áreas comunes para un mejor análisis; resultando en 14 lugares. Se puede notar que el día con un mayor número de colillas contadas en el piso es el siete que corresponde al martes 18 de octubre de 2016, con 870 colillas. En cambio el día con un menor número de colillas contadas es el que corresponde al jueves 13 de octubre de 2016, con 547 colillas.

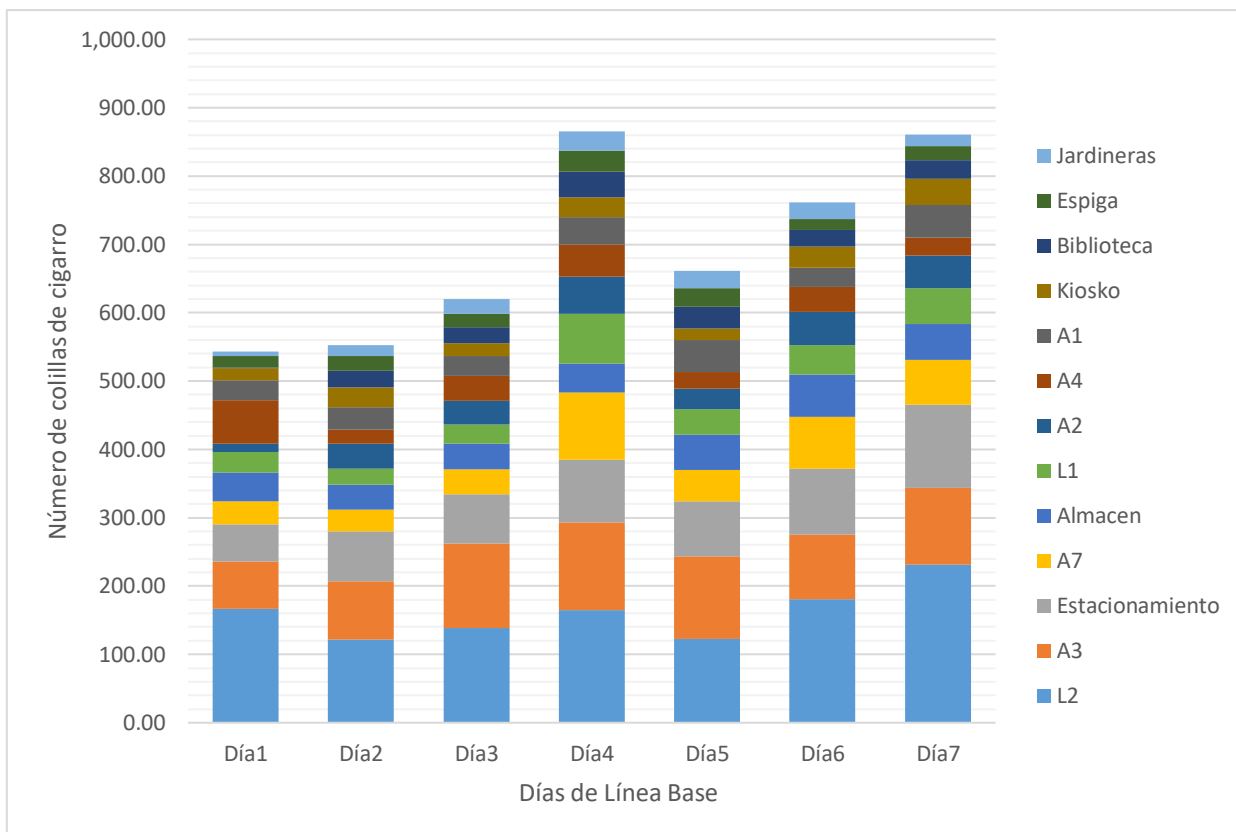


Figura 11. Registro de número de colillas por día en Línea Base

Por otra parte, en la Figura 12 se observan los mismos resultados, únicamente que en esta ocasión se presentan de acuerdo a los 14 lugares localizados, el lugar con un mayor número de colillas en el piso es el L2 (laboratorio) que se encuentra en las 1128 colillas y el lugar con el menor número es la zona comprendida por gobierno que no alcanza las ochenta colillas (79 colillas).

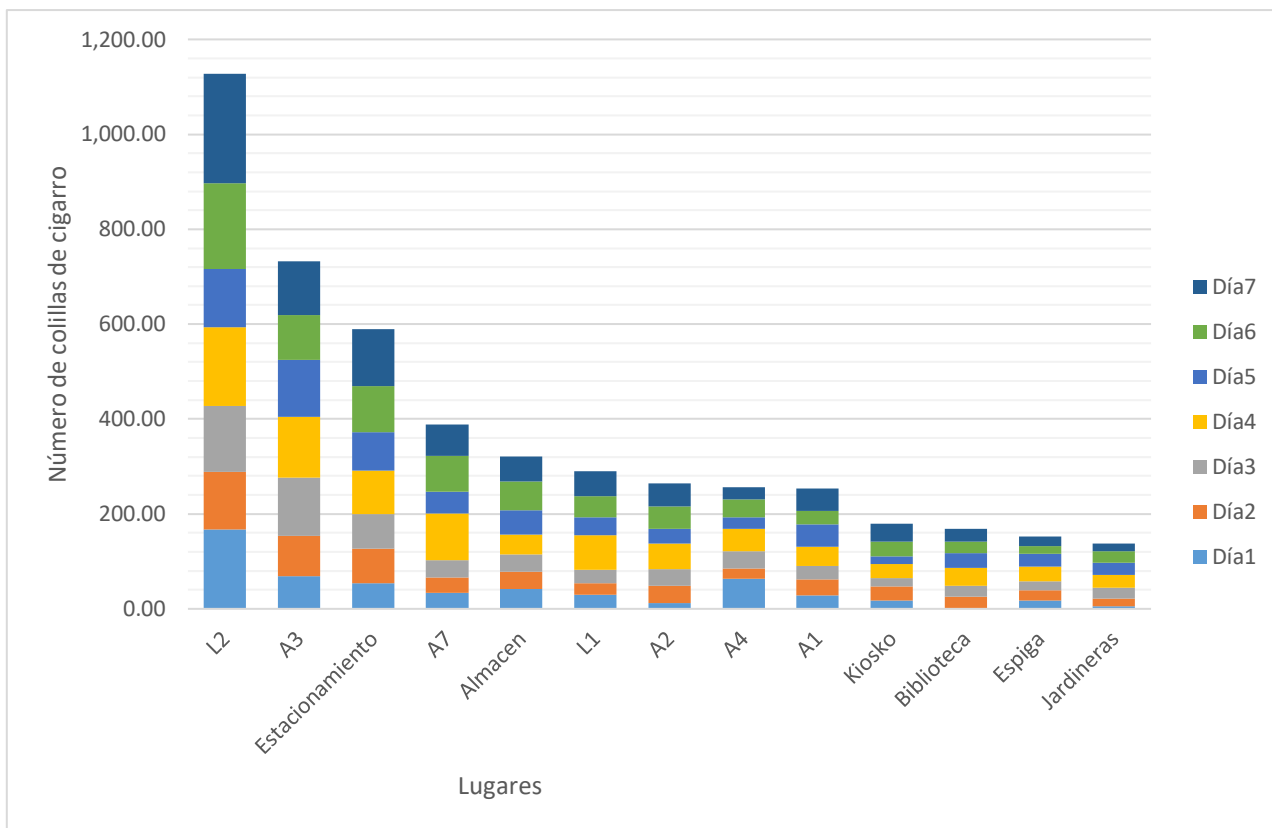


Figura 12. Registro de número de colillas de cigarro por lugar en Línea Base

Durante la realización de este registro de colillas se observaron por lo menos 3 personas tirando su colilla de cigarro a un lado de donde estaban fumando, y dos personas fumando aun lado del bote de basura y colocando las cenizas del cigarro y la colilla dentro de este. Se encontraron colillas de cigarro en el piso cerca de zonas donde las personas se podían sentar, en las bardas del primer y segundo nivel de los edificios. Esto parecería indicar que se depositan las colillas donde la persona está fumando, y no se busca un recipiente para esto. El número alto de colillas en el edificio L2 coincide con la venta de comida, cigarrillos, que se realiza detrás de este.

De manera general, los lugares donde más se encuentran colillas de cigarro son áreas donde los miembros de la comunidad pasan tiempo; estos lugares coinciden con los mencionados en cuestionario a excepción de la explanada, el

acceso a la FES Zaragoza y las palapas, en cuanto a la frecuencia (necesidad expresada por la comunidad) y el número de colillas encontradas no se equipara en proporción, sin embargo, se tomarán en cuenta ambas para realizar el siguiente paso, llevar a cabo la intervención y colocar los contenedores.

## **6.2. Fase 2: Diseño e implementación de la intervención**

A continuación se presentan los resultados de los registros llevados durante la intervención, de acuerdo a las condiciones de contenedores, contenedores y mensaje, mensaje y control.

De manera general, durante la intervención en los contenedores se encontraron objetos diferentes a las colillas como: semillas de fruta, etiquetas de bebidas, chicles, fichas, basura pequeña como de dulces, e incluso hojas de los árboles. Durante la mayoría de los días que duró la intervención se pudo notar que los lugares donde se hacía el registro habían sido barridos el día anterior.

Una cuestión que en el momento de planificar la intervención no se tomó en cuenta fue la de la lluvia, en la primera semana en la mayoría de los recipientes había agua, las colillas se encontraban flotando; se decidió mover un poco los contenedores a donde estuvieran cubiertos por techo. Además parece que con la lluvia disminuye el número de colillas, tal vez porque casi nadie se encuentra en los espacios comunes (sin techo) cuando llueve). También los carteles a menudo se mojaban y se desprendían por la lluvia, se remplazaron cuando las paredes estuvieron un poco secas, de lo contrario no se podían pegar.

Otra situación que debe considerarse es que esta intervención se llevó a cabo cuando se estaban realizando las evaluaciones finales (semestrales) y durante el periodo intersemestral (lo cual significaría un menor número de alumnos en la escuela).

Durante las últimas semanas de la intervención se pudo notar que, a pesar de que los contenedores se encontraban amarrados, muchos de ellos eran movidos

del lugar de donde originalmente se encontraban; generalmente eran encontrados cerca de algún lugar donde las personas se podían sentar; en dos ocasiones se pudo observar a personas fumando con los contenedores a un lado, ocupándolos como ceniceros.

Durante la intervención, surgió un grupo del Campus 2 de la FES Zaragoza, que quería realizar una intervención parecida en su campus; se acordó intercambiar información y estrategias para que se pudiera implementar. Además se determinó que este grupo podría llevar a cabo el reciclaje de las colillas de cigarro. Con ellos se acordaron dos reuniones, para entregar las colillas de cigarro y conocer lo que estaban planeando hacer en el campus, se les recomendaron algunas lecturas ocupadas en esta investigación y se realizó una retroalimentación sobre lo que se estaba haciendo en campus uno, se comentó que un diseño diferente en los contenedores ayudaría a que fueran más efectivos (que fueran de metal, que estuvieran cerrados por la parte de arriba).

### **6.2.1. Contenedores**

Primero se presentan los lugares donde se colocaron los contenedores. Uno de estos se encuentra en el estacionamiento, específicamente en la parada del Pumabús, como se puede observar en la Figura 13 el número de colillas en el piso aumentó (de 69 a 87) en la primera semana, sin embargo, el número de colillas en el contenedor aumentó en la segunda semana (igualando el número de colillas en el piso y en el contenedor, 82) y disminuyó en la tercera (43).



Este contenedor fue el que más fue movido durante la intervención, casi siempre era encontrado más cerca de las bancas destinadas para sentarse mientras se esperaba al Pumabús.

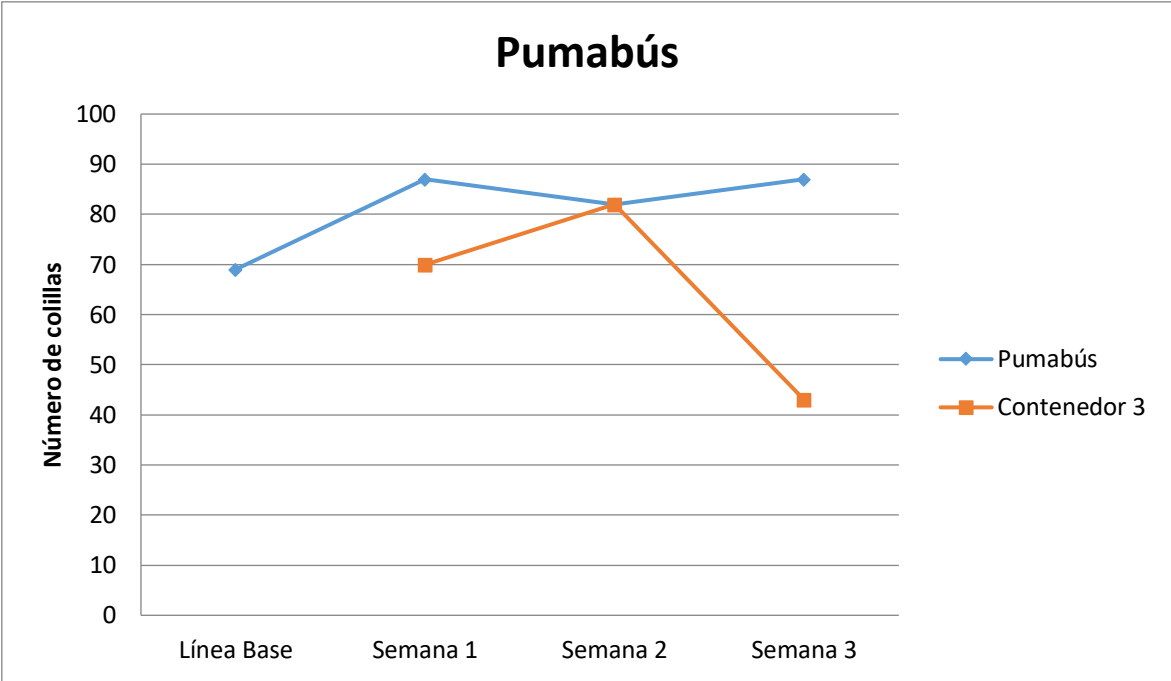


Figura 13. Registro de las colillas de cigarro en la parada del Pumabús

En el caso del almacén (Figura 14) se puede notar claramente una disminución en el número de colillas en el piso, que pasa de 63 a no tener ninguna. En cuanto al contenedor se podría decir que se mantuvo estable entre las 15- 10 colillas recolectadas por semana.

Cabe mencionar que en este contenedor es donde se recibió ayuda para vigilarlo que no se cayera o fuera movido de lugar, por parte de los trabajadores del mismo almacén.

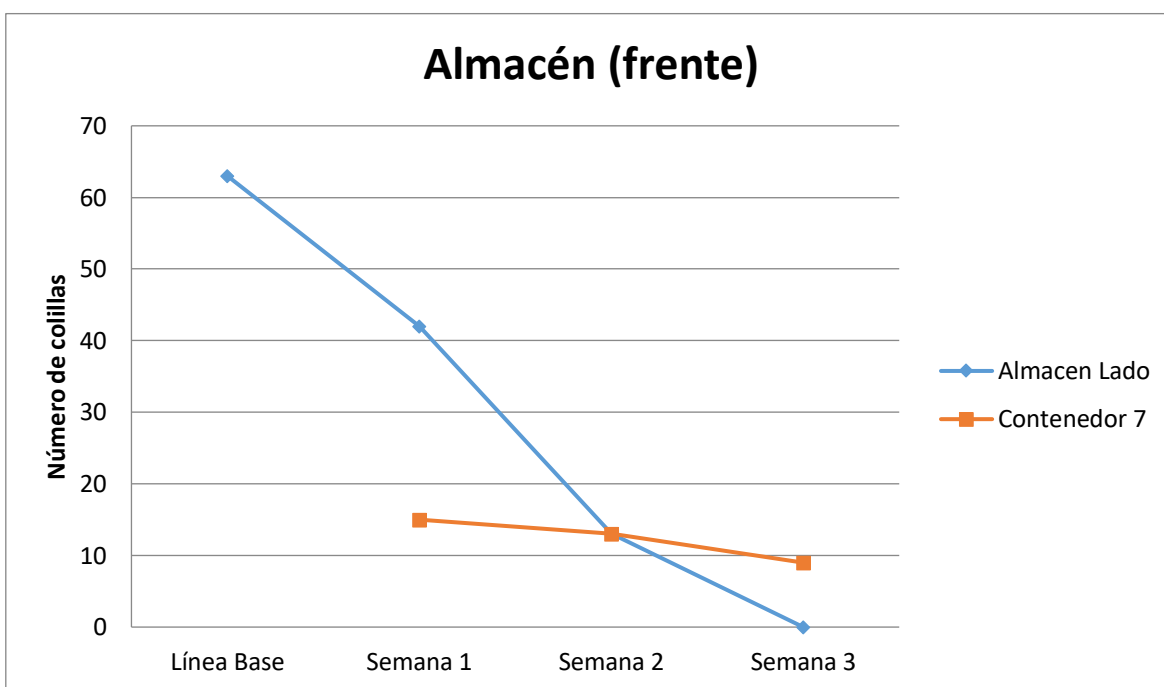


Figura 14. Registro de las colillas de cigarro en el almacén

En el edificio A1 (Figura 15), únicamente en la parte de enfrente, se puede observar que el número de colillas fue variable en todas las semanas, únicamente disminuyendo en la segunda semana (108 colillas en el piso), pero aumentando durante la tercera, arriba del número de colillas en comparación con la línea base e incluso con la primera semana de intervención. En cuanto al contenedor, se mantiene más o menos estable entre las 10-20 colillas recolectadas.

