

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Análisis y Propuestas



COORDINADORES

Rafael Diego Toro Torres

Tamara Isabel Terrazas Medina



Universidad Autónoma de Coahuila.

**OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE,
ANÁLISIS Y PROPUESTAS**

Coordinadores

Rafael Diego Toro Torres

Tamara Isabel Terrazas Medina

Copyright (©) Primera Edición: abril 2024

D.R. © 2024 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA.

Boulevard Venustiano Carranza S/N, Colonia República,

C.P. 25280

Saltillo, Coahuila, México

www.uadec.mx

ISBN Obra Independiente:978-607-506-508-3

Edición electrónica

Diseño de portada:

Briana Isabel Lara Terrazas.

Diseño de contraportada:

Claudia Denisse Velázquez Rodríguez.

Formación: Rafael Diego Toro Torres.

Coordinadores:

Rafael Diego Toro Torres

Tamara Isabel Terrazas Medina

Todos los derechos reservados conforme a la ley

Cada capítulo ha sido sometido a dictamen doble ciego por pares académicos para su arbitraje y son responsabilidad de cada autor. Asimismo, se realizó análisis de similitud, previo a su edición, en un proceso a cargo de la Dirección de Investigación y Posgrado de la Universidad Autónoma de Coahuila.

Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción total o parcial del contenido de la presente obra en cualesquiera formas, sin el consentimiento de los titulares de los derechos.

Sin embargo, deberá citarse la fuente correspondiente en todo momento.

La edición electrónica se encuentra publicada en:

www.investigacionyposgrado.uadec.mx/inicio/publicaciones/

Agradecimientos

Al colectivo académico que conformó al Comité Científico de esta obra. En dicho colectivo participaron investigadoras e investigadores pertenecientes a la Universidad Autónoma de Coahuila, así como a las personas que conforman el Departamento de Divulgación Científica de la Dirección de Investigación y Posgrado de nuestra máxima casa de estudio por la edición, evaluación y apoyo en la publicación de este libro, especialmente al Dr. Cristóbal Noé Aguilar González, por tendernos la mano en la organización del Primer Congreso ODS.2023, celebrado en la Universidad Autónoma de Coahuila y al Dr. José González Tovar, por su colaboración en el análisis de Similitud de los trabajos publicados en el presente libro.

Por otra parte, el agradecimiento inmenso a los Maestros, que realizaron la dictaminación de los trabajos expuestos en este libro, al realizar una labor encomiable para darle la calidad adecuada a cada artículo.

Índice

	Página
Prólogo.	3
Cristóbal Noé Aguilar González.	
Introducción.	7
Tamara Isabel Terrazas Medina. Rafael Diego Toro Torres.	
ODS 3	9
Salud y Bienestar.	
Capítulo 1.1	
Inteligencia sexual e infidelidad. ¿Características distintivas entre hombres y mujeres en la actualidad?	10
Paulina Juana Ramos Antonio. Gabriela Isabel Pérez Aranda. Sinuhé Estrada Carmona.	
ODS 4	25
Educación de Calidad.	
Capítulo 2.1	
El documental cinematográfico como herramienta para la preservación del medio ambiente.	26
Aída Hernández Chávez. Rogelio Flores Arreozola. Alfonso De León Leos.	

Capítulo 2.2	39
Integración de la promoción de la salud en el marco de una ciudadanía digital responsable, en relación a políticas públicas de inclusión socioeducativa en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje.	

Gabriela Analía Pepermans.
Nicolás Alejandro Yoncheff.

Capítulo 2.3	56
Trabajo práctico final de un espacio curricular universitario sobre el desarrollo de una gestión sustentable de residuos sólidos urbanos.	

Alejandro Agustín Abbate Lacourly.

ODS 11	74
Ciudades y Comunidades Sostenibles.	

Capítulo 3.1	75
Estado actual del transporte urbano en Saltillo, Coahuila. Caso ruta 2A.	

Roberto Constancio Torres Ramírez.
Elsa Edith Rivera Rosales.

Capítulo 3.2.	87
Redes de trabajo en gestión de residuos sólidos urbanos en América Latina y el Caribe.	

Alejandro Abbate Lacourly.

Capítulo 3.3	109
Comportamiento proambiental en la industria hotelera.	

Judith Alejandra Velázquez-Castro.
Elva Esther Vargas-Martínez.
Erika Cruz-Coria.

Prólogo

Tengo el agrado de haber sido invitado a describir, a través del prólogo, esta obra que resume una serie de trabajos científicos destacados, expuestos en el marco del Primer Congreso sobre Objetivos de Desarrollo Sustentable 2023 (ODS, 2023) de la Universidad Autónoma de Coahuila.

El trabajo editorial ha sido coordinado por dos académicos de nuestra institución educativa, quienes desarrollan un trabajo sobresaliente a nivel bachillerato, cumpliendo no sólo con las funciones básicas de un docente de Nivel Medio Superior, sino también en la promoción de la vocación científica de la juventud coahuilense. Dichos coordinadores son Rafael Diego Toro Torres y Tamara Isabel Terrazas Medina quienes además de seleccionar, compilar, coordinar la dictaminación y el análisis de similitud, también atendieron las políticas del Departamento de Divulgación Científica de la Dirección de Investigación y Posgrado de la Universidad Autónoma de Coahuila. El trabajo ha sido arduo y por lo tanto garantiza la calidad académica y científica de este texto.

