

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE LOS CONSUMIDORES ASOCIADOS A UN COMPORTAMIENTO AMBIENTAL

W. E. Aguilar Salinas¹, S. Ojeda Benítez², J. R. Castro Rodríguez³,
Instituto de Ingeniería y Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Baja California
Mexicali, Baja California, México

Recibido, Octubre 24, 2011 – Aceptado Mayo 8, 2012
<http://dx.doi.org/10.18566/puente.v6n2.a09>

Resumen—Debido a la cantidad de residuos sólidos que se generan actualmente en las ciudades, es importante desarrollar estrategias para aminorar su impacto en el medio ambiente. Por ello es necesario identificar los factores que influyen en el consumidor para que busque proteger el ambiente en sus prácticas de consumo y disposición final. La cual es una tarea compleja ya que intervenir gran cantidad de factores, por ello en este trabajo se identificará al consumidor tomando como base las variables sociodemográficas para identificar las variables asociadas al desarrollo del comportamiento proambiental. Para realizar la investigación se trabajó con muestra de 2831 consumidores repartidos en siete estratos socioeconómicos

Palabras clave—Conducta protectora, consumidor, medio ambiente, residuos sólidos, sociodemográficas.

Abstract— Due to the large amount of solid waste that is currently generated in cities, it is important to create strategies to decrease their impact on the environment. It is therefore necessary to identify the factors influencing the consumer to look for protecting the environment both in their consumption and disposal practices. To embrace this complex task a lot of factors should be considered, for this reason in this work the consumer will be identified based on socio-demographic variables to detect those variables associated with pro-environmental behavior development. To conduct this research a sample of 2831 consumers was used; consumers were spread across seven socio-economic strata

Keywords—Consumer, environment, protective behavior, socio-demographic, solid waste.

¹ W. Aguilar es Profesor de la Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, México. Teléfono 01-686-5664150 e-mail: aguilar.wendolyn@uabc.edu.mx

² S. Ojeda es Investigador del Instituto de Ingeniería, Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, México. E-mail: sara.ojeda.benitez@uabc.edu.mx

³ J.R. Castro es Profesor de la Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería, Universidad Autónoma de Baja California, Tijuana, México. E-mail: jrcastor@uabc.edu.mx

I. INTRODUCCION

EL medio ambiente es un bien público que se ve constantemente amenazado por la acción humana. Este hecho hace que la preocupación por el progresivo deterioro del medio ambiente se vea acrecentada desde mediados del siglo pasado [1]. Por lo que la cantidad de estudios sobre cuestiones ambientales ha ido en aumento [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9]. Debido a esto, y ya que en la actualidad uno de los mayores problemas ambientales que se manifiestan en las ciudades es la generación excesiva de residuos sólidos urbanos, se debe evaluar su ciclo de vida haciendo hincapié en la etapa de generación, ya que al disminuir la cantidad de residuos sólidos que se generan, se aminorará el impacto ambiental que estos acarrearán.

En esta investigación se tomó como punto central, la identificación de las variables sociodemográficas involucradas en el desarrollo de comportamientos proambientales durante el proceso de compra, ya que describirán las características físicas, sociales y económicas que distinguen a este tipo de consumidores.

Los factores sociodemográficos aluden a características objetivas del consumidor y, por tanto, son perfectamente indetectables y medibles [10]. Por lo que al explicar el comportamiento de los consumidores, es indispensable mencionar a aquellas características que identifican a la persona: el estrato social, edad, educación, estado civil, ocupación, entre otras, así como las que identifican su vivienda. Por lo que es necesario conocer que características tienen los consumidores ambientales, que los separan del resto. Sin embargo se ha podido identificar que en la ciudad de Mexicali, no existen características sociales o demográficas que se atribuyan a un comportamiento ambiental.

Uno de los factores que han sido muy utilizados en el análisis del comportamiento del consumidor ha sido el estrato socioeconómico, donde se ha determinado que las personas con estratos más bajos perciben niveles mayores de riesgos ambientales, sociales y personales [11].

La edad de las personas afecta tanto a la compra de productos ecológicos como a la participación de actos medioambientales [12], donde a mayor edad mayor es la separación de materiales [9]. Mediante los resultados de estudios realizados, se ha encontrado que las personas de mayor edad tienden a estar más preocupados por los problemas ambientales locales, tales como el reciclaje o la contaminación ambiental, mientras que los más jóvenes están más preocupados por problemas ambientales globales, como destrucción de la capa de ozono, calentamiento de la tierra, extinción de especies animales, entre otros. Los jóvenes con mayor edad, con mayor madurez y responsabilidad, también son los que parecen contribuir más a comportamiento de reciclaje y de comportamiento ambiental general. Así mismo, se comprobó que la edad de las amas de casa no contribuye al desarrollo de conductas de protección. Sin embargo, se observó que a mayor edad menor es su comportamiento proambiental.