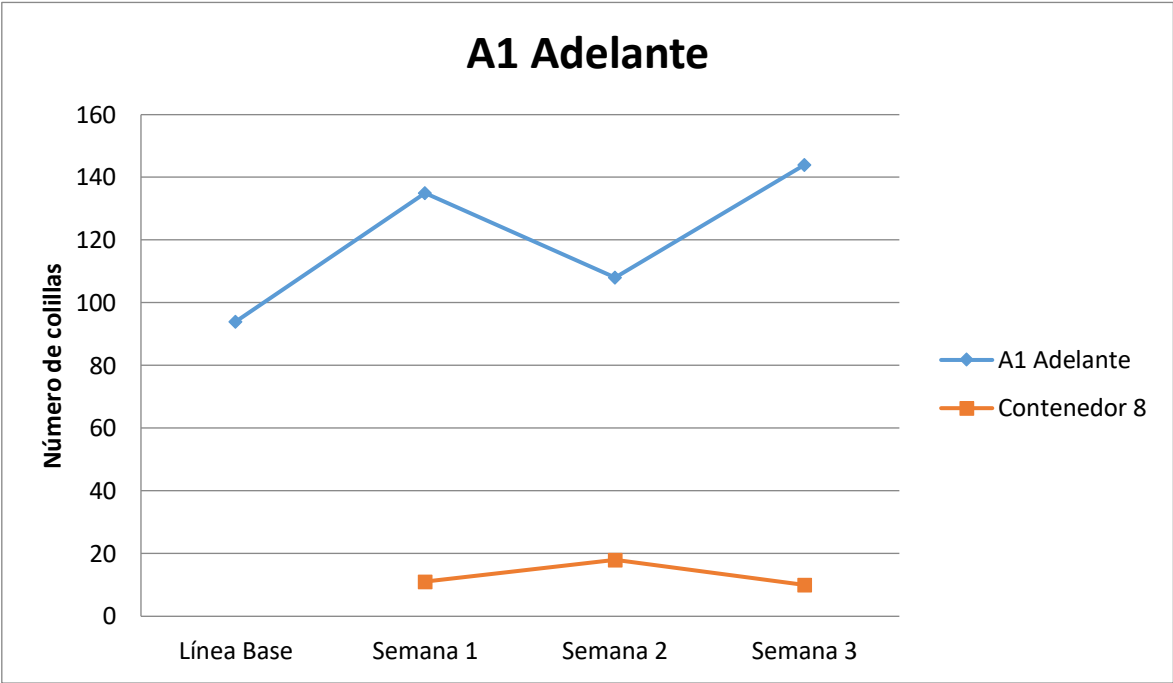


Figura 15. Registro de las colillas de cigarro en el edificio A1

En el caso del edificio A2 (Figura 16), se puede observar una disminución a partir de la segunda semana en el número de colillas en el piso, llegando incluso a 151 colillas. El caso del contenedor se mantiene más o menos estable el número de colillas recolectadas.

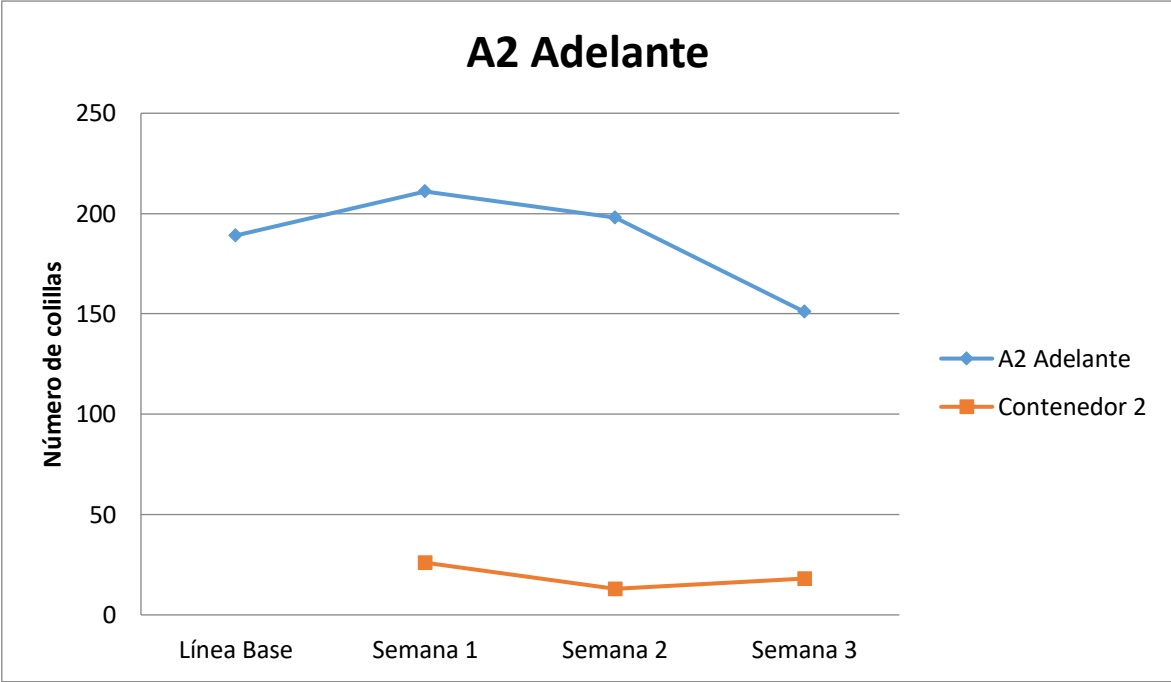


Figura 16. Registro de las colillas de cigarro en el edificio A2

De manera general se presenta el caso de la disminución de colillas en el piso en dos lugares almacén y A2 adelante y un ligero aumento en el Pumabús y en el edificio en el A1. Los contenedores recibieron colillas todas las semanas, a excepción del localizado en el almacén, que llegó a las 0 colillas.

### 6.2.2. Contenedores y mensaje

A continuación se presentan los lugares donde se colocaron los contenedores en conjunto con un mensaje.

El edificio L2 (laboratorios) (Figura 17) en la parte de atrás es uno de los que presenta un mayor número de colillas en el piso, comparando la línea base con la primera semana hubo un aumento de 338 colillas en el piso, a partir de esto hubo una disminución, llegando a las 615. El contenedor se mantuvo estable recolectando cerca de 100 colillas a la semana.

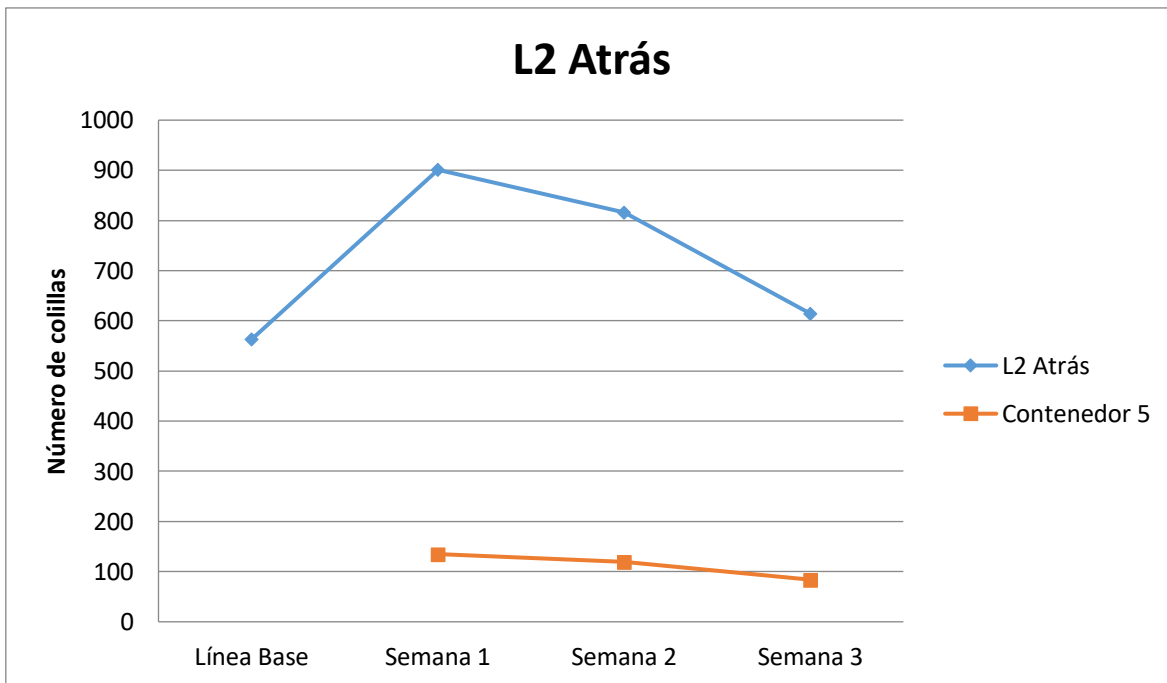


Figura 17. Registro de las colillas de cigarro en el edificio L2

En el caso del estacionamiento cerca de la zona donde se encuentra la fuente (Figura 18) existe una disminución en el número de colillas en el piso de 101 (en la línea base) a 64 (semana 2) en las primeras semanas; en la tercera semana cuando ya no se tuvo el contenedor existió un aumento de colillas en el piso (84 colillas) Sin embargo, el número de colillas en el contenedor fue muy bajo (el más bajo en todos los contenedores) iniciando con una colilla a la semana y terminando con 10 en la segunda. Por esta razón se decidió colocar este contenedor en otra zona en las “Jardineras”, sin embargo, se siguió contando el número de colillas en el piso, donde se observó un aumento.

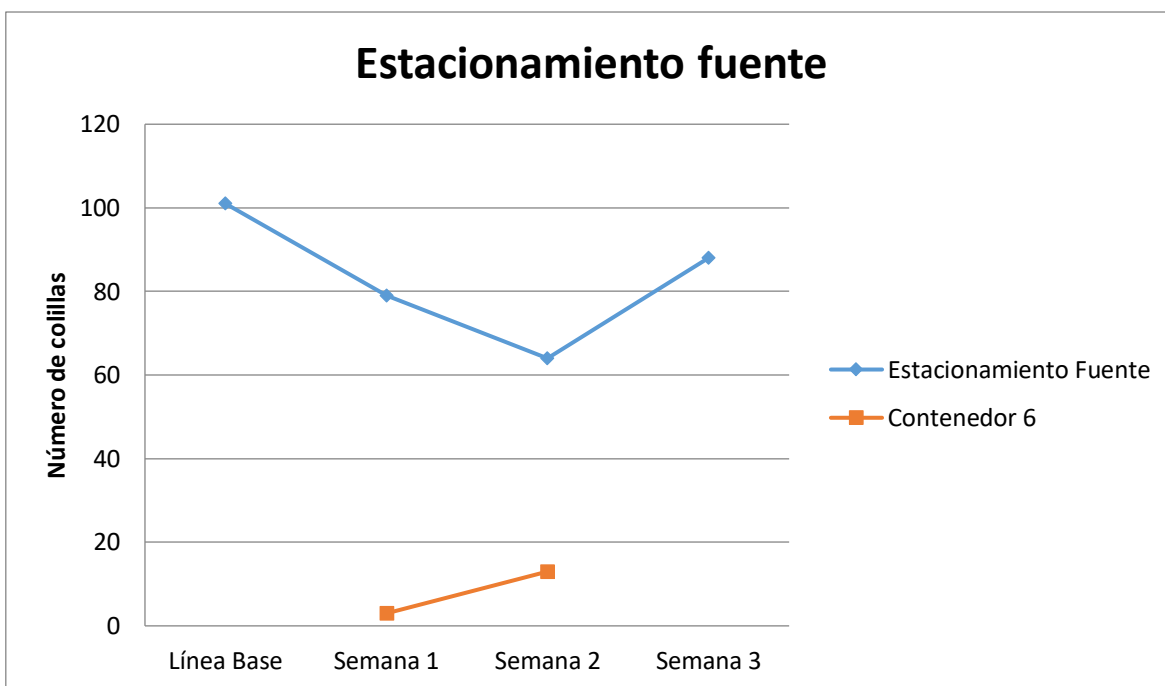


Figura 18. Registro de las colillas de cigarro en el estacionamiento, cerca de donde se localiza la fuente.

En el siguiente lugar, las jardineras (Figura 19), es donde se localizó el contenedor, esta zona originalmente estaba destinada a ser únicamente de control, por esto, en los datos de la primera semana se observa un aumento en el número de colillas en el piso y ninguna en el contenedor, pues no existen datos de esto. Para la segunda semana (cuando se cambió el contenedor) siguió el aumento, aunque ya en la tercera empezó a disminuir. En cuanto al contenedor hubo un aumento de alrededor de 20 colillas de la semana 2 a la 3.

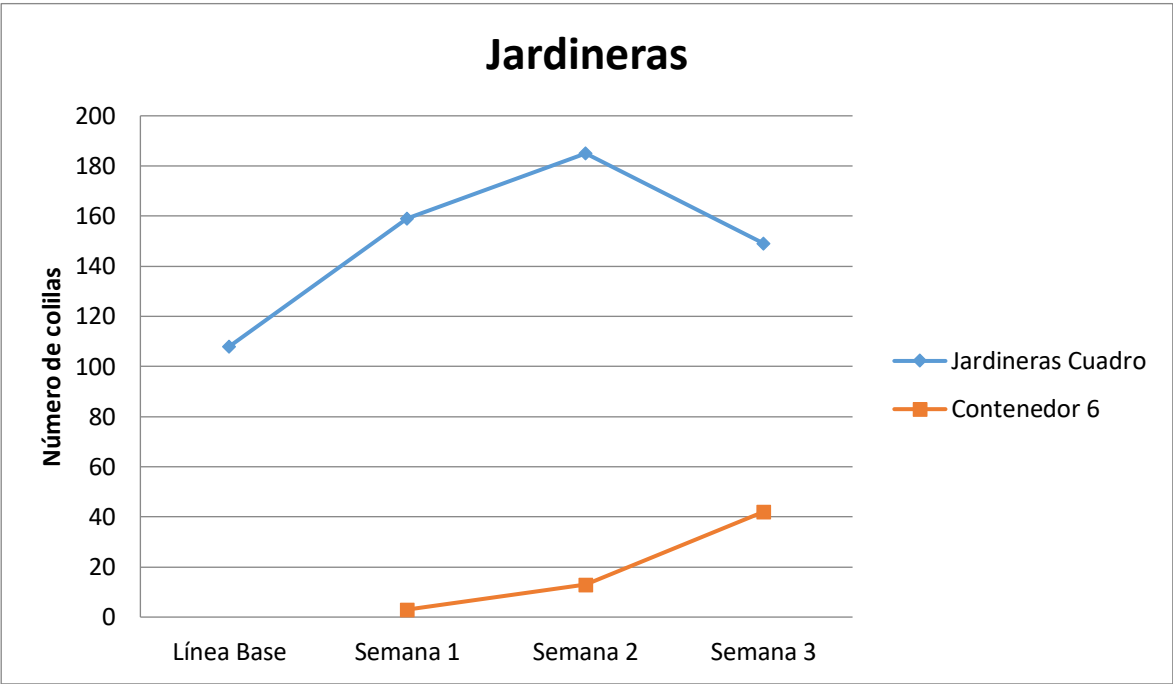


Figura 19. Registro de las colillas de cigarro en las jardineras

En el caso del edificio A3 (Figura 20), hubo un aumento (de 5 colillas) de la línea base a la primera semana, sin embargo, después empezaron a disminuir, llegando a las 17. En cuanto al contenedor el número de colillas fue aumentando al paso de las semanas.