Esta obra es importante y única por diversos motivos, incluyendo la descripción de trabajos científicos a Nivel Medio Superior y Superior de diversas Instituciones de Educación Superior de Argentina y México, un congreso único a nivel bachillerato de gran participación y sobre todo enfocado a los Objetivos de Desarrollo Sustentable 2023 (ODS, 2023). El contenido da una visión clara y sencilla para comprender sin mayores dificultades el tópico elegido, por lo tanto, es una obra que podrás compartir con tus colegas, amigos y estudiantes interesados en el trabajo científico.

En la primera sección, dedicada a la salud, encontrarás el trabajo: Inteligencia sexual e infidelidad. ¿Características distintivas entre hombres y mujeres en la actualidad? de Ramos-Antonio y colaboradores de la Universidad Autónoma de Campeche, cuyo objetivo consistió en realizar un análisis en hombres y mujeres respecto al (CIS) y la (INF) desde la teoría biopsicosociocultural la cual visibiliza situaciones de vulnerabilidad que enfrentan las parejas de acuerdo con su contexto, demostrando que la población campechana tiene un nivel alto de CIS

en ambos géneros, la conducta infiel es frecuente en esta misma población tanto en mujeres y hombres, siendo estos últimos los que sobresalen.

El segundo capítulo está orientado a la educación de calidad, con la contribución: El documental cinematográfico como herramienta para la preservación del medio ambiente, de Hernández y colaboradores de la Universidad Autónoma de Coahuila quienes establecen que los documentales cinematográficos tienen un gran potencial para llevar a la reflexión con el propósito de cambiar creencias, actitudes y comportamientos del individuo promedio, debido en parte, al crecimiento exponencial de las plataformas digitales, los concursos y festivales de presencia internacional, que promueven la cercanía de la relación que existe entre el espectador y las películas documentales.

La tercera sección describe la Integración de la promoción de la salud en el marco de una ciudadanía digital responsable, en relación con políticas públicas de inclusión socioeducativa en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Dicho trabajo fue presentado por Gabriela Analía Pepermans y Nicolás Alejandro Yoncheff, de la Universidad Nacional de Rosario, Argentina, y quienes analizan de forma descriptiva los efectos del uso excesivo de dispositivos electrónicos en la salud mental y física de los estudiantes. Se destaca que, aunque los dispositivos móviles tienen beneficios educativos, su uso excesivo puede provocar agotamiento mental, ansiedad, depresión, aislamiento social y problemas físicos como la falta de actividad física, desórdenes en la alimentación y posturas inadecuadas. Se subraya la necesidad de promover la educación y prevención a través de políticas públicas de inclusión socioeducativa en entornos virtuales, fomentando la ciudadanía digital responsable en todos los participantes.

El cuarto capítulo describe el desarrollo de un trabajo práctico de un espacio curricular universitario sobre el desarrollo de una gestión sustentable de residuos sólidos urbanos, en donde su autor, Alejandro Abbate Lacourly de la Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina, comparte un trabajo integrador de conocimientos en el cual los estudiantes a través de un proyecto grupal desarrollan en forma metodológica la propuesta de un plan de gestión de residuos sólidos para una localidad con enfoque conceptual en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Economía Circular. El objetivo es que los estudiantes sean capaces de aplicar los

conocimientos teóricos y criterios incorporados en las clases a través de una experiencia educativa del tipo práctica.

El capítulo cinco presenta un estado actual del transporte urbano en la ciudad de Saltillo, Coahuila, México, describiendo el caso de la ruta 2A, por parte de Roberto Constancio Torres Ramírez y Elsa Edith Rivera Rosales de la Universidad Autónoma de Coahuila, en donde destacan la importancia de la movilidad de la población en una ciudad como un punto crítico cuando de sustentabilidad se trata, y el transporte urbano juega un papel muy importante en este aspecto, cuestiones como la disponibilidad de unidades, horarios, itinerarios (rutas), condiciones de las unidades, comportamiento de la población, condiciones laborales, por mencionar algunas, tienen un impacto importante en factores como la calidad del aire, consumo de combustible, economía del hogar, niveles de stress, salud pública, entre otras.

El capítulo seis aborda el tema de redes de trabajo en gestión de residuos sólidos urbanos en América Latina y El Caribe, en donde nuevamente, Alejandro Abbate Lacourly de la Universidad Nacional del Litoral, Argentina, describe la importancia de generar una base de datos de espacios virtuales de información y comunicación que abordan en forma directa e indirecta la gestión de los residuos.

El capítulo siete es obra también de Alejandro Abbate Lacourly de la Universidad Nacional del Litoral, Argentina, en donde presenta la implementación de código de colores para la separación y clasificación de residuos sólidos en América Latina y El Caribe, obteniendo un análisis comparativo entre los países sobre el uso de colores, para la separación de los diferentes tipos de residuos sólidos y urbanos y, determinar un estado de situación de su grado de implementación en la región.

Finalmente, en el capítulo ocho se describe el comportamiento proambiental en la industria hotelera, elaborado por Velázquez-Castro y colaboradores en la ciudad de México, explorando los factores y mecanismos que influyen en el comportamiento proambiental de las empresas de hospedaje del Centro Histórico de la Ciudad de México, demostrando que los hoteles de cadena son más propensos a incluir y planificar actividades de gestión ambiental dentro de sus prácticas.

Salud, educación, y ciudades sostenibles son los objetivos de desarrollo sustentable que dan soporte a esta obra y que representan una guía en tu mano para despertar el interés por colaborar con tus amigos y tus estudiantes proyectos similares que sin duda beneficiaran a tu comunidad.

Dr. Cristóbal Noé Aguilar González.

Introducción.