II. METODOLOGÍA

A. Introducción

El presente estudio se realizó en la ciudad de Mexicali, B.C., México (Fig. 1), por ser una ciudad fronteriza, que cuenta con una gran diversidad cultural, y que se ha dado a conocer por su atractivo laboral. Dicho estudio se llevó a cabo con una muestra de las viviendas de la ciudad, lo que ayudó a conocer el compromiso y la responsabilidad que siente la población con su entorno, y así crear estrategias que faciliten la promoción de prácticas para la mejora del medio ambiente.

B. Identificación de estratos y tamaño de la muestra

La investigación manejó una segmentación basada en la variable sociodemográfica, estrato socioeconómico. Para ello se dividió a la ciudad en siete estratos (Residencial, Medio, Popular, Interés social, Popular progresista, Precario y Granjas). Dicha clasificación fue desarrollada por el IMIP (Instituto Municipal de Investigación y Planeación Urbana) de la ciudad, por medio del programa de desarrollo urbano de centro de población y vivienda 2005, para conocer el tipo y las características de cada una de las viviendas, y las características de cada uno de estos estratos socioeconómicos.

Se determinó a partir del total de viviendas encontradas por estrato, la muestra representativa para cada uno de estos (Tabla 1), haciendo un total de 1800 encuestas a aplicar. Sin embargo, debido a la gran participación de la población, se analizaron 2831 instrumentos.

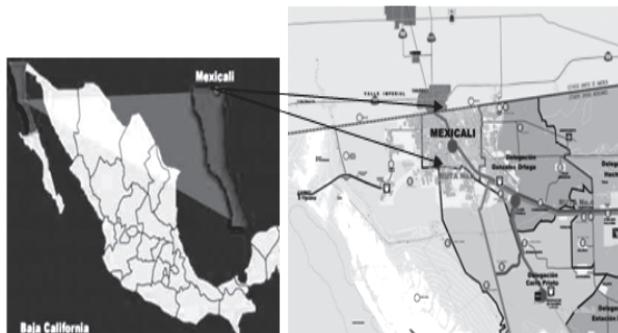


Fig. 1. Localización de la ciudad de Mexicali, Baja California en México.

Se desarrolló una investigación cualitativa, a través de un instrumento que contenía variables socioeconómicas y demográficas, sobre la conducta de reciclaje, la generación de residuos sólidos domiciliarios, la compra de productos ecológicos, las tendencias de consumo, actitudes, y grado de conocimiento e información sobre aspectos medioambientales, entre otros, basados en la escala de comportamiento ecológico, escala de creencias ambientales y escala que mide las actitudes, entre otras. La medición se realizó con una escala Likert de cinco puntos (1 = Totalmente en desacuerdo hasta 5 = Totalmente de acuerdo). Los ítems se encontraron distribuidos en siete factores principales basados en los variables anteriormente mencionadas, que midieron las características sociodemográficas del individuo, sus hábitos de consumo y frecuencia, el desarrollo de prácticas proambientales de reciclaje, reuso y separación, la actitud del consumidor hacia el medio ambiente, la responsabilidad que siente con su entorno, estilo de vida y manejo de residuos, variables de consumo, así como sus conocimientos sobre el medio ambiente.

TABLA I.
CANTIDAD DE VIVIENDAS ENCONTRADAS POR ESTRATO SOCIOECONÓMICO.

Estrato Socioeconómico	Cantidad de viviendas (Esperadas)	Cantidad de viviendas (Analizadas)
Residencial	261	268
Medio	266	488
Popular	269	619
Interés Social	269	477
Popular Progresista	268	416
Precario	242	282
Granjas	225	281

C. Diseño del Instrumento

La encuesta se estructuró con ítems para determinar el comportamiento del consumidor al inicio, durante y después del proceso de compra, localizados en cinco apartados fundamentales,

mediante los cuales se pudo obtener resultados medibles para cada una de las variables.

El primer apartado fue el encargado de recabar las características demográficas y socioeconómicas de la población, por medio de preguntas de opción y respuestas concretas, dentro del cual están incluidos 18 ítems.