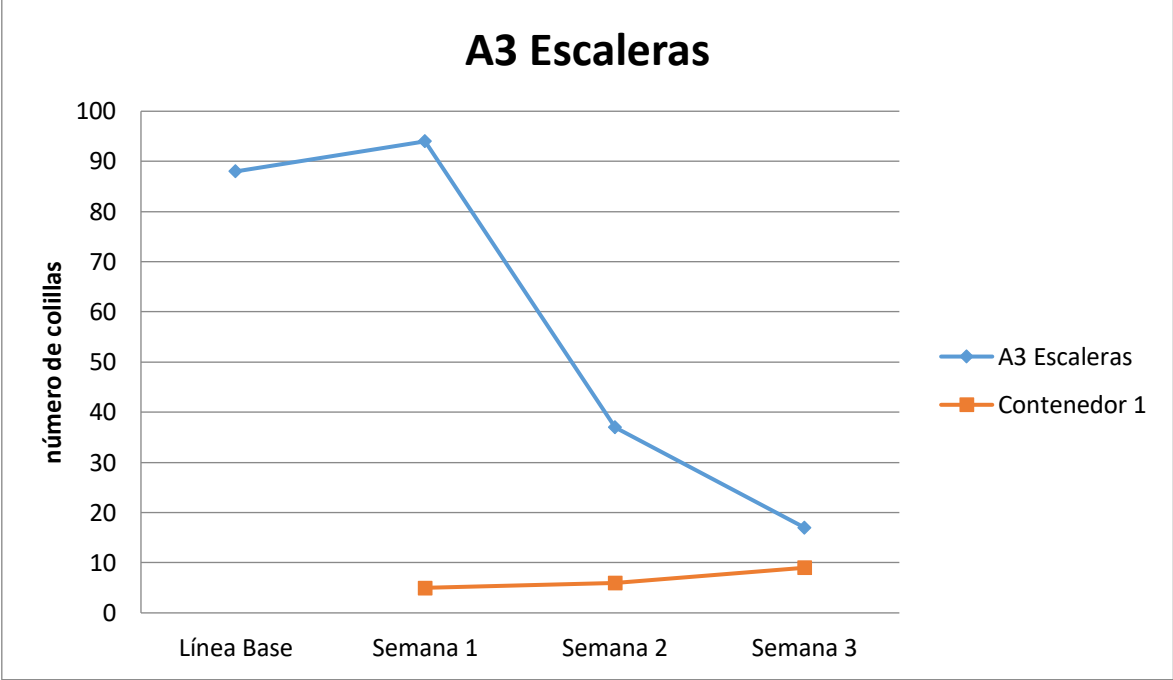


Figura 20. Registro de las colillas de cigarro en el edificio A3



En el caso de la entrada del edificio A7 (Figura 21), al principio se muestra una disminución (22 colillas) con relación a la línea base, un ligero aumento en la semana 2 (19 colillas), y una disminución en la semana 3 con respecto a la línea base de 74 colillas. En cuanto al contenedor se puede observar que se mantuvo entre las 60 y las 34 colillas a la semana.

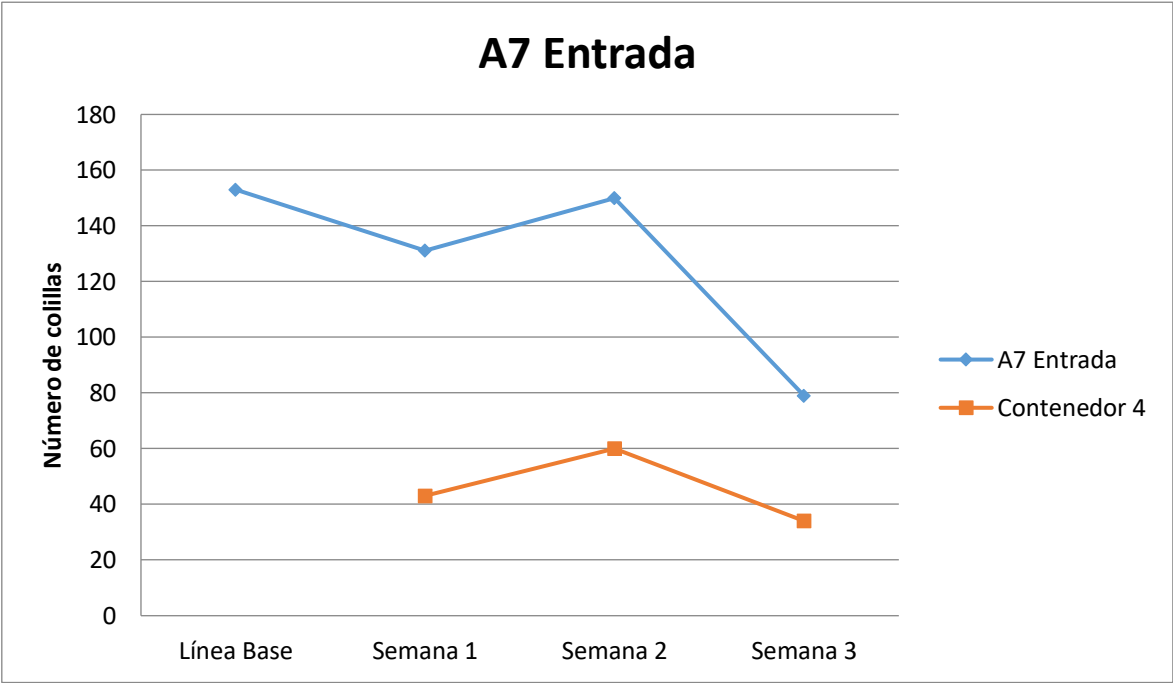


Figura 21. Registro de las colillas de cigarro en el edificio A7

De manera general, en la mayoría de los lugares se puede observar un aumento con respecto a la línea base, sin embargo, después el número de colillas en el piso comienza a disminuir, especialmente la disminución del número de colillas en piso se refleja en el edificio A3 y en el A7. Al igual que en los contenedores el número de colillas tendía al aumento o a mantenerse estable.

### 6.2.3. Mensaje

En el caso de los lugares donde solo se colocó un mensaje, a continuación se presentan los resultados.

En el caso del edificio L1 (Figura 22) se puede observar la disminución del número de colillas en el piso, empezando 114 colillas en la línea base y terminando con 48 en la tercera semana.

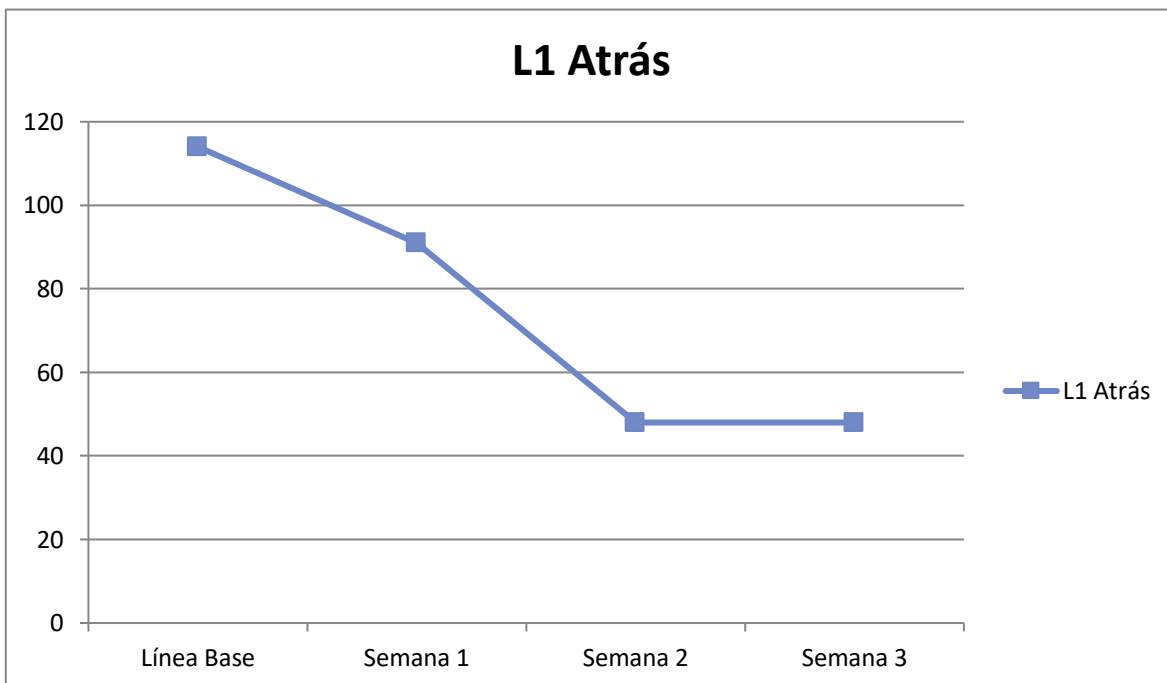


Figura 22. Registro de las colillas de cigarro en el L1

En el caso del edificio A4 (Figura 23), se observa un aumento claro en el número de colillas de cigarro en el piso empezando con que en la línea base se contaron 105 colillas y al final de la tercera semana hubo 212 colillas.

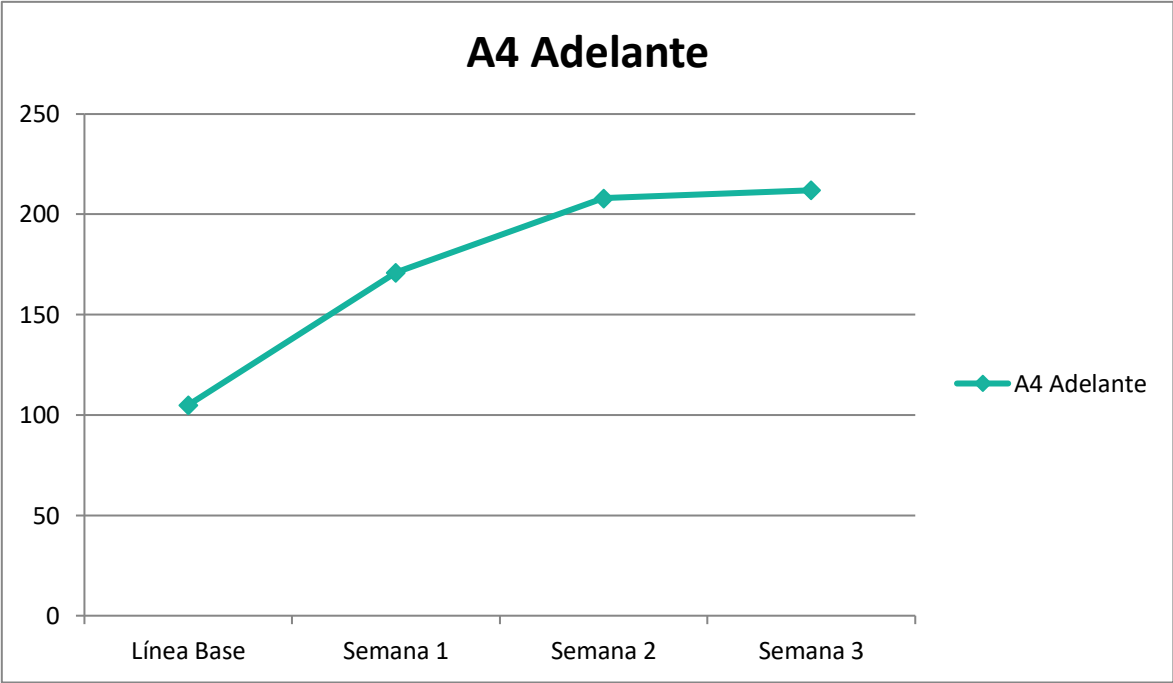


Figura 23. Registro de las colillas de cigarro en el edificio A4

En cuanto al A7 (Figura 24), frente al edificio existió un aumento en el número de colillas en la segunda semana (25 colillas), comparando el número de colillas en la línea base y la tercera semana puede observar una ligera disminución de 41 colillas con respecto a la línea base.

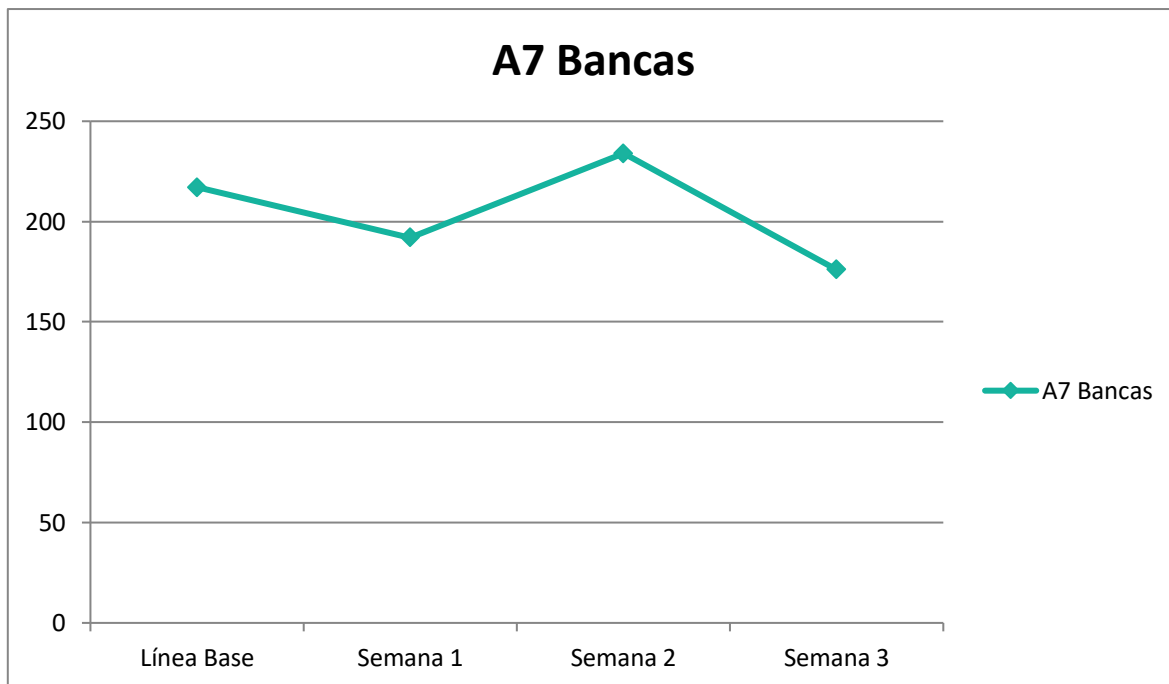


Figura 24. Registro de las colillas de cigarro en el edificio A7

De manera general, en dos de los casos hubo una disminución del número de colillas de cigarro en el piso (L1 y A7), es decir el solo mensaje influyó e la disminución del número de colillas en el L1 en contraste con las aulas.

#### 6.2.4. Control

A continuación se presentan los resultados de los lugares que se mantuvieron como control.

Uno de estos lugares es el L1 en la parte de adelante (Figura 25), en este se puede observar un aumento significativo en el número de colillas en el piso. Empezando con 167 en la línea base y terminando con 396 en la tercera semana.