Desarrollo Sostenible es un término que se ha venido usando a nivel global desde 2015. El propósito es, trabajar en favor de la humanidad para erradicar una serie de problemas generalizados en el mundo, tales como la pobreza, el cuidado del planeta, la atención y el cuidado de las personas mismas..., en una expresión, se trata de ir sentando las bases para generar progreso y prosperidad en todos los sectores y puntos del planeta. Desarrollo Sostenible presenta diecisiete objetivos y, en cada uno de ellos metas, en este sentido se trabaja en favor de su cumplimiento y el logro de las mismas. Para que lo anterior suceda a cabalidad se debe colaborar en conjunto, todos, es decir, gobiernos, sector privado, sociedad civil, en este sentido los interesados en el bien común.

A partir de lo anterior planteado, y, desde el sector de la investigación en la Universidad Autónoma de Coahuila, se trabajó en la elaboración del libro “Objetivos de Desarrollo Sostenible, análisis y propuestas”, mismo que reunió los esfuerzos científicos de investigadores preocupados por el curso de los acontecimientos actuales. Este libro está conformado de tres ejes, el primero relativo a Salud y bienestar, el segundo a Educación de calidad y, el tercero se refiere a Ciudades y comunidades sostenibles, estos ejes albergan capítulos de trabajos indagatorios, que tienen por objetivo analizar distintos aspectos del quehacer social en México y, de algunas regiones de Latinoamérica.

En este texto, los investigadores profundizan en temas de relevancia internacional como lo son la educación, el medio ambiente y la salud. Sus propuestas presentan puntos de vista poco explorados, de manera tal, que resultan novedosas a los ojos de los lectores. En este sentido los investigadores, desde sus indagatorias, dan respuesta a preguntas como: ¿cuál es la forma en que se puede trabajar mejor en las aulas?, ¿qué es necesario hacer para mejorar el medio ambiente y su mejor impacto en la sociedad?, ¿qué elementos sociales destacan hoy por hoy en la conformación de las sociedades y culturas?, ¿cómo es la calidad de vida y salud de las personas?, entre otras.

Las investigaciones que se presentan en “Objetivos de Desarrollo Sostenible, análisis y propuestas”, están trabajados desde las metodologías cuantitativa y cualitativa, y, las reflexiones derivadas de los análisis presentan acertadas conclusiones y líneas futuras de investigación. Las ideas aquí reflejadas, muestran una legítima y profunda preocupación por aportar al conocimiento

científico social desde temas como inteligencia sexual, cinematografía y sostenibilidad, ciudadanía digital, gestión de residuos, proambientalismo, etc., que son el punto de partida para investigar y proponer.

ODS 3

Salud y Bienestar.

Hoy día el mundo enfrenta las secuelas de la pandemia por Covid-19 y, las consecuencias se ven reflejadas en todo el planeta, estas van desde los aspectos sanitarios hasta el impacto que ha sufrido la economía de todos los países. En este sentido las organizaciones del mundo, de todo tipo, han trabajado buscando las formas en que los habitantes del planeta recuperen la calidad de vida que se vio afectada por este suceso.

En la actualidad no sólo se debe de atender las secuelas de la pandemia, también es menester ocuparse de la amplia cantidad de enfermedades que existen por todo el mundo y que es necesario tomarlas en consideración. En este sentido es necesario reflexionar sobre cómo atender no sólo posibles pandemias futuras, también sobre las consecuencias e impacto que podrían traer.

Tomando en cuenta lo anterior, las Naciones Unidas plantean que los trabajos en materia de salud, deben de ir encaminados hacia temas como: atención a la mortalidad infantil, tratamiento eficaz del VIH, etc.; reducción de la mortalidad materna; ampliación de la cobertura en salud; vacunación universal; aumento de la inversión en los sistemas de salud.

Los capítulos que se presentan a continuación, tocan aspectos que involucran el tema de la salud. Resulta importante revisar las propuestas que desde diferentes ópticas se hacen sobre la cuestión

Tamara Isabel Terrazas Medina.

Capítulo 1.1

Inteligencia sexual e infidelidad. ¿Características distintivas entre hombres y mujeres en la actualidad?

Psic. Paulina Juana Ramos Antonio

Dra. Gabriela Isabel Pérez Aranda

Dr. Sinuhé Estrada Carmona

Universidad Autónoma de Campeche, México.

Las parejas atraviesan diversas crisis en las distintas etapas de la relación, siendo un tema bastante investigado, en México aún existe un vacío en el conocimiento sobre esta compleja interacción. Es importante conocer el Coeficiente de Inteligencia Sexual (CIS) y la conducta infiel en las parejas actuales en el Estado de Campeche, México. El cual, siempre se ha mantenido en tendencia a nivel nacional respecto a su índice de divorcio (46.6 divorcios por cada 10 000 habitantes de 18 años o más) reflejando una crisis en los matrimonios (INEGI, 2022). Siendo la infidelidad la principal causa de ruptura a nivel mundial (Romero, Rivera y Díaz-Loving, 2007). El objetivo de esta investigación consistió en realizar un análisis en hombres y mujeres respecto al (CIS) y la (INF) desde la teoría biopsicosociocultural la cual visibiliza situaciones de vulnerabilidad que enfrentan las parejas de acuerdo a su contexto. Se determinó que la población campechana tiene un nivel alto de CIS en ambos géneros, la conducta infiel es frecuente en esta misma población tanto en mujeres y hombres, siendo estos últimos los que sobresalen.

Palabras Claves: parejas, infidelidad, inteligencia sexual.

Introducción

La relación de pareja es un aspecto central en la vida de los seres humanos, puesto que en algún momento de la vida se ha tenido o deseado tenerla, sin embargo, existen diferentes factores

que la afectan de manera positiva o negativa. De esta manera, la infidelidad es una de las principales causas de disolución de la relación independientemente de la etapa en la que se lleve a cabo, así mismo, otro aspecto de suma importancia es la inteligencia sexual el cual ha sido poco estudiado en la población mexicana.