El segundo apartado, permitió conocer los hábitos de consumo de la vivienda, en el cual las amas de casa tuvieron que responder a preguntas tales como: ¿Dónde realiza sus compras?, ¿En qué ciudad?, ¿Porqué?, ¿Cuál es el motivo?, su frecuencia y otras del mismo índole por medio de tablas de selección. Dicho apartado fue medido por 6 tablas de selección y un ítem.

El tercero permitió verificar el tipo de comportamiento que desarrolla el consumidor, mediante la medición de las variables involucradas para que el consumidor pueda llevar a cabo un comportamiento ecológico. Dentro del cual, se analizaron variables de tipo psicográfico, de información y conocimiento, prácticas proambientales, entre otras, que estarán ubicadas en cinco bloques.

El cuarto apartado, permitió identificar el conocimiento que tiene el consumidor sobre el sistema de recolección y tratamiento de residuos, el cual se midió por medio de preguntas de selección múltiple, que permitió medir su grado de conocimiento, así como ver qué tipo tratamiento se le da a los residuos que generan en su vivienda. Para esto se desarrollaron dos bloques, uno que contienen prácticas proambientales y otro con las variables de información y conocimiento medioambiental, cada una con su respectiva cantidad de ítems.

El quinto y último apartado, es una ficha de observación, la cual fue llenada por el entrevistador, que describía aspectos de la vivienda encuestada, dando a conocer aspectos ambientales y situacionales.

D. Sistema de medición para comportamientos ambientales

Para el análisis de los datos, se utilizó el modelo multiatributo [13], desarrollado para el estudio de las actitudes. Este modelo propone que la actitud hacia un objeto es el conjunto sumado de creencias respecto a los atributos de éste y ponderado según la evaluación de dichos atributos. En este modelo, los atributos son características o asociaciones que el consumidor realiza con relación al objeto, por lo que fue utilizado para cada una de las variables que fueron analizadas, generando valores correspondientes a

cada una, que permitan evaluar directamente a cada tipo de comportamiento del consumidor.

Además fue necesaria la generación de un modelo jerárquico difuso, que proporcionó la pauta para dicho análisis, donde se utilizaron todas las variables del modelo y sus correspondientes funciones de membresía, mediante un sistema de lógica difusa (FLS) non-singleton tipo-1 (Fig. 2), en el cual las entradas serán modeladas como números difusos, que puede ser usado para manejar las incertidumbres que ocurren cuando los datos de entrada son inciertos y las variables de tipo lingüístico.

Los sistemas basados en lógica difusa contienen cuatro elementos: una fuzzificación, reglas difusas, un motor de inferencia y un defuzzificador, que se encuentran interconectados. Una vez establecidas las reglas, un FLS puede ser utilizado para trazar una ruta desde las entradas hasta las salidas.

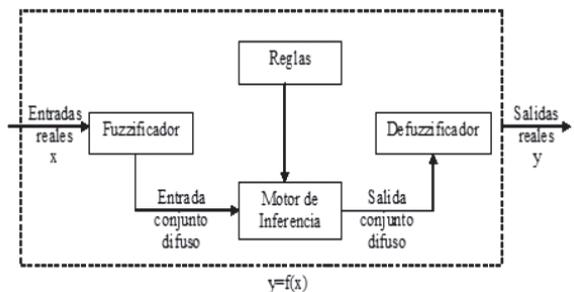


Fig. 2. Sistema de Lógica Difusa (FLS).

Para continuar con el diseño, se maneja una distribución gaussiana para la función de membresía, basada sobre un estimado del tipo y cantidad de ruido presente (1).

$$\mu_{x_i}(x_i) = \exp[-(x_i - x_i')^2 / 2\sigma^2] \quad (1)$$

Para el análisis de la información se utilizó el programa MATLAB 7.9 integrando la lógica difusa en el procedimiento, mediante las técnicas de Tsugen. En el cual, se identificaron cada una de las variables de entrada y cada una de las variables de salida generadas en el sistema, y sus respectivas funciones de membresía. Así como SPSS 17.0 para la correlación encontrada entre el comportamiento proambiental y las variables sociodemográficas incluidas.

III. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para determinar los factores socioeconómicos y demográficos que influyen mayormente en el desarrollo de un comportamiento pro-ambiental, fue necesario tomar en cuenta los niveles de comportamiento encontrados en los consumidores de la ciudad de Mexicali (Tabla 2), para lo cual fueron

utilizadas las herramientas de inteligencia artificial como la lógica difusa y las redes neuronales. Cada uno de los rangos establecidos muestra una variación en los factores analizados, empezando por un comportamiento pro-ambiental hasta terminar con un comportamiento no protector hacia la problemática medio ambiental.