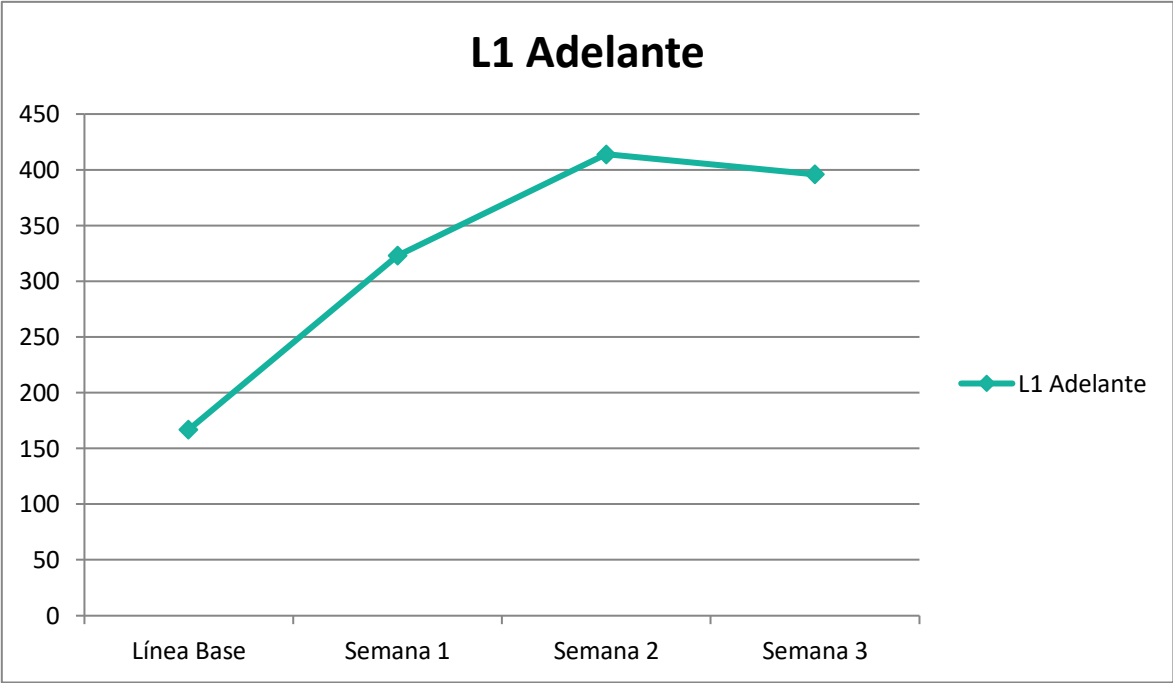


Figura 25. Registro de las colillas de cigarro en el edificio L1

En el caso del área que se encuentra detrás del edificio de gobierno (Figura 26) se puede observar la disminución del número de colillas en el piso, se empieza con 243 en la línea base y se termina 110 en la última semana.

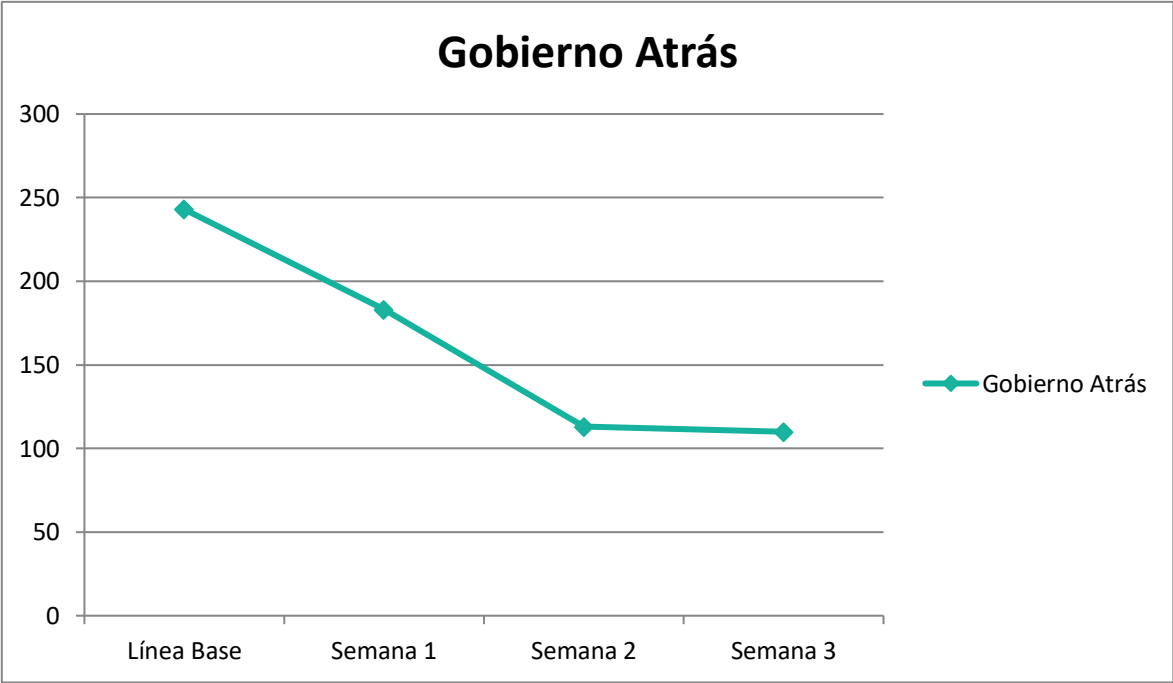


Figura 26. Registro de las colillas de cigarro en el pasillo detrás del edificio de gobierno

En el caso del edificio A1 (Figura 27), se puede observar la disminución del número de colillas, y un pequeño aumento en la tercera semana, sin embargo, esta no llega a rebasar el número de colillas registradas en la línea base.

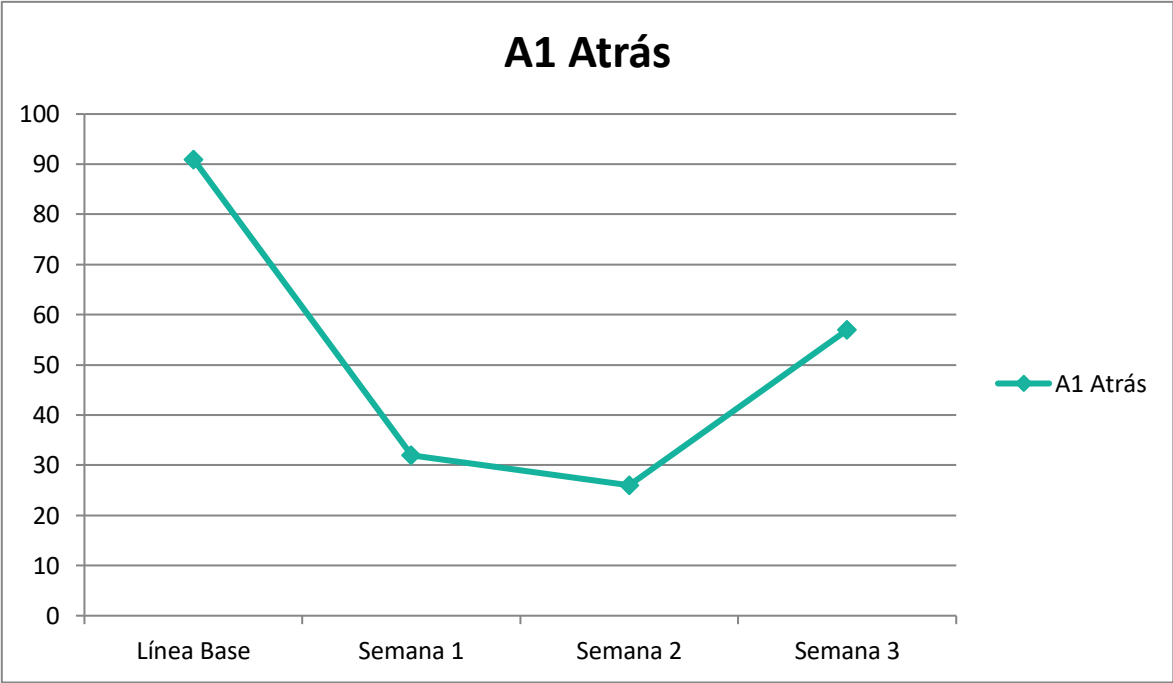


Figura 27. Registro de las colillas de cigarro en el edificio A1

En cuanto al área de la Espiga (Figura 28), se puede observar un ligero aumento de la línea base a la primera semana, posteriormente se observa la disminución del número de colillas en el piso.

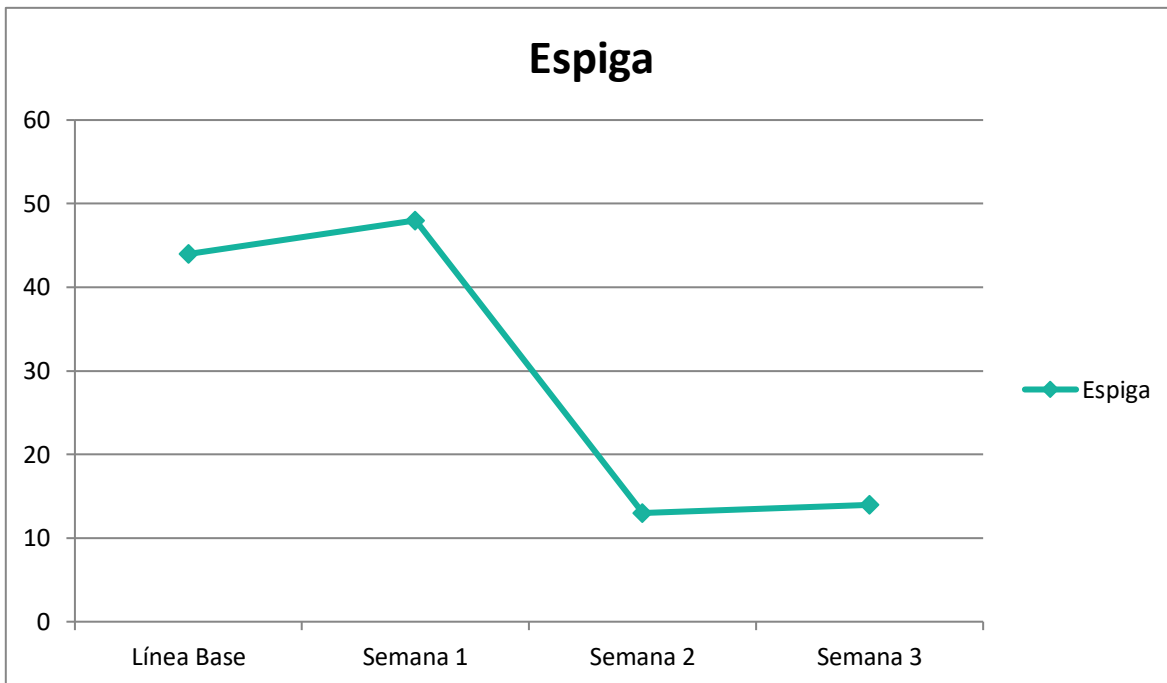


Figura 28. Registro de las colillas de cigarro en la espiga

De manera general, en tres de los lugares se puede apreciar la disminución del número de colillas en el piso, con respecto a la línea base.



### 6.3. Fase 3: Evaluación de la intervención

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el cuestionario de los contenedores. En esta ocasión la mayoría (91.6%) de los participantes son alumnos de la FES Zaragoza, lo demás (6.1%) son trabajadores de la institución y profesores (2,3%)

Como se puede observar en la tabla 18, gran parte de los participantes fueron mujeres (68,7%) de la carrera de Psicología (49,6%). La edad promedio de los participantes se encuentra en 21,5.

Tabla 18

*Características de los participantes del cuestionario sobre contenedores*

CARRERA	SEXO				EDAD	
	HOMBRE		MUJER		MEDIA	DESV. TÍP.
	Frec.	%	Frec.	%		
<b>PSICOLOGÍA</b> (n=65)	17	26,2%	48	73,8%	19,8	1,90
<b>CIRUJANO DENTISTA</b> (n=24)	8	33,3%	16	66,7%	21,5	4,70
<b>QFB</b> (n=12)	8	66,7%	4	33,3%	21,8	3,56
<b>MÉDICO CIRUJANO</b> (n=9)	3	33,3%	6	66,7%	20,6	2,06
<b>OTRA</b> (n=8)	0	,0%	8	100,0%	37,1	7,39
<b>ENFERMERÍA</b> (n=7)	2	28,6%	5	71,4%	21,7	6,89
<b>BIOLOGÍA</b> (n=5)	2	40,0%	3	60,0%	20,6	3,04
<b>INGENIERÍA QUÍMICA</b> (n=1)	2	100,0%	0	,0%	23,0	
<b>TOTAL</b> (n=131)	48	36,9%	82	63,1%	21,5	5,38

Por otra parte, en la Tabla 19, se pueden observar estos datos, en función del campus al que pertenecen.

Tabla 19

*Datos de los participantes de acuerdo al campus*

CARRERA	SEXO				EDAD	
	HOMBRE		MUJER		MEDIA	DESV. TÍP.
	Frec.	%	Frec.	%		
<b>CAMPUS 1</b> (n=113)	30	26,5%	83	73,5	21,5	5,65
<b>CAMPUS 2</b> (n=18)	11	61,1%	7	38,9%	21,5	3,29
<b>TOTAL</b> (n=131)	41	31,3%	90	68,7%	21,5	5,38

En cuanto a las preguntas realizadas, era importante conocer si los contenedores eran visibles, así que se les preguntó si los habían visto, el 71% reportó haberlos visto. A las personas que respondieron afirmativamente, se les preguntó cuáles contenedores habían visto. A continuación en la figura 29 se pueden observar los lugares donde se colocaron los contenedores vistos, el más visto es el del L2.

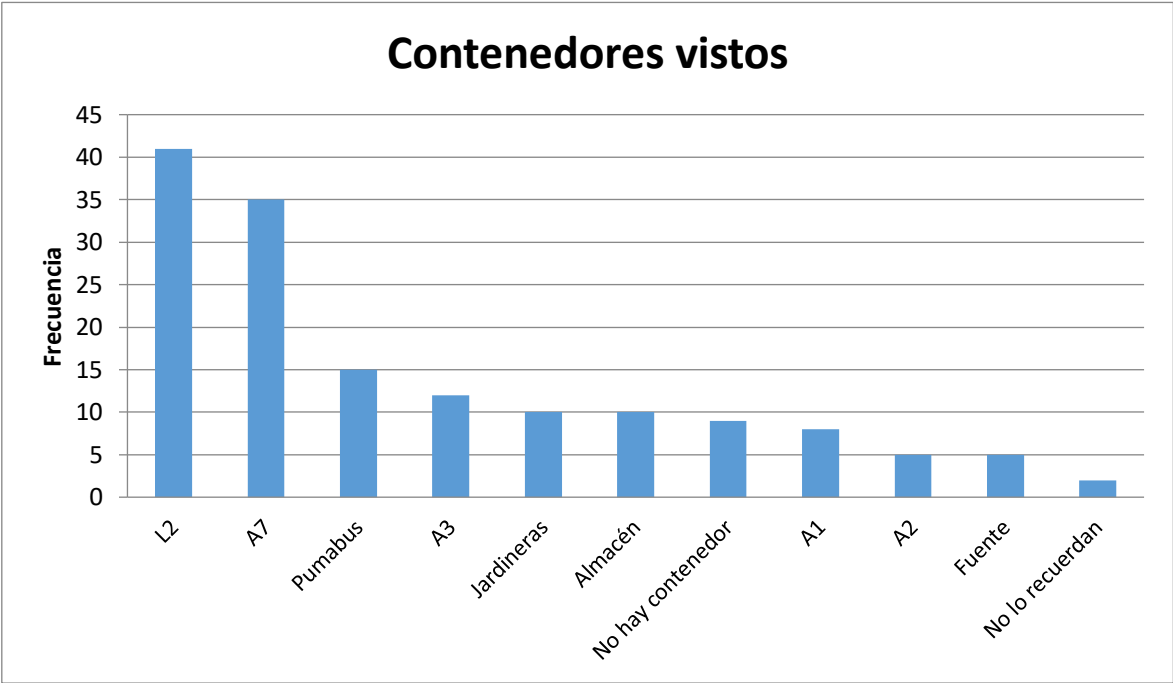


Figura 29. Contenedores vistos por los participantes

El 90,1% de los participantes reportaron no haber utilizado los contenedores. Se les preguntaron las razones, la mayoría respondió que era porque no fumaba, en la Figura 30 se pueden observar las razones.