Es por lo anterior que el objetivo de la presente investigación fue analizar la relación del coeficiente de inteligencia sexual y la infidelidad en parejas campechanas y las diferenciaciones con base al género.

La relación de pareja es una de las formas más complejas e importantes de interacción humana (Stange, Ortega, Moreno y Gamboa, 2017). Este vínculo es de suma importancia ya que tener una pareja brinda la posibilidad de bienestar y estabilidad en los individuos. Por otra parte, es común encontrar individuos que están en una relación de pareja y expresan sentirse frustrados o decepcionados (Ortega, 2012). Aún con la importancia de mantener vínculos sanos para los seres humanos, esta situación es cada vez más común y mantiene una constancia a lo largo de los años.

De la misma forma, se reconoce que la relación de pareja se encuentra ligada a factores como la cultura, la sociedad, lo biológico y lo psicológico durante su formación, consolidación y disolución (Stange et. al., 2017). Estos factores tienen consecuencias en la calidad de vida de cada individuo respecto a su contexto económico, social, familiar y personal en el que se desarrollan (Arias, 2003 citado en Oropeza, Armenta, García, Padilla y Díaz, 2010). Lo cual se ve reflejado con respecto a cómo la pareja describe la relación en términos de satisfacción.

La pareja desde la perspectiva multidisciplinaria.

Por otra parte, Vargas, Ibáñez y Hernández (2013) mencionan que no hay una teoría que explique en su totalidad todas las variables que influyen en la relación de pareja. Sin embargo, ha habido un importante reconocimiento de la teoría bio-psicosociocultural, que ha intentado analizar los fenómenos que se dan en la relación de pareja mediante múltiples disciplinas tales como la biología, neurología, la sociología, la psicología entre otros. Siendo necesario mencionar los cambios desde el acontecimiento de la pandemia mundial Covid-19, donde la crisis sanitaria se ha visto involucrada trastocando la vida de cada individuo, y en sus interrelaciones con los otros.

Las perspectivas teóricas biológicas, psicológicas y socioculturales se integran desde sus distintos niveles explicativos para comprender de mejor manera las interrelaciones y vínculos cercanos (Romero, Palencia, Cruz y Díaz-Loving, 2008). Por lo tanto, se plantea la importancia de la aplicación de este modelo de análisis teórico en las relaciones de pareja, ya que están en constante cambio y es necesario tomar en cuenta sus circunstancias actuales.

También se deben considerar las condiciones de riesgo a las que se enfrentan hombres y mujeres en diferentes contextos, desde los que surgen cambios y alteraciones a nivel físico, psicológico, familiar, económico, así como también agregando las crisis evolutivas, y las crisis no evolutivas como la violencia en la relación de pareja, el alcoholismo, la infidelidad por mencionar algunos de estos, ya que cada una de estas situaciones pone la relación de las parejas en una situación de riesgo.

Siendo así, las condiciones de vida en las que se desarrollan los individuos en una relación de pareja, son parte de los parámetros que pueden ser referentes de cómo viven su relación consigo mismos, a nivel interpersonal y con la pareja

La sexualidad, factor determinante en las relaciones pareja.

La sexualidad nos acompaña a lo largo del desarrollo humano, se vive en la individualidad y se llega a compartir muchas veces con otros a través de vínculos cercanos como la pareja, una forma de acercarse a ella es mediante el coeficiente de inteligencia sexual.

Estrada, López, Cacho y Pérez (2018) mencionan que un alto coeficiente de inteligencia sexual implica el conocimiento de la propia sexualidad, esto sirve como guía de decisiones, a través del cual permite relacionarse con nosotros mismos y con la pareja de mejor manera, si esta es positivamente alta. Sin embargo, en la población mexicana esto se ve desfavorecido, la violencia sexual en la relación de pareja en tanto puede ser un indicador de la falta de educación sexual, la cultura machista en el país se vuelve una forma de mostrar control y poder dentro de la relación de pareja.

Millán, Álvarez-Gayou, Pérez y Estrada (2012) encontraron que sólo el 2% de la población mexicana tenía un Coeficiente de Inteligencia Sexual alto, lo que implicaría que el resto de los hombres y las mujeres podrían tener un inadecuado conocimiento de su sexualidad, autoconocimiento corporal y asertividad sexual con la pareja, que tiene como consecuencia no

saber negociar ni comunicarse dentro de la relación. Por lo tanto, estas relaciones se ven afectadas en el desarrollo de la sexualidad saludable y consensuada, lo que puede provocar emociones negativas como estrés, depresión y nulo goce de la sexualidad.

Por su parte Sosa-Sánchez y Menkes-Bancet (2016) coinciden en que la mayoría de los estudios se centran en la violencia física o verbal. Es importante reconocer que desde etapas tempranas como el noviazgo y matrimonio muchas veces acontece la violencia sexual, la cual ha sido muy normalizada dentro de las relaciones de pareja; el respeto, el consentimiento y conocimientos hacia la salud sexual y erótica, se encuentran estrechamente relacionados con la inteligencia sexual que posee cada individuo.

De manera estricta también podría partir a través del conflicto, puesto que en las relaciones de pareja el desconocimiento de la propia sexualidad, a su vez involucra la carencia de la capacidad de conocer nuestras preferencias, deseos y límites, no respetando la sexualidad del otro y de nosotros mismos que nos lleva a conductas no saludables y de respeto mutuo (Molina, 2011).