TABLA II.
PORCENTAJES RELACIONADOS AL GRADO DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR.

Grado de comportamiento	Porcentaje
Total	0.4%
Existente	12.1%
Indiferente	46.3%
Pasivo	38.9%
Ausente	2.2%

Cabe aclarar que en esta investigación se encontraron apenas 0.4% de los consumidores que realizan un verdadero comportamiento proambiental en todas las etapas de compra, ya que la mayor parte de la población estudiada se encontró en una etapa de indiferencia al desarrollo de conductas de conservación, observándose que se cuenta con un grado alto de conciencia ecológica, pero en el momento de la compra su conducta se rige por precios, calidad y cercanía de los productos que adquiere y de los establecimientos donde compra, que por la protección del medio ambiente, y una vez consumido el producto, a la población le es indiferente lo que pase con los residuos generados y no se preocupa por su buena eliminación, provocando como resultado la excesiva generación de los mismos.

Dentro de las características sociodemográficas analizadas encontramos como en algunos casos dichas características influyen en la generación de comportamientos pro-ambientales. Para este caso de estudio se observa como dichos estratos se colocan en un nivel de indiferente a pasivo en su comportamiento. Además de que el estrato socioeconómico más bajo encontrado en la zona urbana es el que desarrolla un mayor comportamiento proambiental, seguido por el estrato más alto (Tabla 3).

TABLA III.
DESCRIPCIÓN DEL ESTRATO SOCIOECONÓMICO.

Estrato Socioeconómico	Total
Residencial	23.33%
Medio	20%
Popular	
Interés Social	13.33%
Popular Progresista	6.66%
Precario	36.66%
Granjas	

El nivel de estudios (Tabla 4) realizados es una variable importante para determinar la intención de la conducta proambiental [5]. Al igual que algunos investigadores [6], [7], se encontró que en cuanto a la educación, las personas con mayor nivel educativo presentan una sensibilización y un comportamiento más ambiental. Aun así, se encontraron que a partir de preparatoria o superior tienen un mayor cuidado del medio ambiente. Sin embargo, un porcentaje de los que tuvieron primaria terminada, también contaron con comportamientos protectores.

TABLA IV.
DESCRIPCIÓN DEL NIVEL DE ESTUDIOS.

Nivel de estudios	Porcentaje
No contesto	
Sin estudios	
Primaria inconclusa	
Primaria terminada	14.28%
Secundaria inconclusa	
Secundaria terminada	7.14%
Preparatoria inconclusa	25%
Preparatoria terminada	21.43%
Profesional inconclusa	14.28%
Profesional terminada	17.85%
Postgrado	

En cuanto al estado civil de los consumidores (Fig. 3), encontramos que la mayoría de las personas son mujeres casadas. Sin embargo, se observa que el estado civil no es predominante de un comportamiento protector. Y que las mujeres solteras y en unión libre son aquellas que toman menos en cuenta al medio ambiente o simplemente le es indiferente su conservación que las demás.

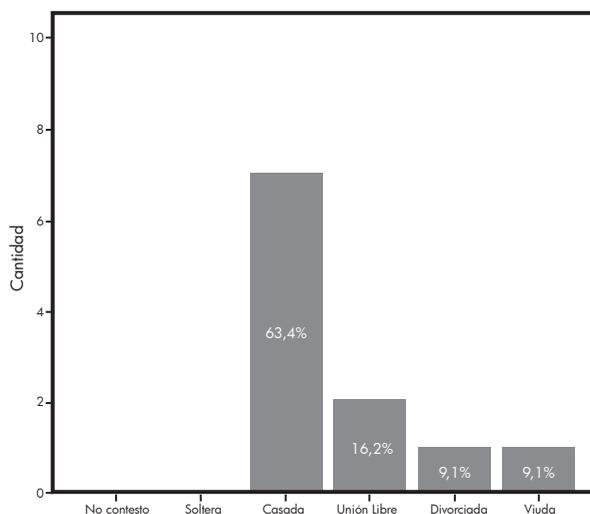


Fig. 3. Relación entre los niveles de comportamiento ambiental y el estado civil.