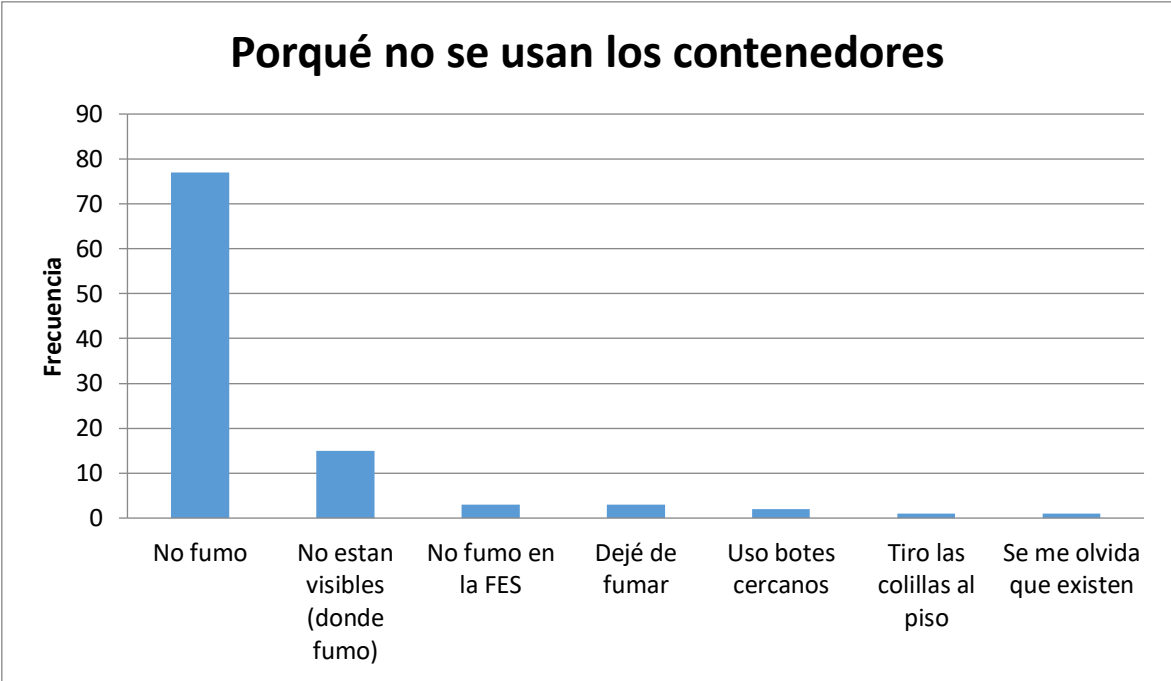


Figura 30. Razones por las cuales no se usan los contenedores

También fue importante considerar si los participantes habían visto si los contenedores se utilizaban, el 76,3% reportó que no había visto a alguien utilizarlos.

Para saber más de las razones por las que no se estaban utilizando los contenedores se les consultó si estaban colocados de manera adecuada, el 56,5% considera que si están bien colocados. Adicionalmente se les pidió que sugirieran algunos lugares donde colocarlos, en la Figura 31 se observan que algunas de las sugerencias fueron colocarlos en lugares más transitados, fuera de los salones y colocar más contenedores.

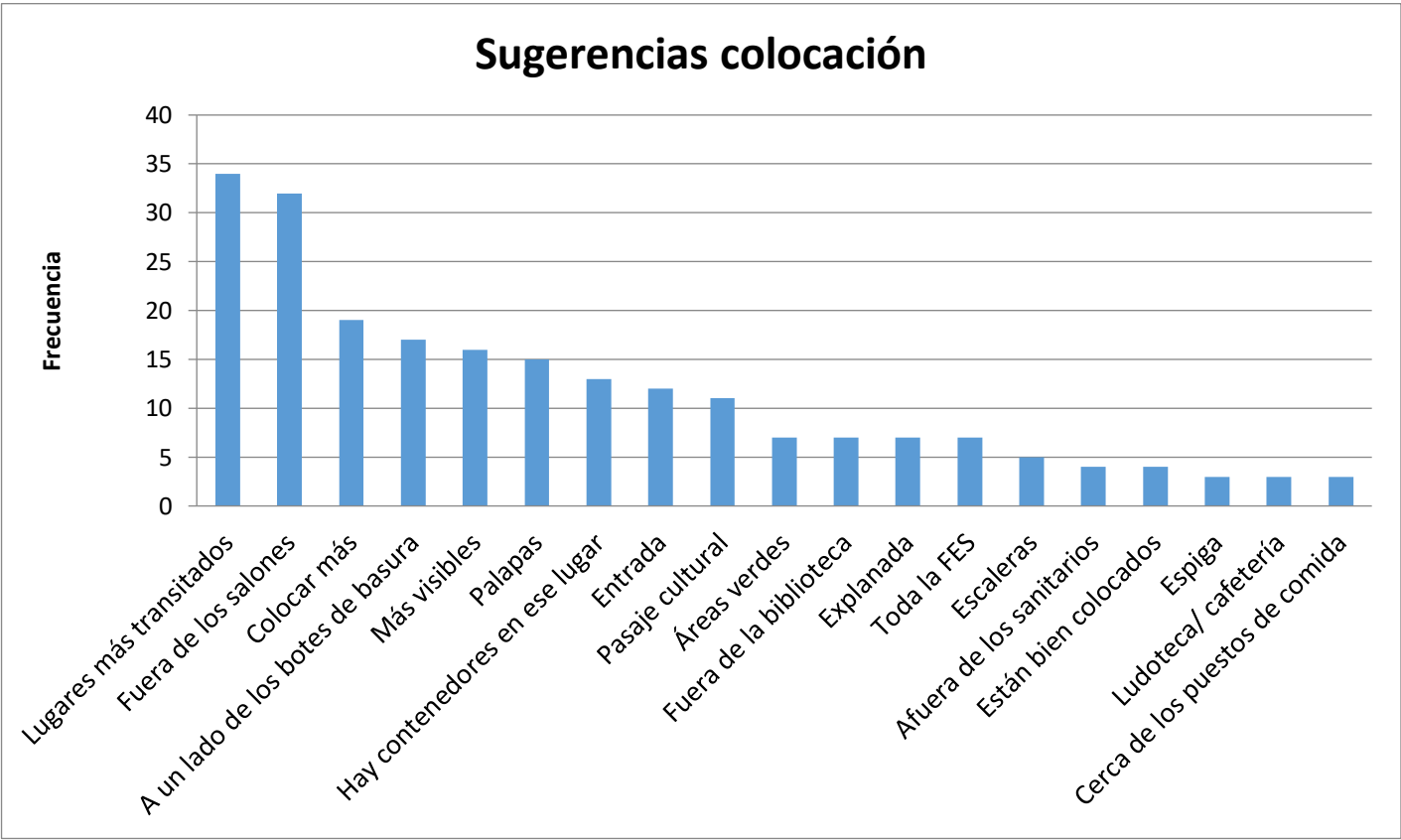


Figura 31. Sugerencia para la colocación de los contenedores.

El 99,2% de los participantes consideran que los contenedores deberían seguir empleándose. Se les pidió que mencionaran las razones por las cuales estos contenedores deberían seguir empleándose, la principal fue disminuir el número de colillas en el piso, sin embargo, en la Figura 32 se pueden observar todas las razones.

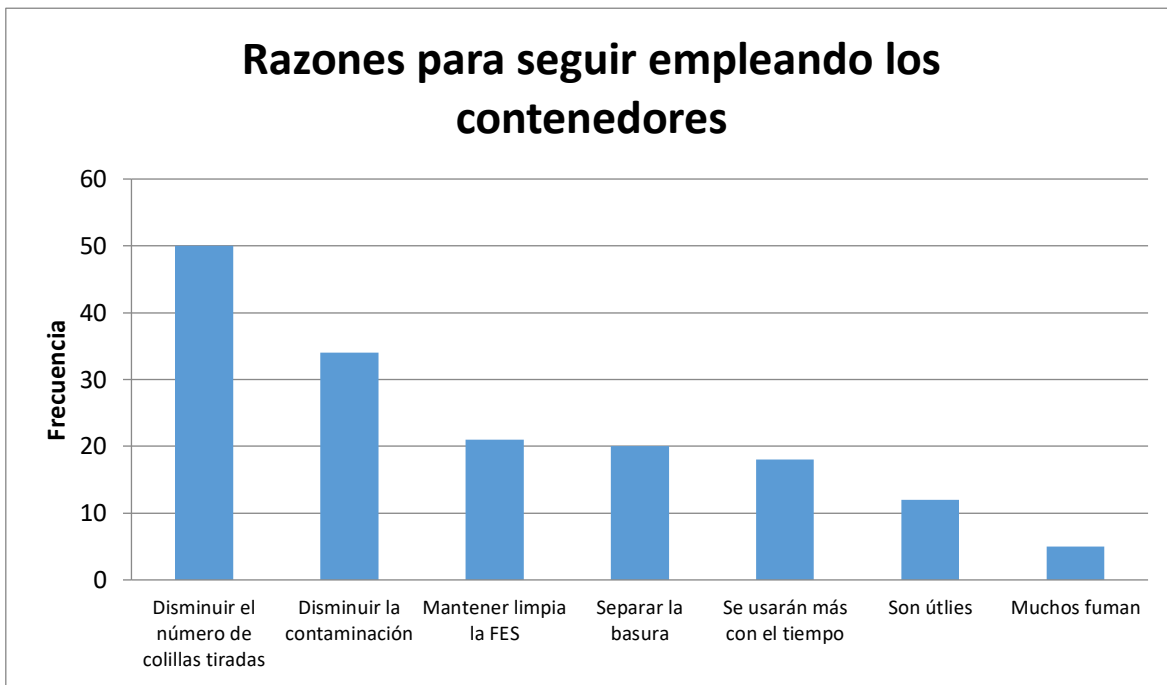


Figura 32. Razones por las cuales deberían seguir empleándose los contenedores

Finalmente, en el cuestionario se dejó un apartado dónde se les pedían sugerencias generales. En la Figura 33 se puede observar que se sugería que fueran colocados en lugares más transitados, hacerlos más vistosos, colocar más, darle mayor difusión son las más frecuentes.

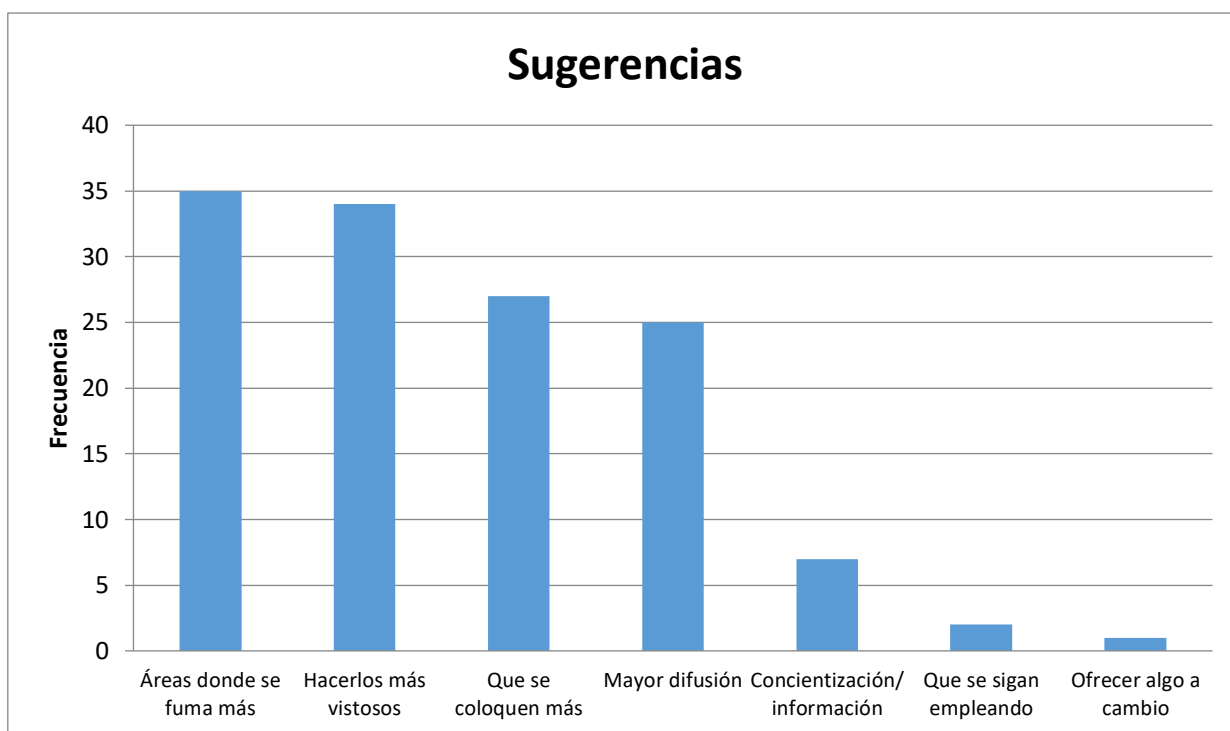


Figura 33. *Sugerencias generales para mejorar la estrategia de intervención*

Con el objetivo de determinar el efecto de la participación comunitaria en el manejo de colillas de cigarro en un campus universitario, se procedió a realizar una comparación entre los datos de la línea base, las tres semanas de intervención y el promedio de estas intervenciones. En la Tabla 20 se pueden observar los lugares y el número de colillas en el piso contadas desde la línea base y en la intervención.

Tabla 20

Comparación entre la línea base y las semanas de intervención en promedio de colillas diarias.

GRUPO ESPACIOS	CONTROL		CONTENEDOR		MENSAJE		CONTENEDOR Y MENSAJE	
	Línea base	Intervención	Línea base	Intervención	Línea base	Intervención	Línea base	Intervención
L1 Adelante	23,86	53,95						
Gobierno Atrás*	34,71	19,33						
A1 Atrás*	13,00	5,48						
Espiga*	15,57	12,86						
	21,47	22,90						
Pumabús			9,86	12,19				
Almacén*			9,00	2,62				
A1 Adelante			13,43	18,43				
A2 Adelante*			27,00	26,67				
			14,82	14,98				
L1 Atrás*					16,29	8,9		
A4 Adelante					15,00	28,14		
A7 Bancas					31,00	28,67		
					20,67	21,90		
L2 Atrás							80,43	111,05



Estacionamiento Fuente*							14,43	11,00
A3*							12,57	7,05
A7 Entrada*							21,86	17,14
Jardineras							15,43	23,42
							29,42	33,94

\*Lugares donde se puede observar una disminución de colillas en piso

Para determinar el efecto, se procede a realizar la prueba de normalidad de los datos, Shapiro-Wilk (Tabla 21) se puede observar que los datos no se distribuyen normalmente. Debido a esto se tendrán que realizar pruebas no paramétricas, donde se emplea como parámetro la media.

Tabla 21.

*Prueba de normalidad: Shapiro-Wilk*

	Media	Desviación estándar	t	gl	Sig. (bilateral)
LB-S1	-29,37500	97,95092	-1,200	15	,249
LB-S2	-18,75000	106,32874	-,705	15	,491
LB-S3	4,12500	86,68247	,190	15	,852
LB-PROMEDIO	-14,66667	90,49142	-,648	15	,527

n=16

Se realizó la prueba t para muestras relacionadas (Tabla 22), sin embargo, resultado que la comparación no es estadísticamente significativa en ninguna de las comparaciones realizadas.

Tabla 22

*Prueba t para muestras relacionadas.*

	Estadístico	gl	Sig.
LB	,686	16	,000
S1	,603	16	,000
S2	,715	16	,000
S3	,767	16	,001
PROMEDIO	,688	16	,000

Debido a que los datos no se distribuyen de manera normal, se optó por la estadística no paramétrica, realizando la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas, sin embargo como puede observarse en la Tabla 23 las comparaciones resultaron no ser estadísticamente significativas en ningún caso.