En tanto, se puede decir que el coeficiente de inteligencia sexual influye en la forma en la que nos relacionarnos con los demás, especialmente con la pareja, ya que permite comprender desde mi sexualidad al otro, en lo que respecta al desconocimiento o bajo coeficiente de inteligencia sexual en la población mexicana, implicaría repercusiones negativas en la pareja incrementando un estado psíquico que no habla de bienestar y disfrute de la relación.

Visualización del problema desde la atención clínica

Desde la atención clínica, los problemas maritales o de pareja son uno de los motivos principales por la cual las personas buscan ayuda psicológica como es la psicoterapia o consejería (Oropeza, Armenta, García, Padilla y Díaz, 2010). En múltiples ocasiones la incompatibilidad de planes, metas, intereses y conductas generan conflicto en la relación, ya que estos involucran acuerdos y conductas que afectan directamente a los individuos que conforman a la relación de pareja.

La infidelidad es un tema especialmente presente para los psicólogos que trabajan terapia de pareja, siendo común encontrarse con conflictos que surgen por alguna situación de infidelidad por una o ambas partes.

De esta manera, el casi 50% de las personas que acuden a terapia de pareja o familiar, acuden a buscar ayuda respecto a una situación de infidelidad por uno o ambos miembros de la pareja (Allen et al., 2005; Humphrey, 1986; Moller y Vossler, 2015 citado en Rivera, Díaz, Méndez, Jean, García, Romero y Tonatiuh, 2017). Esta transgresión a los acuerdos de exclusividad pone en crisis la estabilidad esperada en una relación de pareja, en un último momento en su mayoría de los casos las disuelve.

La percepción social que se tiene de la infidelidad es considerada como negativa en la mayoría de las culturas, sin embargo, es una práctica que se ha mantenido de generación en generación (Zengel, Edlund y Sagarin, 2013). Fisher (1992 citado en Romero, Rivera y Díaz-Loving, 2007) menciona que la infidelidad es un fenómeno universal que involucra cerca de la mitad de la población mundial en cierto momento. Desde el panorama internacional Rodríguez (2020) afirma que la infidelidad ha ido incrementando como consecuencia de la nueva era digital en los últimos años, siendo el motivo más común de separación en las parejas.

El divorcio como fenómeno social creciente.

Los datos estadísticos de 2019 del Estado, posicionaron a Campeche, México, con la mayor tasa de divorcios (38.0 divorcios por cada 10 000 habitantes) respecto a los demás Estados del país, reflejando una crisis en los matrimonios (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2020).

En los últimos datos reportados en el 2020, se encontró un decremento en los divorcios a nivel nacional un 42% menos, coincidiendo con el periodo de la contingencia sanitaria por COVID-19 (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2021).

Debido a la situación actual y sus principales etapas de contingencia sanitaria se observó una baja en los índices de divorcio, por lo que parte importante de la población pudo verse afectada, para concretar este proceso legal de disolución del vínculo, ocupando el tercer lugar quedando Aguascalientes con 30.6, Coahuila de Zaragoza con 28.8 y Campeche con 23.9 respecto a la tasa nacional de 10.6 (INEGI, 2021). El divorcio como fenómeno social, evidencia al matrimonio como institución cada vez más vulnerable registrándose 51.3 divorcios por cada 100 matrimonios en el 2020 en el estado (Ibídem). Finalmente, en el último reporte estadístico

Campeche se mantiene en tendencia a nivel nacional respecto a su índice de divorcios el cual indica que existen 46.6 divorcios por cada 10 000 habitantes de 18 años o más (INEGI, 2022).

Lo anterior representa que quizás las parejas ya no están satisfechas, siendo necesario estudiar estas dos variables involucradas en la relación de pareja que atravesaron esta crisis respecto al Covid-19, es importante hacer desde las posibles diferenciaciones con base al género un estudio comparativo, ya que desde el noviazgo cada vez hay más conflictos que en muchas ocasiones tienen como consecuencia las violencias en la que se desarrolla la relación y se prolonga hasta el matrimonio.

Desde los vacíos dentro del conocimiento sobre las parejas es importante dirigirlos al análisis de cómo se encuentran en inteligencia sexual y en la conducta infiel, para poder clarificar las acciones y consecuencias que comprenden a la salud sexual y mental de las personas que están en una relación y, que definitivamente puedan verse involucradas con la alta conducta de infidelidad y, el bajo coeficiente de inteligencia sexual factores que se encontrarían mutuamente correlacionados.

Articulación metodológica

Participantes: La muestra estuvo compuesta por 290 personas; 146 hombres y 144 mujeres, se han considerado conforme a las siguientes características de inclusión:

- a) Hombres y mujeres que actualmente se encuentren en una relación de pareja.
- b) Parejas heterosexuales
- c) Residen en el Estado de Campeche, México.
- d) Estar en una relación con una duración mínima de 2 años.

Instrumentos: La información fue recolectada a partir de los siguientes instrumentos estandarizados

- Escala de coeficiente de inteligencia sexual (CIS) por Millán, Alvarez-Gayou (2012) con un Alfa de Cronbach .901.

- Inventario Multidimensional de Infidelidad (IMIN) por Angélica Romero Palencia, Sofía Rivera Aragón, Rolando Díaz Loving (2007) con un Alfa de Cronbach .972.

Se realizó a través del enfoque cuantitativo con un alcance descriptivo, comparativo y correlacional cuantificando el grado de la relación del coeficiente de inteligencia sexual y la conducta infiel, y así también comparativo entre hombres y mujeres. El diseño de la investigación es no experimental, ya que no hay manipulación de ninguna de las variables y, finalmente es de tipo transversal, puesto que se describirán las dos variables y se analizarán en un momento específico (Fernández, Hernández y Baptista, 2014) bajo una visión retrospectiva del fenómeno.