La cantidad de hijos que tiene el consumidor y sus edades es determinante del tipo de productos que adquieren. En cuanto a la conservación del medio ambiente y la realización de comportamientos protectores, se identifican las familias que tienen de 0 a 4 hijos. Sin embargo, en las familias con más de cuatro hijos, se observa la baja preocupación por el cuidado del medio ambiente. Comportamiento similar que se muestra con la cantidad de miembros en la familia, ya que en menor cantidad de miembros, se fomenta la realización de comportamiento ambientales, ya sea porque hay más espacio para la disposición de los residuos, porque es menor la cantidad de residuos a separar o reciclar, o simplemente porque se cuenta con buenos hábitos de consumo. Es importante mencionar que no significa que las viviendas que cuenten con muchos habitantes sean menos ambientales, sino que cuentan con barreras situacionales y ambientales que no propician el desarrollo de algunas prácticas proambientales.

Los años de residencia en la vivienda y la antigüedad de la vivienda aparecen como factores aislados en materia de conservación del medio ambiente. Ya que los comportamientos ambientales aparecen alternados entre los años tanto de residencia como de antigüedad. Por lo que no se puede afirmar que estos dos factores promuevan el desarrollo de una determinada conducta.

Debido a que el instrumento fue elaborado para su aplicación a las amas de casa de esta ciudad, se encontró como principal ocupación el hogar, de las cuales el 12.6% resultaron tener comportamientos ecológicos, a través de conductas orientadas a no impactar en el deterioro del medio ambiente, por los productos que consumen.

Con lo que respecta a la realización de una segunda actividad, hubo ocupaciones variadas, encontrando: obreras, comerciantes, empleadas, estudiantes, profesoras y profesionistas. Observando que las profesionistas y profesoras son las que realizan mayores comportamientos ambientales. Lo que es lógico, ya que debido a su nivel de estudios deben ser las más conscientes del daño que como consumidores le ocasionan al entorno. En el análisis, se encontró un tercer grupo de consumidores estudiantes y las que trabajan por su cuenta. Mediante las cuales se identificaron a las consumidoras "verdes" a las que desarrollan una tercera actividad como estudiantes.

En cuanto a los miembros de la familia que trabajan, se encontró que en familias donde trabajan de 1 a 4 miembros, el comportamiento es más protector del ambiente. Y va disminuyendo en grado de realización conforme van aumentando las personas que trabajan.

Una relación importante, es que a mayor ingreso mensual percibido, mayor será la realización de comportamientos de conservación (Tabla 5). Por lo que se puede decir, que entre mayor sea el ingreso, aumenta el consumo de productos de mayor tamaño y por consiguiente menos la generación de residuos de esa familia y mayor el desarrollo de comportamientos protectores del ambiente.

En cuanto a las asociaciones que permitan el desarrollo de conductas de conservación del medio ambiente, se encontró que las personas que asisten con frecuencia a clubes recreativos, son las que desarrollan este tipo de comportamientos, seguida por los clubes deportivos.

TABLA V.
DESCRIPCIÓN DEL INGRESO MENSUAL PERCIBIDO.

Ingreso mensual aproximado	Total
No contestó	
Menor a \$2,699	
\$2,700 a \$6,799	3.88%
\$6,800 a \$11,599	2.91%
\$11,600 a \$34,999	2.91%
\$35,000 a \$84,999	10.3%
\$85,000 o más	80.58%

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Existen diferentes perspectivas en el análisis del comportamiento del consumidor, en este trabajo se consideró a los consumidores que demostraron un comportamiento protector, denominado como total, a aquel que desde el momento en el que surge la necesidad de consumo hasta al deshacerse de aquellos productos y envolturas que ya no le son útiles, se comporta de manera protectora. Y a partir de este se determinaron qué factores sociodemográficos están mayormente involucrados en la generación de este tipo de comportamiento. Encontrándose con comportamientos protectores en todas sus etapas de compra, a aquellas amas de casa con un estrato socioeconómico bajo (denominado como precario), nivel de estudios de preparatoria o menor, casadas, con menos de cuatro hijos y con pocos habitantes en su vivienda, o a mujeres casadas de estrato alto (residencial), siendo su actividad laboral profesoras o profesionistas, que asisten a clubes recreativos o deportivos. Mostrando que a mayor ingreso, mayor comportamiento protector.

Hay que tomar en cuenta, que el comportamiento del consumidor se rige por gran cantidad de factores que hacen que este actúe de una forma u otra. Dichos factores involucrados en cada una de las etapas del proceso de compra, dirigen su conducta a un determinado comportamiento. Cada uno de esos factores, como el conocimiento medioambiental, las variables psicográficas, los hábitos de consumo, las

prácticas proambientales y otras como las variables ambientales y situacionales, modifican la conducta del consumidor, por lo que son merecedores de ser estudiados para una mejor comprensión del consumidor.