Tabla 23

*Prueba de rangos de signo de Wilcoxon para muestras relacionadas*

Hipótesis nula	Sig.	Decisión
La mediana de las diferencias entre LB y S1 es igual a 0	605,000	Retener la hipótesis nula
La mediana de las diferencias entre LB y S2 es igual a 0	918,000	Retener la hipótesis nula
La mediana de las diferencias entre LB y S3 es igual a 0	518,000	Retener la hipótesis nula
La mediana de las diferencias entre LB y PROMEDIO es igual a 0	877,000	Retener la hipótesis nula

Cabe señalar que en muchos casos el número de colillas en el piso aumentó, en lugar de, como era esperado, disminuir, sin embargo, se pueden observar algunos casos donde sí se presentó esta situación, estos casos se

pueden observar en la tabla 19 marcados con un asterisco. Estos lugares son Almacén, A2, A3, A7 y L1, donde se puede observar la disminución del número de colillas en el piso. El caso de los datos de control no es muy claro, pues se esperaba que se mantuvieran estables sin embargo, en algunos lugares se vio el aumento de colillas (L1 y espiga) y en algunos la disminución (Gobierno y A1 Atrás). También se puede observar que los cambios más notorios se aprecian en la condición de contenedor y mensaje.

En cuanto al número de colillas recolectadas en los contenedores, el total fue de 881, como se puede observar en la tabla 24, fue en la segunda semana de intervención cuando se realizó el mayor número de recolección; y el lugar con más colillas recolectadas fue el L2.

Tabla 24

*Número de colillas en los contenedores*

<b>Contenedor- Ubicación</b>	<b>Semana 1</b>	<b>Semana 2</b>	<b>Semana 3</b>	<b>TOTAL</b>
A3	5	6	9	20
A2 Adelante	26	13	18	57
Pumabús	70	82	43	195
A7	43	60	34	137
L2 Atrás	135	119	84	338
Fuente/ Jardineras	3	13	42	58
Almacén	15	13	9	37
A1	11	18	10	39
<b>TOTAL</b>	<b>308</b>	<b>324</b>	<b>249</b>	<b>881</b>

De manera general, la cantidad total de número de colillas en el piso, en comparación con la línea base aumenta en la primera semana, hacia la segunda y tercera empiezan a disminuir; y en cuanto al número total de colillas recolectadas empieza en cero y poco a poco va aumentando hasta la tercera semana de

intervención cuando disminuye (esto coincide con el hecho de que era fin de semestre y el número de personas en el campus disminuye). En la Figura 34 se puede observar con mayor detalle.

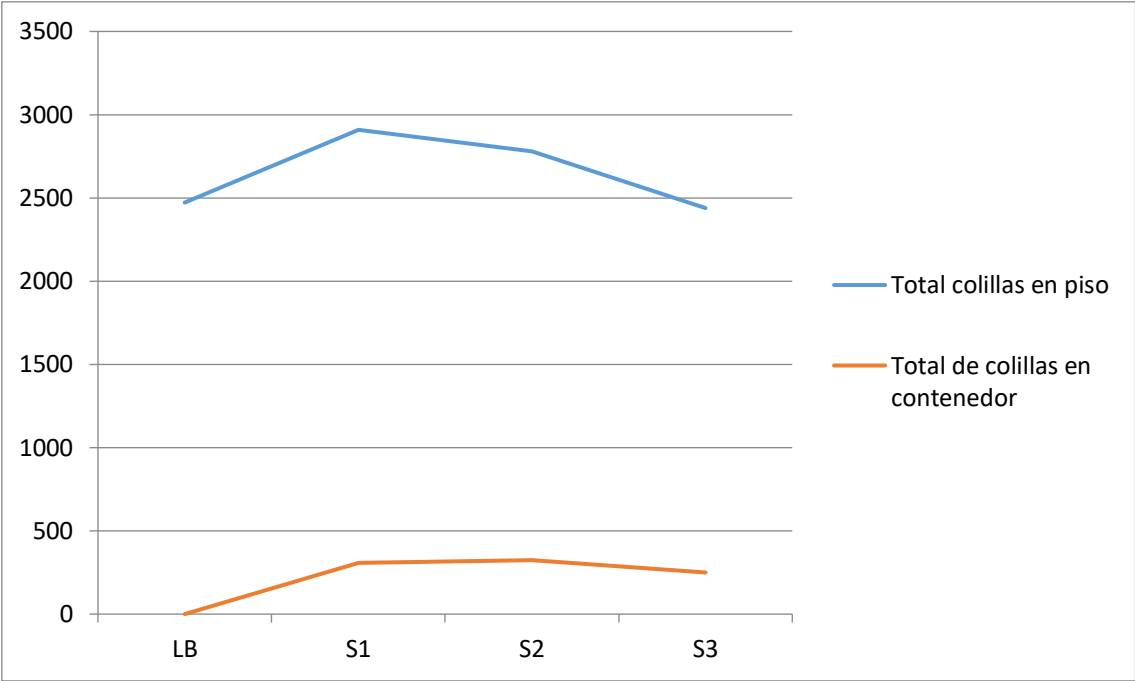


Figura 34. Número total de colillas en el piso y en los contenedores

## 7. Discusión y conclusiones

Esta investigación tuvo el objetivo principal determinar el efecto de la estrategia de participación comunitaria en el manejo de colillas en un campus universitario, para lograrlo se recurrió a la implementación de tres fases, a continuación se describen los objetivos logrados en cada una de ellas.

En cuanto a los objetivos específicos, se puede decir que fueron cumplidos, ya que primero se detectaron las necesidades de la comunidad, mediante las reuniones y el grupo de Facebook creado, estas fueron las diversas problemáticas que se localizaron: no se realiza la separación de residuos, colillas de cigarrillos tiradas en el piso, el mal uso de la luz eléctrica, desperdicio de agua, los salones se encuentran sucios. Se decidió tomar en cuenta las necesidades sentidas o expresadas, de acuerdo a la clasificación de Bradshaw (1972) ya que de esta manera es más probable que la participación comunitaria sea mayor y más eficaz (Montero, 2006).

Posteriormente, se identificó que la situación de las colillas de cigarrillo era un problema que podría resolverse en primer lugar, a pesar de que las colillas de cigarrillo, no era necesariamente lo más frecuentemente mencionado en las soluciones, después de hablar sobre los recursos de tiempo y monetarios que se tenían hasta el momento se decidió que lo mejor sería empezar con los contenedores de basura y colocando algunos letreros, posteriormente se podría realizar una campaña de recolección de basura en todo el Campus 1 de la FES, además de revisar la posibilidad de prohibir fumar dentro de la FES o la creación de áreas para fumadores, además de llevar a cabo una campaña de concientización sobre el tabaco y las colillas de cigarrillo. Se determinó que era una opción con los resultados del cuestionario sobre colillas de cigarrillo en la FES Zaragoza (donde el 92.3% de los participantes consideran que son un problema a resolver dentro de la FES). La estrategia elegida por la mayoría (el 91.3%

consideraba necesario tener un contenedor especial para colillas) fue la de la colocación de contenedores.

Cabe destacar que se exploraron algunas otras alternativas como la prohibición de fumar en la institución (el 65.4 % de los participantes señalan que no se debería prohibir), a nivel legislativo ya se proponen los espacios libres de humo (DOF, 2008) aunque aún no se implementan en la universidad.

Y para determinar el lugar de depósito en el campus se recurrió de nuevo tanto al cuestionario como al registro, finalmente se eligieron los lugares donde el número de colillas era mayor, que coincidió con los lugares señalados por los participantes de los cuestionarios, estos fueron: Pumabús, almacén, A1 Adelante, A2 Adelante, L2 Atrás, Fuente, A3, A7 Entrada, jardineras, L1 Atrás, A4 Adelante, A7 Bancas, L1 Adelante, Gobierno Atrás, A1 Atrás y Espiga.

Lo que se registró mediante el cuestionario sobre colillas de cigarro en la FES Zaragoza, se puede reflejar en términos de comportamiento o hábitos, por ejemplo: El 65% considera que no se debe prohibir fumar dentro de la FES, independientemente de si son o no fumadores; dentro de las reuniones se consideró esta posibilidad, sin embargo, no muestra contar con el apoyo de los participantes de este cuestionario, valdría la pena explorar este punto, como se ha llevado a cabo en otras instituciones educativas. La mayoría (80%) considera que las colillas se tiran al suelo por flojera y por falta de educación ambiental. Un porcentaje significativo (81,7%) reporta tirar sus colillas en un bote, pero el 87, 7% piensa que los demás la tiran en el piso. Se encontró algo parecido en el estudio realizado por Rath et. al., donde la mayoría de los participantes creían que las colillas de cigarro son dañinas para el medio ambiente, y las consideraban basura, sin embargo, el 75% de ellos reportaba haberlas tirado en el piso. El 90% señala la importancia de tener un contenedor especial para este depósito. Es decir, la comunidad universitaria considera importante la libertad para fumar dentro de la FES Zaragoza, sin embargo, considera importante contar con las condiciones que den paso a buenos hábitos para depositar las colillas.

Después de que fueron colocados los contenedores, se prosiguió con el conteo de número de colillas, en este caso en el piso y en los contenedores. En el caso de los contenedores, el número total de colillas recolectadas fue de 881, el lugar con el mayor número de recolección fue el L2. Y en cuanto al número de colillas en el piso, en la semana 1 fue de 2909, en la semana 2 fue de 2778 y en la semana 3 de 2439. Los resultados no fueron los esperados, pues el número de colillas en el piso en la mayoría de los lugares no disminuyó sino que en ocasiones aumentó, sin embargo, se pueden observar algunos casos donde sí se presentó la situación esperada, estos casos son Almacén, A2, A3, A7 y L1, donde se puede observar la disminución del número de colillas en el piso y una alta recolección en contenedores. El caso de los datos de control no es muy claro, pues se esperaba que se mantuvieran estables sin embargo, en algunos lugares se vio el aumento de colillas (L1 y espiga) y en algunos la disminución (Gobierno y A1 Atrás). También se puede observar que los cambios más notorios se aprecian en la condición de contenedor y mensaje.

Finalmente, para evaluar la estrategia de intervención se decidió crear un cuestionario sobre los contenedores, a grandes rasgos el 71% de los participantes reportaron haber visto los contenedores, pero sólo el 8.9% los utilizaban esto se debe en parte a que, según se reportó, los participantes no fumaban, lo que tiene relación con el porcentaje de participantes que fuman dentro de la FES, 46,2% según las personas encuestadas.

Se dio lugar para realizar sugerencias para el mejoramiento de la estrategia, la mayoría estaban relacionadas con la colocación de más contenedores, en lugares más visibles. Pero sobre todo se recalca la importancia de seguir utilizándolos. Por esta razón esta forma de evaluar resultó eficaz pues no sólo indicó lo que hasta el momento está funcionando sino que dio cabida para nuevas ideas, como por ejemplo realizar una campaña de difusión mucho mayor.

Los registros observacionales, de conteo de las colillas de cigarro, fueron eficaces, pues permitieron comparar algunos datos con los cuestionarios, y llevar a cabo la intervención, sin embargo no se puede decir que sean confiables pues

únicamente fue un observador el que realizaba los conteos. Sería importante en algún estudio próximo contar con más de un observador.

De manera general, la cantidad total de número de colillas en el piso, en comparación con la línea base aumenta en la primera semana, hacia la segunda y tercera empiezan a disminuir; y en cuanto al número total de colillas recolectadas empieza en cero y poco a poco va aumentando hasta la tercera semana de intervención cuando disminuye (esto coincide con el hecho de que era fin de semestre y el número de personas en el campus disminuye).

Con base en los resultados obtenidos se determinó mediante la prueba estadística de Wilcoxon para muestras relacionadas, que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre el número de colillas en el piso durante la línea base y las tres semanas de intervención.

Es importante señalar que la participación comunitaria estuvo presente en todo el proceso, aunque con diferentes niveles de participación. Hubo una mayor participación durante la elección del problema a solucionar y las evaluaciones realizadas, y el diseño de la intervención, pero una menor participación durante la implementación debido principalmente a problemas con los horarios de los participantes y de la investigadora.

La participación se ve reflejada especialmente en el caso del almacén, donde los trabajadores, quienes apoyaron en la segunda fase de la intervención colocando los contenedores y vigilando por lo menos uno de ellos. Y en personas con las que en un principio no se contaba, como los estudiantes del Campus 2 que decidieron unirse al proyecto.

De acuerdo a las investigaciones realizadas por Lee (2012) y Roales-Nieto (1988) la colocación de contenedores es una intervención eficaz para la disminución del número de colillas en el piso. Específicamente Roales-Nieto reporta que el involucrar a la comunidad de manera activa disminuye aún más la cantidad. Estos son los resultados esperados, en esta investigación los hallazgos



reportan cambios parciales, una de las razones por lo que esto pasó es que faltó generar un sentido de comunidad en los participantes, involucrarlos de manera más activa en todas las actividades.

Estadísticamente, no se observaron diferencias significativas entre la línea base y la intervención en términos del número de colillas tiradas en el piso de la campus 1 de la FES Zaragoza, sin embargo, el cuestionario de evaluación parece indicar que el la estrategia puede llegar a ser la adecuada si se realizan ciertas modificaciones, y en esto consiste el último paso de esta estrategia, en volver a la comunidad y realizar las modificaciones necesarias hasta que el problema finalmente este resuelto.

Se logró que las colillas recolectadas pasaran por un proceso de reciclaje de los filtros (uno de los componentes más dañinos para el medio ambiente) con la colaboración de estudiantes de Campus 2, que decidieron unirse al proyecto reciclando las colillas y decidieron colocar contenedores en ese campus.

Otra situación que podría realizarse de forma diferente, es la de intentar trabajar con un pequeño grupo, esto ayudaría con los problemas de horarios y organización, además de que podría ser más fácil de comunicarse; en cambio en esta investigación se intentaba que muchas personas se involucraran. Otra situación a tomar en cuenta es el momento en el que se realizó la segunda parte de la intervención, se llevó a cabo al final del semestre y durante el periodo intersemestral, lo cual significaría un menor número de alumnos en la escuela; sería mejor llevarlo a cabo poco después del inicio de clases.

Algunas propuestas para aumentar la eficacia de esta estrategia de intervención pueden ser el involucrar a muchas más personas en todo el transcurso de la intervención, puesto que las investigaciones sugieren que este tipo de estrategia sí es eficaz; se sugiere entablar relación de los miembros de la comunidad como expertos en su área. Llevar a cabo la limpieza de la escuela, pues ayuda a involucrar a la comunidad y algunos estudios como los de Schultz et al.(2013) han demostrado que remover toda la basura ayuda a que se reduzca la

probabilidad de que se siga tirando en ese lugar; llevar a cabo una campaña de difusión encaminada a compartir información sobre las colillas de cigarro; colocar más contenedores (puesto que una de las limitaciones fue el presupuesto para la creación de estos contenedores, valdría la pena buscar el apoyo de la institución); y modificarlos de tal manera que se adapten a las condiciones climatológicas, especialmente para protegerlos de las lluvias pues fue uno de los obstáculos a la hora de realizar la recolección de las colillas. En pocas palabras, el trabajo aun no acaba, la principal intención es que los contenedores se sigan utilizando y que más personas se unan al proyecto.

Finalmente, se debe considerar a las colillas como un problema ambiental importante, el cigarro es un producto peligroso, tanto si se consume, como en su producción y su disposición, especialmente si se realiza en lugares inadecuados (Novotny y Zhao, 1999), así que debería abordarse independientemente de la estrategia usada (ya sea comunitaria o no).

## 8. Referencias

- Agencia de Cooperación Técnica Alemana, Comisión Mexicana de Infraestructura Ambiental [GTZ- COMIA]. (2003). *La basura en el limbo: Desempeño de los Gobiernos Locales y Participación Privada en el Manejo de Residuos Urbanos*. México: GTZ-COMIA.
- Álvarez, A. & López, R. (1999). *El servicio de limpia en la Ciudad de México*. Gobierno del Distrito Federal.
- Asqueta Corbellini, M. (2013). Basura y reciclaje. Sobrevivir con los residuos ajenos. *Discurso y sociedad*. 7(4), 643-663.
- Barnes, R. L. (2011). Regulating the disposal of cigarette butts as toxic hazardous waste. *Tobacco control*, 20(1), 45-48.
- Barrientos-Gutiérrez, T., Reynales-Shigematsu, L. M., Gimeno, D. & Lazcano-Ponce, E. (2008). Cumplimiento con la legislación de ambientes libres de humo de tabaco en México. *Salud Pública de México*, 50, 315-322.
- Basto-Abreu, A. C., Christine, P. J., Zepeda-Tello, R., Romero-Martínez, M., Aguilar Duque, J. I., Reynales-Shigematsu, L. M. & Barrientos-Gutierrez, T. (2015). Behaviours and opinions towards outdoor smoking bans and cigarette littering in Baja California, Mexico. *Health policy and planning*, 31(3), 309-313.
- Bernache Pérez, G. (2011). Ciudades mexicanas y su manejo de residuos. IV Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos. *Hacia la sustentabilidad: Los residuos sólidos como fuente de energía y materia prima*. México, D.F.
- Bradshaw, J.R. (1972) 'The taxonomy of social need', in McLachlan, G. (ed), *Problems and Progress in Medical Care*, Oxford University Press: Oxford.