Resultados.

A partir de los datos recabados la muestra estuvo compuesta por 290 personas con una relación de pareja de 2 años o más, 146 hombres y 144 mujeres. A continuación, se presentan los resultados más significativos encontrados en la investigación.

Tabla 1. *Correlaciones de Pearson del puntaje total CIS y CI.*

		CI
CIS	r	-.205
	Sig.	.000*

Fuente: Elaboración propia con base de datos de la investigación

Como se muestra en la Tabla 1, se encontró que el Coeficiente de Inteligencia Sexual (CIS) presenta una correlación negativa con la Conducta Infiel. Por lo que a mayor Coeficiente de Inteligencia Sexual existe menor conducta infiel.

De esta manera, se aplicó la prueba t para identificar posibles diferencias en relación con el género de la muestra.

Tabla 2. Prueba t para muestras independientes sexo y Coeficiente de Inteligencia Sexual

	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	T	Sig. (bilateral)
FC	Hombre	146	14.26	2.884	.426	.670
	Mujer	144	14.11	3.073		
FA	Hombre	146	13.10	2.663	1.639	.102
	Mujer	144	12.53	3.210		
FNC	Hombre	146	14.04	2.786	.381	.704
	Mujer	144	13.90	3.377		
FD	Hombre	146	16.52	3.376	-.710	.478
	Mujer	144	16.82	3.787		
FVP	Hombre	146	10.13	2.637	1.993	.047*
	Mujer	144	9.50	2.746		
FI	Hombre	146	8.77	3.132	-1.524	.129
	Mujer	144	9.32	3.037		
FAA	Hombre	146	12.31	2.864	.333	.740
	Mujer	144	12.19	3.301		
FR	Hombre	146	17.92	2.748	-.793	.428
	Mujer	144	18.22	3.587		
CIS Puntaje total	Hombre	146	107.04	15.030	.230	.818
	Mujer	144	106.58	18.715		

Nota: puntaje total del CIS niveles: 0 a 70 (bajo), 71 a 100 (medio) y 101 a 143 (alto).

- a) FC: culpa
- b) FA: autoconciencia
- c) FNC: necesidad de complacer
- d) FD: divulgación
- e) FVP: vergüenza y pudor
- f) FI: intolerancia
- g) FAA: auto advertencia
- h) FR: respeto
- i) CIS: coeficiente de inteligencia sexual

Fuente: Elaboración propia con base de datos de la investigación

Como se observa en la Tabla 2, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre hombres y mujeres en el puntaje total del Coeficiente de Inteligencia Sexual.

Sin embargo, en el factor que corresponde a la vergüenza y pudor, las mujeres muestran una media menor que representa un menor adecuado manejo de ellas ante situaciones que les provoca vergüenza, tales como mostrar su cuerpo al tener relaciones sexuales, al verse totalmente desnudas o de igual manera lo relacionado con lo que otros piensen de su vida sexual, en comparación a ellas los hombres tienen una media más alta de inteligencia sexual en este factor por lo que existe menor vergüenza de su cuerpo y su vida sexual en comparación con ellas.

Tabla 3. Prueba t para muestras independientes, sexo y factores de la Conducta Infiel

	Sexo	N	Media	Desv. Desviación	T	Sig. (bilateral)
IS	Hombre	146	10.51	5.793	3.366	.001*
	Mujer	144	8.54	3.998		
DIE	Hombre	146	14.0000	6.34741	3.397	.001*
	Mujer	144	11.6944	5.15803		
DIS	Hombre	146	13.2329	7.25215	4.640	.000*
	Mujer	144	9.8125	5.13587		
IE	Hombre	146	7.6233	3.51576	1.599	.111
	Mujer	144	7.0069	3.02552		
CI	Hombre	146	45.3630	20.59691	3.920	.000*
Total	Mujer	144	37.0556	15.11345		

Nota: 0 a 27 (bajo), 28 a 34 (medio bajo), 35 a 49 (medio alto) y 50 a 130 (alto).

- a) IS: infidelidad sexual
- b) DIE: deseo de infidelidad emocional
- c) DIS: deseo de infidelidad sexual
- d) IE: infidelidad emocional
- e) CI: conducta infiel

Fuente: Elaboración propia con base de datos de la investigación

De acuerdo con la tabla 3, se observa al factor IS relacionado con la infidelidad de tipo sexual presenta una diferencia estadísticamente significativa (.001*) entre hombres y mujeres, siendo que los primeros conservan una media más alta que los coloca en la categoría alta en comparación con las mujeres que se encuentran en la categoría o nivel medio alto.

El factor DIE que habla del deseo de infidelidad emocional tiene una diferencia estadísticamente significativa (.001*) aun así, ambos se encuentran en la categoría medio alto.

El factor DIS, relacionado al deseo de llevar a cabo la infidelidad sexual se encontró una diferencia estadísticamente significativa (.000)* entre hombres y mujeres siendo que los hombres conservan la media más alta en comparación con las mujeres que manifiestan menor deseo de llevar a cabo la infidelidad sexual, en este factor ambos se encuentran en una categoría medio alto.

Excepto en el factor IE que hace referencia a la infidelidad emocional no se identificó una diferencia estadísticamente significativa.

En general respecto al puntaje total de la Conducta Infiel se encontró una diferencia estadísticamente significativa (.000*) entre hombres y mujeres, los hombres conservan la media más alta en comparación con el género femenino respecto a la conducta de infidelidad, en la muestra ambos se encuentran en la categoría medio alto.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Las parejas guiadas por conductas saludables e informadas en torno a su sexualidad, reflejan un alto coeficiente de inteligencia sexual que influye positivamente en sus relaciones interpersonales, especialmente con la pareja.