Todas las conclusiones mencionadas anteriormente no pueden ser consideradas sin tomar en cuenta las limitaciones y las características con las que este estudio fue realizado.

REFERENCIAS

- [1] E. Fraj, "Las variantes demográficas y socioeconómicas como determinantes del comportamiento de reciclaje: Su importancia sobre la gestión de residuos sólidos", *Revista de gestión pública y privada*, 8, 2003, pp. 103-118.
- [2] J. Barreiro, M. López, F. Losada y E. Ruza, "Análisis de las dimensiones cognoscitiva y afectiva del comportamiento ecológico del consumidor", *Distribución y consumo*, 11(2), 2002, pp. 1-21.
- [3] G. De Esteban, "Actitudes de los Españoles ante los problemas ambientales", *Observatorio Medioambiental* 2000, 3, pp. 107-122.
- [4] R. Chan y K. Chan, "Determinants of Chinese Consumers Green Purchase Behavior: Psychology and Marketing", *Psychology and Marketing*, 18, 2001, pp. 389-413.
- [5] R. De Castro, "¿Estamos dispuestos a proteger nuestro ambiente? Intención de conducta y comportamiento proambiental", *Medio ambiente y comportamiento humano*, 3(2), 2002, pp. 107-118.
- [6] E. Fraj, y E. Martínez, "Comportamiento del consumidor ecológico", *Escuela superior de gestión comercial y marketing*, 2002, pp. 1-268.
- [7] M. Aguirre, C. Aldamiz-Echeverría, J. Charterina y A. Vicente, "El consumidor ecológico: Un modelo de comportamiento a partir de la recopilación y análisis de la evidencia empírica", *Revista Galega de Economía*, 11(2), 2003, pp. 1-21.
- [8] M. Aguilar, A. Monteoliva, J. García, "Influencia de las normas, los valores, las creencias proambientales y la conducta pasada sobre la intención de reciclar", *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 6(1), 2005, pp. 23-36.
- [9] C. Pato, M. Ros, y A. Tamayo, "Creencias y comportamiento ecológico: Un estudio empírico con estudiantes brasileños", *Medio ambiente y Comportamiento Humano*, 2005, pp. 5-22.
- [10] M. Vicente, y C. Aldamiz-Echeverría, "Aproximación al perfil sociodemográfico del consumidor ecológico a través de la evidencia empírica: propuestas para el desarrollo del mix de marketing", *Boletín Económico de ICE, Información comercial Española*, 2777, 2003, pp.25-44.
- [11] M. Baldassare, y C. Katz, "The personal treta of environmental problems as a predictor of environmental practices", *Environmental and Behaviour*, 24, 1992, pp. 602-617.
- [12] Luna, M., "Factores involucrados en el manejo de la basura doméstica por parte del ciudadano", 2003, encontrado en: http://www.tdcat.cesca.es/TESIS_UB/AVAILABLE/TDX-0124107-123829/GLL_TESIS.PDF
- [13] M. Fishbein, "An investigation of relationships between beliefs about an object and the attitude toward that object", *Human Relations*, 16, 1963, pp. 233-240.

BIOGRAFÍA



Wendolyn E. Aguilar Salinas, es profesora de la Facultad de Ingeniería en la UABC, actualmente es estudiante de doctorado en el programa Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería. Su línea de investigación es la aplicación de herramientas de inteligencia artificial a problemas ambientales.



Sara Ojeda Benítez Es Doctora en Ciencias, egresada de la Universidad Iberoamericana Investigadora en el Instituto de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California, México. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores desde 1998, su línea de investigación es la gestión de los residuos sólidos.



Juan R. Castro estudió el Doctorado en Ciencias de la Computación en la Universidad Autónoma de Baja California, UABC, en Tijuana México (2009) y la Maestría en Ciencias de la Computación en el Instituto Tecnológico de Tijuana (2005). Actualmente es Profesor-Investigador en el área de Ciencias de la Computación en la Facultad de Ingeniería de la UABC,

donde imparte clases en los niveles de Licenciatura y Posgrado. Sus áreas de investigación son sistemas difusos tipo-2, sistemas difusos genéticos, redes neuronales difusas tipo-2, y nuevas técnicas para predicción de series temporales y de control inteligente.