- Bronfman, M. & Gleizer, M. (1994). Participación comunitaria: ¿necesidad, excusa o estrategia? O de qué hablamos cuando hablamos de participación comunitaria. *Cad. Saúde Públ.*, 10(1), 111-122.
- Bustos, J. M., Flores, M. & Andrade, P. (2004). Predicción de la conservación de agua a partir de factores. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 5(1-2), 53-70.
- Cartagena Tinoco, R.P., Parra Vázquez, M.R., Burguete Cal y Mayor, A. & López Meza, A. (2005). Participación social y toma de decisiones en los consejos municipales de desarrollo rural sustentable de Los Altos de Chiapas. *Gestión y Política Pública*, 14(2), 341-402.
- Comisión Ambiental Metropolitana. (2010). *Agenda de Sustentabilidad Ambiental para la zona metropolitana del Valle de México*. México.
- Corral-Verdugo, V. (2001). *Comportamiento proambiental. Una introducción al estudio de las conductas protectoras del ambiente*. México: Resma.
- Corral-Verdugo, V. (2002). A structural model of proenvironmental competency. *Environment and behavior*, 34(4), 531-549.
- Corral-Verdugo, V. & Pinheiro, J. D. Q. (2004). Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable. *Medio ambiente y comportamiento humano*, 5(1), 1-26.
- Delgado Camacho, C. (2013). Del consumismo al consumo sostenible. *Punto de vista*, 4(6), 111-124.
- Diario Oficial de la Federación [DOF]. (2003). *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*. México. Recuperado de [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263\\_190118.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263_190118.pdf)

- Diario Oficial de la Federación [DOF]. (2008). *Ley General para el Control del Tabaco*. México. Recuperado de [http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/ley\\_general\\_tabaco.pdf](http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/ley_general_tabaco.pdf)
- Durán, A., Garcés, M. Velasco, A. Marín, J., Gutiérrez, R., Moreno, A. & Delgadillo, N. (2013). Mexico city's municipal solid waste characteristics and composition analysis. *Rev. Int. Contam. Amb*, 29(1), 39-46.
- Durand, M. (2011). La gestión de los residuos sólidos en los países en desarrollo: ¿Cómo obtener beneficios de las dificultades actuales? *Espacio y desarrollo*, 23, 115-130.
- Espinosa, R. (2015). Conflictos socioambientales y pobreza: el caso de la zona metropolitana de la Ciudad de México. *Cuadernos de Geografía- Revista Colombiana de Geografía*, 24(1), 193-212.
- Florisbela dos Santos, A. L. & Wehenpohl, G. (2001). De pepenadores y triadores. El sector informal y los residuos sólidos municipales en México y Brasil. *Gaceta Ecológica*, (60) 70-80. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53906006>
- Geller, E. S., Brasted, W. & Mann, M. (1980). Waste receptacle designs as interventions for litter control. *Journal of Environmental Systems*, 9, 145-160.
- Giasson, P. (2001). Tlazoltéotl, deidad del abono: una propuesta. *Estudios de Cultura Náhuatl*, 32.
- Gómez del Campo Estrada, J. (1999). *Psicología de la comunidad*. México: Plaza y Valdés.
- Guerrero-López, C. M., Muños-Hernández, J. A., Sáenz de Miera-Juárez, B. & Reynales-Shigematsu, L. M. (2013). Consumo de tabaco, mortalidad y política fiscal en México. *Salud pública de México*, 55, 276-281.

- Guevara Martínez, J. (2013). Ecología humana y acción pro-ambiental: alteridades recíprocas aula-escuela comunidad para el manejo sustentable de residuos. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 45(3), pp. 447-457.
- Harris, B. (2011). The intractable cigarette 'filter problem'. *Tobacco control*, 20(1), 10-16.
- Healton, C. G., Cummings, K. M., O'connor, R. J. & Novotny, T. E. (2011). Butt really? The environmental impact of cigarettes. *Tobacco control*, 20 (1), 1.
- Herrera, G. (2015). *Cosmovisión y símbolos mesoamericanos como propuesta para el manejo de los residuos sólidos* (Tesis de Licenciatura en Biología). UNAM, México.
- Higuera, C. (21 de agosto de 2016). Egresado del IPN desarrolla proyecto para reciclar colillas. *Crónica*. Recuperado de <http://www.cronica.com.mx/notas/2016/979572.html>
- Illescas Nájera, I., Ruiz Vallejo, S. & Martínez Tena, A. (2004). Concepción metodológica para el estudio de la participación. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 9(2), 367-388.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [INECC-SEMARNAT] (2012). *Diagnóstico básico para la gestión integral de los residuos*. México: INECC- SEMARNAT.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [INEGI] (2012). Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2011. México: INEGI.
- Jaime Solorio, L. (Octubre de 2011). El consumo y la generación de residuos sólidos: una problemática ambiental. *IV Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos. Hacia la sustentabilidad: Los residuos sólidos como fuente de energía y materia prima*. México, D.F.

- Jiménez Martínez, N. (2015). La gestión integral de residuos sólidos urbanos en México: entre la intención y la realidad. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 17, 29-56.
- Karak, T., Bhagat, R. M. & Bhattacharyya, P. (2012). Municipal solid waste generation, composition, and management: the world scenario. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 42(15), 1509-1630.
- Kaufman, L., Cullotta, K. A. & Wollan, M. (2009). Cigarette butts: tiny trash that piles up. *New York Times*, 12.
- Lara González, J. D. (2009). Consumo y consumismo. Algunos elementos traza sobre estudiantes universitarios en México. *Nómadas*, 21. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18111521024>
- Lecours, N., Almeida, G. E., Abdallah, J. M. & Novotny, T. E. (2012). Environmental health impacts of tobacco farming: a review of the literature. *Tobacco control*, 21(2), 191-196.
- Lee, J. (2012). Get Your Butt Off the Ground!: Consequences of Cigarette Waste and Litter-Reducing Methods. *Pomona Senior Theses*. Paper 44. Recuperado de [http://scholarship.claremont.edu/pomona\\_theses/44](http://scholarship.claremont.edu/pomona_theses/44)
- Matt, G. E., Quintana, P. J., Zakarian, J. M., Hoh, E., Hovell, M. F., Mahabee-Gittens, M., Watanabe K., Datuin, K. Vue C. & Chatfield, D. A. (2017). When smokers quit: exposure to nicotine and carcinogens persists from thirdhand smoke pollution. *Tobacco Control*, 26(5), 548-556.
- Medina, M. (1999). Reciclaje de desechos sólidos en América Latina. *Frontera Norte*, 2(21).
- Mendoza Núñez, V.M. (enero, 2017). *Gestión 2014-2018. Segundo Informe*. UNAM, FES Zaragoza.

- Meneses-González, F., Márquez-Serrano, M., Sepúlveda-Amor, J. & Hernández-Avila, M. (2002). La industria tabacalera en México. *Salud Pública de México*, 44, 161-169.
- Micevska, T., Warne, M. S. J., Pablo, F. & Patra, R. (2006). Variation in, and causes of, toxicity of cigarette butts to a cladoceran and microtox. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 50(2), 205-212.
- Moerman, J. W. & Potts, G. E. (2011). Analysis of metals leached from smoked cigarette litter. *Tobacco Control*, 20(1), 30-35.
- Montero, M. (2003). *Teoría y práctica de la Psicología Comunitaria: la tensión entre comunidad y sociedad*. Buenos Aires: Paidós.
- Montero, M. (2004). *Introducción a la psicología comunitaria. Desarrollo, conceptos y procesos*. Argentina: Paidós.
- Montero, M. (2006). *Hacer para transformar. El método en la psicología comunitaria*. Buenos Aires: Paidós.
- Moreno, E. (2012). Caracterización urbana y territorial de la región oriente del Estado de México. *Quivera*, 14(1), 2-19.
- Mori Sánchez, M. (2008). Una propuesta metodológica para la intervención comunitaria. *Liberabit*, 14, 81-90.
- Muñoz- Cadena, C., Lina-Manjarrez, P., Estrada- Izquierdo, I. & Ramón- Gallegos, E. (2012). An approach to litter generation and littering practices in a Mexico city neighborhood. *Sustainability*, 4, 1733-1754.
- Novotny, T. E., Hardin, S. N., Hovda, L. R., Novotny, D. J., McLean, M. K. & Khan, S. (2011). Tobacco and cigarette butt consumption in humans and animals. *Tobacco Control*, 20 (1), 17-20.



- Novotny, T. E., Lum, K., Smith, E., Wang, V. & Barnes, R. (2009). Cigarettes butts and the case for an environmental policy on hazardous cigarette waste. *International journal of environmental research and public health*, 6(5), 1691-1705.
- Novotny, T. E. & Slaughter, E. (2014). Tobacco product waste: an environmental approach to reduce tobacco consumption. *Current environmental health reports*, 1(3), 208-216.
- Novotny, T. E. & Zhao, F. (1999). Consumption and production waste: another externality of tobacco use. *Tobacco control*, 8(1), 75-80.
- Ojeda-Benitez, S., Cruz-Sotelo, S., Taboada-Gonzalez, P.A., Aguilar-Virgen, Q. & Ureña-Valenzuela, S. (2013). Generación de residuos sólidos en una institución educativa de nivel técnico en México. *En IV Simposio Hacia un sistema de gestión integral de los residuos sólidos*. REDISA, Mendoza, Argentina.
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2003). *Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco*. Ginebra: OMS. Recuperado de [https://www.who.int/tobacco/framework/WHO\\_fctc\\_spanish.pdf](https://www.who.int/tobacco/framework/WHO_fctc_spanish.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas, [ONU-Habitat] (2010). *Water and sanitation in Latin America and the Caribbean*. Río de Janeiro: ONU-Habitat
- Orr, D. (1999). *The ecology of giving and consuming*. En Rosenblatt (ed.). *Consuming desires: consumption, culture, and the pursuit of happiness*. Washington D.C.: Island Press.
- Palacios D. J., Bustos A. M., Martínez B. J., Mora L. M. & Padilla E. F. (2014). Validez factorial del locus de control fumador y su relación con la intención y consumo de tabaco en jóvenes. *Revista de Investigación Multidisciplinaria*, 1(0), 3-16.

- Panesso, F. (2013). El consumo de la ideología consumista. *Revista Tendencias*, 10(1), 63-70.
- Patel, V., Thomson, G. W. & Wilson, N. (2013). Cigarette butt littering in city streets: a new methodology for studying and results. *Tobacco Control*, 22(1), 59-62.
- Pelayo López, J., García Ruvalcaba, S. & Carrillo, G. (2011). Educación Ambiental para la Participación en la Gestión de Residuos Sólidos en un Centro Universitario. En: *Ninth LACCEI Latin American and Caribbean Conference* (3-5, agosto). Medellín, Colombia. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/264892437\\_Educacion\\_Ambiental\\_para\\_la\\_Participacion\\_en\\_la\\_Gestion\\_de\\_Residuos\\_Solidos\\_en\\_un\\_Centro\\_Universitario](https://www.researchgate.net/publication/264892437_Educacion_Ambiental_para_la_Participacion_en_la_Gestion_de_Residuos_Solidos_en_un_Centro_Universitario)
- Platt, D. K. (2006). *Biodegradable polymers: market report*. Smithers Rapra Publishing.
- Ponce Díaz, M., Besanilla Hernández, T. & Rodríguez Ibarra, H. (2012). Factores que influyen en el comportamiento del consumidor. *Contribuciones a la Economía*, julio. Recuperado de <http://www.eumed.net/ce/2012/>
- Ponte de Chacín, C. (2008). Manejo integrado de residuos sólidos: Programa de reciclaje. Instituto Pedagógico de Caracas. *Revista de Investigación*, 63, pp.173-200.
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA] (2010). *Aquí y ahora. Educación para el consumo sostenible. Recomendaciones y orientaciones*. Nairobi: Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente; Grupo de Trabajo de Educación para el Consumo Sostenible del Proceso de Marrakech; Escuela Nacional Universitaria de Hedmark, Noruega.

- Rath, J. M., Rubenstein, R. A., Curry, L. E., Shank, S. E. & Cartwright, J. C. (2012). Cigarette litter: smokers' attitudes and behaviors. *International journal of environmental research and public health*, 9(6), 2189-2203.
- Roales-Nieto, J. G. (1988). A behavioral community program for litter control. *Journal of community Psychology*, 16(2), 107-118.
- Robles-Martínez, F., Morales-López, Y., Piña-Guzmán, A., Espíndola-Serafín, O., Tovar-Gálvez, L. & Valencia-del Toro, G. (2011). Medición de pH y cuantificación de metales pesados en los lixiviados del relleno sanitario más grande de la zona metropolitana de la ciudad de México. *Universidad y ciencia*, 27(2), 121-132.
- Rodríguez Díaz, S. (2012). Consumismo y sociedad: una visión crítica del homo consumens. *Nómadas*, 34, Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18126057019>
- Rodríguez Pérez, L. A., Borroto Pérez, M., Gutiérrez Rojas, I., Talabera Díaz, Y., Quesada Bellas, M. & Nuñez Rodríguez, A. (2011). Estrategia para la educación ambiental en comunidades cubanas. *Revista Electrónica de Medio Ambiente*, 10, 1-12.
- Rojas Carmona, A., Rodríguez Bolaños, R., Álamo Hernández, U., Pacheco Magaña, L.E., Treviño Siller, S. & Márquez Serrano, M. (2014). Experiencia de participación comunitaria para el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos en México. *Global Health Promotion*, 22(2), 96-106.
- Rosales-Flores, M., Saldaña-Durán, C., Toledo-Ramírez, V. & Maldonado, L. (2013). Caracterización y potencial del reciclado de los residuos sólidos urbanos generados en el Instituto Tecnológico de Tepic, una institución de educación superior. *Revista Bio Ciencias*, 2(3).

- Ruiz- Morales, M. (2012). Caracterización de residuos sólidos en la Universidad Iberoamericana, Ciudad de México. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 28(1), 93-97.
- Sabido, R. C., Cicero, L. S. & Fernández, P. C. (2003). El consumo de tabaco. Desde los mayas al siglo XXI. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex*, 16(2), 103-107.
- Salgado-López, J. (2012). Residuos sólidos: percepción y factores que facilitan su separación en el hogar. El caso de estudio de dos unidades habitacionales de Tlalpan. *Quivera*, 14(2), 91-112.
- Salvi, R. M., Lara, D. R., Ghisolfi, E. S., Portela, L. V., Dias, R. D. & Souza, D. O. (2003). Neuropsychiatric evaluation in subjects chronically exposed to organophosphate pesticides. *Toxicological sciences*, 72(2), 267-271.
- Sánchez, L., Pérez, D., Alfonso, L., Castro, M., Sánchez, L., Van der Stuyft, P. & Kourí, G. (2010). Estrategia de educación popular para promover la participación comunitaria en la prevención del dengue en Cuba. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, 26 (31), pp. 149-169.
- Sánchez Vidal, A. (1991). Psicología Comunitaria: origen, concepto y características. *Papeles del psicólogo*, 50., sin num. Recuperado de [www.papelesdelpsicologo.es/resumen?pii=505](http://www.papelesdelpsicologo.es/resumen?pii=505)
- Sánchez Vidal, A. (1996). *Psicología Comunitaria: Bases conceptuales y métodos de intervención*. Barcelona: PPU.
- Schultz, P.W., Bator, R.J., Large, L.B., Bruni, C.M. & Tabanico, J.J. (2013). Littering in context: Personal and environmental predictors of littering behavior. *Environment and Behavior*, 45(1), 35-59.
- Secretaría de Salud (29 de abril de 2016). Con punto de acuerdo, por el que se exhorta al Ejecutivo federal a implantar por la Secretaría de Salud campañas de toma de conciencia dirigidos a la población en general para evitar el desecho de colillas de cigarro en la vía pública. Gaceta

Parlamentaria, XVII (104). Recuperado de <http://gaceta.diputados.gob.mx/PDF/63/2016/abr/20160429-VII-104.pdf>

Secretaría de Desarrollo Social [SEDESOL]. (2012). *Dirección general de Equipamiento e infraestructura en Zonas Urbano- marginadas*. México: SEDESOL.