En la presente investigación se halló una correlación, por lo tanto; a mayor Conducta Infiel existe menor Inteligencia Sexual en las personas. Sin embargo, no se hallaron investigaciones que hayan realizado una correlación similar. Las explicaciones pueden obedecer a los factores del CIS como la intolerancia que hace referencia a la incomodidad de la falta de intimidad sexual, o intolerancia hacia la pareja al no cumplir sus fantasías sexuales donde los hombres se observan menos intolerantes a estas situaciones en comparación a las mujeres las cuales tienen mayor aceptación en situaciones de este tipo.

Coincidiendo en la investigación realizada por el IMESEX (2013) en una muestra mexicana se encontró que los varones puntúan más alto en mayor intolerancia, cuando no pueden o no desean sus parejas tener relaciones sexuales. Lo cual pudiera ser explicado por la alta frecuencia de conducta infiel de los mismos al no responder positivamente al rechazo del contacto sexual o físico por parte de la pareja. Por otra parte, Soto y Hernández (2020) identificaron en una muestra

mexicana que la sexualidad es considerada dentro de los 5 factores más relevantes e importantes para una relación exitosa según revelaron ambos géneros.

Considerando las condiciones de la población mexicana, en especial en el Estado de Campeche, el cual cuenta con mayor índice de divorcio, se halló que la conducta infiel aún ambos en la categoría medio alta existe una diferencia estadísticamente significativa entre los hombres y las mujeres, pues estas últimas muestran un menor deseo de infidelidad emocional o sexual en comparación a los varones.

En la mayoría de las investigaciones realizadas acerca de la infidelidad, el género masculino siempre se ha visto con una mejor percepción ante la promiscuidad sexual. En tanto, Calderón-Pérez (2018) identificó que tanto hombres homosexuales y heterosexuales suelen ser más infieles en comparación a las mujeres homosexuales y heterosexuales por lo que la orientación sexual no se encuentra implicada, pero si el sexo de los sujetos.

Sirvent (2011) en una muestra española encontró que los hombres aceptan en mayor medida el amor simultáneo, donde el 47% de su muestra masculina se orientan a tendencias poligámicas.

En una muestra mexicana Moral (2020) identificó en un estudio realizado con personas que cohabitan o se encontraban casadas en Monterrey, México existen 3 veces más probabilidad de cometer infidelidad sexual por parte de los hombres en comparación con las mujeres. También señala que el 30.6% de varones reportaron haber sido infiel sexualmente, en comparación al 12.8% en el género femenino.

El factor deseo de infidelidad sexual es mayor en los hombres el cual tiende a mantener un vínculo sexual con otra persona además de la pareja primaria, sin necesariamente llevarlo a cabo considerándose sólo la pretensión de que en algún momento ocurra.

Se debe de agregar que el deseo de ser infiel predice que finalmente ocurra la infidelidad sexual, partiendo de que ambos están más abiertos a experimentar relaciones sexuales que pueden ser facilitados por el entorno, desarrollando su sexualidad fuera de su relación primaria.

A diferencia de lo anterior, Calderón-Pérez (2018) encontró que las mujeres heterosexuales en el Estado de Colima, México, muestran un mayor deseo de vincularse emocionalmente con otro en comparación con los hombres, sin embargo, en el presente estudio

los hombres tienen mayor deseo de vincularse emocionalmente aún también buscando que sea un vínculo sexual con otra mujer además de la pareja.

Este mismo autor coincide que al menos en la población mexicana, en las nuevas generaciones, los hombres han comenzado a nivelarse con las mujeres y viceversa, en este punto se coincide con el presente estudio. Además de agregar que, a partir de los cambios sociales sufridos estos han permitido la integración de las mujeres en diversas áreas de trabajo, teniendo un papel e interacción más activo similar a los varones con mayor interacción social, además del ámbito privado.

Por otra parte, el coeficiente de inteligencia sexual de las parejas en población campechana se encuentra en un nivel alto en ambos sexos, en tanto, no se encontró diferencias entre hombres y mujeres en el puntaje total.

De tal manera, que Romero-Palencia et al., (2008) aciertan al destacar que el desarrollo de la sexualidad y su disfrute ha tomado mayor relevancia tanto para hombres como para mujeres. Sin embargo, en otros países, indican lo contrario, por ejemplo, en Ecuador se determinó que los hombres por su parte sobresalen en el nivel “muy bajo” de inteligencia sexual en comparación con las mujeres (Ñacato et al., 2021). De la misma manera, Saavedra (2013) encontró que las mujeres presentan un nivel de inteligencia sexual más alto en comparación con los hombres en Yurimaguas en Perú.

Sin embargo, en el factor que corresponde a la vergüenza y pudor, las mujeres muestran una media inferior en comparación a los hombres, lo cual representa un menor adecuado manejo de ellas ante situaciones que les provoca vergüenza, tales como mostrar su cuerpo desnudo o con lo que otros piensen de su vida sexual. De manera similar, Paredes et al., (2020) encontró en una investigación realizada en Ecuador que, a mayor inteligencia sexual específicamente la categorizada como “bueno” se tiene mayor autoestima en hombres y mujeres.

De esta manera, se puede entender que las mujeres campechanas no se encuentran cómodas de la misma manera que los hombres al respecto a sus experiencias que involucran las prácticas sexuales llevadas a cabo con su pareja y su corporalidad. García (en Paredes et. al., 2020) menciona que los varones en comparación a las mujeres tienen mejor opinión respecto a sí mismos en prácticamente todas las culturas del mundo, e independientemente de la edad de estos, su autoestima se diferencia positivamente mejor que el de ellas.