Secretaría de Desarrollo Social [SEDESOL], el Consejo Nacional de Población [CONAPO] y el Instituto Nacional de Estadística geografía e Informática [INEGI] [SEDESOL, CONAPO e INEGI]. (2012). *Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México 2010*. México.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT]. (2013). *Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales. Indicadores clave y de desempeño ambiental. Edición 2012*. México.

Slaughter, E., Gersberg, R. M., Watanabe, K., Rudolph, J., Stransky, C. & Novotny, T. E. (2011). Toxicity of cigarette butts, and their chemical components, to marine and freshwater fish. *Tobacco control*, 20(1), 25-29.

Smith, E. A. & McDaniel, P. A. (2011). Covering their butts: responses to the cigarette litter problem. *Tobacco control*, 20(2), 100-106.

Smith, E. A. & Novotny, T. E. (2011). Whose butt is it? Tobacco industry research about smokers and cigarette butt waste. *Tobacco Control*, 20(1), 2-9.

Soustelle, J. (1970). *La vida cotidiana de los aztecas en vísperas de la Conquista*. FCE. México.

Suárez, E. (2010). Problemas ambientales y soluciones conductuales. En J. I. Aragonés & M. Amérigo (Coord.), *Psicología ambiental* (pp. 307-332). España: Pirámide.

- Torres-Carral, G. (2011). Territorialidad y sustentabilidad urbana en la Zona Metropolitana del Valle de México. *Economía, Sociedad y Territorio*, 11(36), 317-347.
- Wiesenfeld, E. (2001). La problemática ambiental desde la perspectiva social comunitaria. *Medio Ambient. Comport. Hum.* 2(1), 1-19.
- Wiesenfeld, E., Sánchez, E. & Cronick, K. (2002). La intervención ambiental participativa: fundamentos y aplicaciones. En J. Guevara & S. Mercado (Coords.), *Temas selectos de psicología ambiental* (pp. 377-411). México: UNAM / Greco: Fundación UNILIBRE.
- Wamsler, C. (2000). El sector informal en la separación del material reciclable de los residuos sólidos municipales en el estado de México. *Secretaría de Ecología, Dirección general de Normatividad y apoyo Técnico, Gobierno del Estado de México*. Recuperado de [http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1057&context=christine\\_wamsler](http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1057&context=christine_wamsler)
- Wessel, C. C., Lockridge, G. R., Battiste, D. & Cebrian, J. (2016). Abundance and characteristics of microplastics in beach sediments: insights into microplastic accumulation in northern Gulf of Mexico estuaries. *Marine Pollution Bulletin*, 109(1), 178-183.
- World Health Organization [WHO]. (2017). Tobacco and its environmental impact: an overview. Ginebra, Suiza. Recuperado de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255574/9789241512497-eng.pdf>

## 9. Anexos

### ANEXO 1

**¿TE INTERESA EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE?**

*¿Consideras que en la FES existen algunos de estos problemas?*

*¿Estas interesado en solucionarlos?*

Te invitamos a formar parte de un grupo que se dedicará a buscar soluciones a "problemas ambientales" de la facultad.

 <a href="mailto:cuidafz@gmail.com">cuidafz@gmail.com</a>
 Cuida FZ
 <a href="mailto:cuidafz@gmail.com">cuidafz@gmail.com</a>
 Cuida FZ
 <a href="mailto:cuidafz@gmail.com">cuidafz@gmail.com</a>
 Cuida FZ
 <a href="mailto:cuidafz@gmail.com">cuidafz@gmail.com</a>
 Cuida FZ
 <a href="mailto:cuidafz@gmail.com">cuidafz@gmail.com</a>
 Cuida FZ
 <a href="mailto:cuidafz@gmail.com">cuidafz@gmail.com</a>
 Cuida FZ
 <a href="mailto:cuidafz@gmail.com">cuidafz@gmail.com</a>
 Cuida FZ
 <a href="mailto:cuidafz@gmail.com">cuidafz@gmail.com</a>
 Cuida FZ
 <a href="mailto:cuidafz@gmail.com">cuidafz@gmail.com</a>
 Cuida FZ
 <a href="mailto:cuidafz@gmail.com">cuidafz@gmail.com</a>
 Cuida FZ
 <a href="mailto:cuidafz@gmail.com">cuidafz@gmail.com</a>
 Cuida FZ
 <a href="mailto:cuidafz@gmail.com">cuidafz@gmail.com</a>
 Cuida FZ
 <a href="mailto:cuidafz@gmail.com">cuidafz@gmail.com</a>
 Cuida FZ
 <a href="mailto:cuidafz@gmail.com">cuidafz@gmail.com</a>
 Cuida FZ

## ANEXO 2



# ¿TE INTERESA EL CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE?

¿Consideras que en la FES existen algunos de estos problemas?

¿Estas interesado en solucionarlos?

Te invitamos a formar parte de un grupo que se dedicará a buscar soluciones a "problemas ambientales" de la facultad.

 [cuidafz@gmail.com](mailto:cuidafz@gmail.com)

 Cuida FZ





### ANEXO 3

## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA



### Cuestionario sobre colillas de cigarro en la FES Zaragoza

Este cuestionario tiene como objetivo conocer tu punto de vista sobre las colillas de cigarro que se encuentran en la FES. Por favor, contesta honestamente el siguiente cuestionario. Gracias por tu colaboración.

#### Marca con una X tu respuesta a las siguientes preguntas:

Eres: ( ) Profesor (a) ( ) Alumno (a) ( ) Trabajador (a)

Carrera: ( ) Biología  
( ) Cirujano Dentista  
( ) Enfermería  
( ) Ingeniería Química  
( ) Médico Cirujano  
( ) Psicología  
( ) QFB

Sexo: ( ) Hombre ( ) Mujer

Edad: \_\_\_\_\_

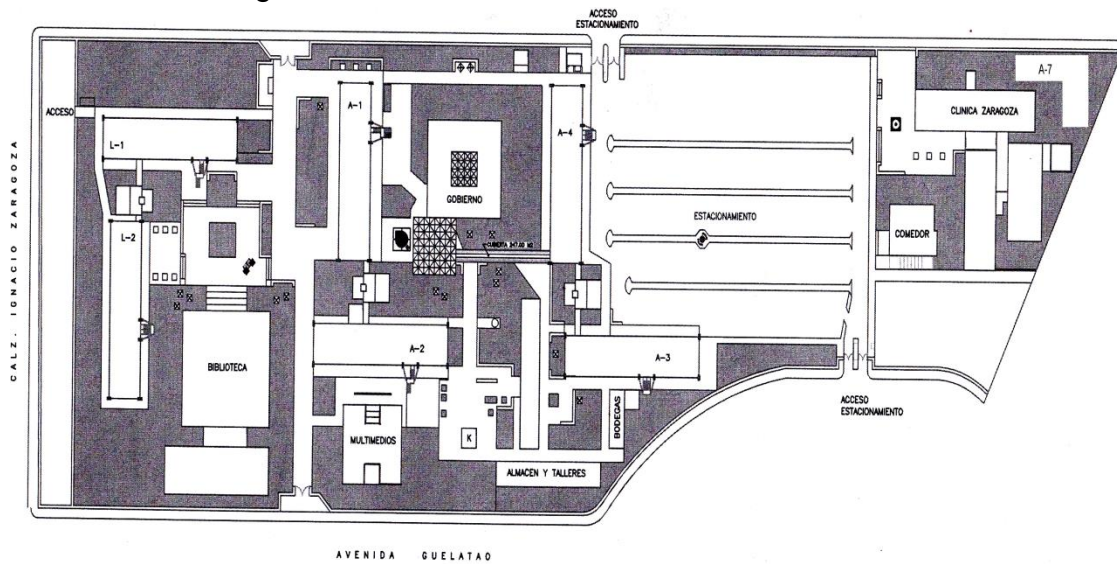
1. ¿Fumas dentro de la FES?  
( ) Sí ( ) No (continúa pregunta. 4.)
2. Generalmente ¿En qué espacios de la FES fumas?

- 
3. Regularmente, ¿dónde tiras la colilla del cigarro?  
( ) Bote ( ) Piso ( ) Cenicero ( ) Plantas  
(áreas verdes)
  4. ¿Dónde piensas que la mayoría de las personas que fuman tiran su colilla?  
( ) Bote ( ) Piso ( ) Cenicero ( ) Plantas  
(áreas verdes)

5. ¿Consideras que la colilla de cigarrillo es un agente contaminante?  
 Sí  No
6. ¿Consideras que el tener colillas de cigarro tiradas en la FES es una situación a resolver?  
 Sí  No
7. ¿Crees que se debería prohibir fumar dentro de la FES?  
 Sí  No

¿Por qué?

8. Marca con un círculo ¿En qué parte (s) de la FES consideras que hay más colillas de cigarro?



9. ¿Por qué crees que algunas personas no tiran las colillas en los botes de basura?

---



---

10. ¿Crees que debería existir un contenedor especial para las colillas de cigarro dentro de la FES?

Sí  No

11. Sugiere un tipo de contenedor para las colillas de cigarro

12. Qué mensaje sugieres que lleve

---



---

## ANEXO 4

### Tabla de registro de colillas: Línea base

	Lugar	Fecha y hora	Fecha y hora	Fecha y hora
L-1	Atrás			
	Adelante (escaleras)			
	Primer piso			
	Segundo piso			
L-2	Atrás			
	Adelante (escaleras)			
	Escaleras (debajo)			
	Primer piso			
Paso L-1 y L-2	Segundo piso			
	Planta baja entre l1 y l2			
	Primer piso			
Pasillo atrás gobierno	Pasillo			
	Área frente A-1 Pasillo autocuidado			
Estacionamiento	Rejas			
	Paso 1			
	Paso 2 Pumabús			
	Paso 3 "Circulo"			
	Paso cuatro			
	Rejas (motos)			
A-3	Atrás			
	Adelante (escaleras)			
	Escaleras			
	Primer piso			
A-4	Segundo piso			
	Planta baja (piedras)			
	Primer piso			
	Adelante (escaleras)			
Paso a3 y a4	Primer piso			

	Segundo piso			
Bodegas almacenes y talleres	Pasillo			
	A un lado almacén			
Kiosko	Cuadro kiosko			
	Jardinera			
Pasaje frente kiosko	Pasaje			
	Jardinera			
Pasaje cultural				
A-1	Atrás			
	Adelante (escaleras) Escaleras (entre)			
	Primer piso			
	Segundo piso			
A-2	Atrás			
	Adelante (escaleras)			
	Primer piso			
	Segundo piso Pasillo auditorio			
Paso a1 y a 2	Primer piso			
	Segundo piso			
Pasillo a un lado biblioteca				
Palapa frente a gobierno				
Pasillo a un lado de gobierno	Pasillo			
	Banca			
Biblioteca				
Espiga	Cuadro			
	Espiga			
Jardineras	Cuadro			
	Jardinera			
Fuera clínica	Cuadro			
	Jardinera			
A-7	Entrada			
	Palapa			
	Bancas			
	Primer piso			
	Segundo piso			

ANEXO 5

Mensaje 1



Deposita las  
colillas en su  
lugar



ANEXO 6

Mensaje 2



Sé responsable, no  
tires tus colillas al  
suelo



## ANEXO 7

### Colocación de los carteles y contenedores

#### Contenedores

Pumabús



Almacén



A1 Adelante



A2 Adelante



## Contenedores y mensaje

L2 Atrás



Fuente



A3



A7 Entrada





## Jardineras



## Mensaje

L1 Atrás



A4 Adelante



## ANEXO 8

### Hoja de registro de colillas Fase 2

	Lugar	Fecha y hora	Fecha y hora	Fecha y hora
L-1	Atrás			
	Adelante (escaleras)			
L-2	Atrás			
	contenedor			
Pasillo atrás gobierno	Pasillo			
Estacionamiento	Paso 2 Pumabús			
	Contenedor			
	Paso 3 "Circulo"			
	Contenedor			
A-3	Adelante (escaleras)			
	Escaleras			
	Contenedor			
A-4	Adelante (escaleras)			
Bodegas almacenes y talleres	Pasillo			
	A un lado almacén			
	Contenedor			
A-1	Atrás			
	Adelante (escaleras)			
	Escaleras (entre)			
	Contenedor			
A-2	Adelante (escaleras)			
	Contenedor			
Espiga	Cuadro			
	Espiga			
Jardineras	Cuadro			
	Jardinera			
A-7	Entrada			
	Contenedor			
	Bancas			

## ANEXO 9



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA



### Cuestionario sobre contenedores para colillas de cigarro en la FES Zaragoza

Este cuestionario tiene como objetivo saber si conoces los contenedores de colillas. Por favor, contesta honestamente el siguiente cuestionario.

#### Marca con una X tu respuesta a las siguientes preguntas:

Eres: ( ) Profesor (a) ( ) Alumno (a) ( ) Trabajador (a)

Carrera: ( ) Biología  
( ) Cirujano Dentista  
( ) Enfermería  
( ) Ingeniería Química  
( ) Médico Cirujano  
( ) Psicología  
( ) QFB

Sexo: ( ) Hombre ( ) Mujer Edad: \_\_\_\_\_

1. ¿Has visto los contenedores para colillas en forma de cigarro en la FES?

( ) Sí ( ) No

2. ¿Dónde están ubicados los que has visto?

---

---

3. ¿Has utilizado estos contenedores?

( ) Sí ( ) No (continúa pregunta. 4.)

4. ¿Por qué?

---

---

5. ¿Has visto a alguien utilizar los contenedores?

( ) Sí                      ( ) No

6. ¿Están colocados de manera adecuada los contenedores?

( ) Sí                      ( ) No

7. ¿Dónde o cómo sugerirías colocarlos?

---

---

8. ¿Deberían seguir empleándose estos contenedores para colillas?

( ) Sí                      ( ) No

9. ¿Por qué?

---

---

10. ¿Tienes alguna sugerencia para que los contenedores y carteles funcionen de mejor manera?

---

---

**Gracias por tu colaboración.**

ANEXO 10

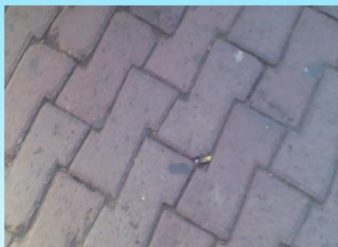
¿Habías notado que a veces el grifo de los lavabos sigue goteando?



¿Alguna vez al entrar a tu salón te has encontrado basura?



¿ALGUNA VEZ HAS ENCONTRADO UNA COLILLA TIRADA EN LA FES?



¿Apagas las luces cuando no son necesarias?



¿Cuántas  
PERSONAS CONOCES QUE  
SEPARAN CORRECTAMENTE LA  
BASURA?



¿SABES CÓMO DEBE  
SEPARARSE LA BASURA?



¿Qué otras  
situaciones  
consideras  
problemáticas  
en la FES?

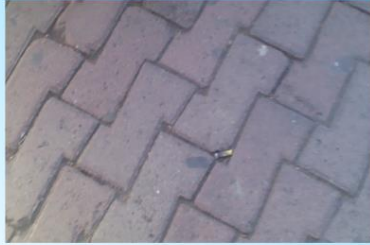


¿Tienes alguna  
propuesta para  
solucionar los  
problemas  
mencionados?



## ANEXO 11

¿Te gustaría participar en un proyecto dirigido a disminuir el número de colillas tiradas en la FES?



**¿Cuándo y a qué hora podrías participar?**

¿Crees que debería existir un contenedor especial para las colillas de cigarro dentro de la FES?



¿Cómo deberían ser?

¿En qué lugar de la FES consideras que hay más colillas de cigarro tiradas?



¿Los has visto?



¿Te gustaría "adoptar"  
un contenedor?