El IMESEX (2013) entrevistó a 2 mil 300 personas entre los 20 y los 80 años en el cual las mujeres tienen los niveles más altos de pudor y vergüenza respecto a su sexualidad.

En tanto, existe una leve diferencia entre hombres y mujeres en relación a que los deseos y conductas infieles son mayores en los hombres que las mujeres, aunque estas están cerca de alcanzarlos, los cuales construyen su sexualidad diferenciadamente. Debido a ello, la inteligencia sexual impacta en la forma en la que se relacionan con la pareja, permite comprender su sexualidad y no sentir vergüenza de vivirla, incrementando el bienestar y disfrute de la relación.

Referencias

- Blackwell, D. (2017). "The Impact of Digital Media on Romance and Marriage", en P. Messaris y L. Humphreys (eds.), *Digital Media: Transformations in Human Communication*, Nueva York, Peter Lang Publishing, 222-23
- Brown, B. B., Feiring, C. & Furman, W. (1999). Missing the love boat: why research have shied away from adolescent romance. In Furman, W., Brown, B. B. & Feiring, C. (Eds.), *Development of romantic relationships in adolescence 1-18*. Estados Unidos de América: Cambridge University Press.
- Estrada., S., López, M. I., Cacho O.y Pérez, G. I. (2018). Coeficiente de Inteligencia Sexual en el municipio de Campeche. *Memorias del congreso Mexicano de Psicología*, octubre.
- Fernández, A. (2006). Reflexiones a propósito de la realidad social, la tradición jurídica y la moral cristiana en el matrimonio romano. *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, 33-44.
- Fernández, R., Hernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Editorial MC Graw-Hill Interamericana, México.
- Flores, M. M., Cortés, M. D. L., Morales, M. T., Campos, M. J., García, T., y Correa, F. E. (2019). Bienestar subjetivo de mujeres en relaciones de pareja con y sin violencia. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 1(3), 317-328.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2020). Resultados de la estadística de divorcios 2019. Recuperado de:

<https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/EstSociodemo/Divorcios2019.pdf>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2021). Resultados de la estadística de divorcios 2020. Recuperado de:

<https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/Divorcios2021.pdf>

Jiménez, M. (2016). Transformación de significados con respecto a sí mismo y a la experiencia de pareja de mujeres y hombres que han vivido historias de infidelidad. [Tesis de Maestría, Universidad Javeriana de Colombia].

Méndez Rangel, F., Rivera Aragón, S., Reyes Lagunes, L. I., Flores Galaz, M. M., & Lucio Gómez Maqueo, M. E. (2018). Inventario Multidimensional de Noviazgo para Adolescentes (IMNOV-A). *Acta de investigación psicológica*, 8(3), 63-75.

Millan, P. Alvarez-Gayou, J.L., Pérez, G. y Estrada, S. (2012). La Inteligencia Sexual, como medirla y como incrementarla. Congreso Nacional de Investigación en Sexología. México.

Molina, P. (2011). La relación, durante el embarazo, entre apego, inteligencia emocional e inteligencia sexual. [Tesis de maestría inédita. Universidad de Almería].

Nájera, H. y Huffman, C. (2021). La pandemia del COVID-19 y la pobreza en México en 2020. http://www.pued.unam.mx/export/sites/default/archivos/covid/DocumentoDivulgacion_PobrezaCovid2021_Final.pdf.

Oropeza, R.E., Armenta, C., García, A.; Padilla, N., y Díaz, R. (2010). Validación de la Escala de Evaluación de Relaciones en la Población Mexicana. *Psicología Iberoamericana*, 18(1) 56-65.

Ortega, J. (2012). El vínculo de pareja: Una posibilidad afectiva para crecer. *Revista Electrónica Educare*, 16, 23-30.

Pizarro, R. (2001). La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina. Cepal.

Pozos, J., Rivera, S., Reyes, I. y López, M. (2013). Escala de Felicidad en la Pareja: desarrollo y validación. *Acta de Investigación Psicológica*, 3(3), 1280-1297.

- Rivera, S., Díaz, R., Méndez, F., Jean, C. I., García, M., Romero A., y Tonatiuh, G. B. (2017). 8 Escalas: El lado negativo de las Relaciones de Pareja. *Manual Moderno*.
- Rodríguez, T. (2020). Internet en las relaciones de pareja establecidas: un panorama desde la investigación internacional. Universidad de Guadalajara, 293-329
- Romero, A., Rivera S. y Díaz-Loving, R. (2007). Desarrollo del inventario multidimensional de infidelidad (IMIN). *Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*, 1(23), 121-147.
- Romero-Palencia, A., Cruz, C., y Díaz-Loving, R. (2008). Propuesta de un modelo biopsicosociocultural de infidelidad sexual y emocional en hombres y mujeres. *Psicología Iberoamericana*, 16(2), 14-21.
- Sosa-Sánchez, I. A., & Menkes-Bancet, C. Amarte duele. La violación sexual en las relaciones de noviazgo.
- Stange, I., Ortega, A., Moreno, A., & Gamboa, C. (2017). Aproximación al concepto de pareja. *Psicología para América Latina*, (29), 7-22.
- Straus, M. A. (2004). Prevalence of violence against dating partners by male and female university students worldwide. *Violence Against Women*, 10(7), 790-811.
- Vargas J. J., Ibáñez, E. J. y Hernández, M. L. (2013). Selección de pareja y diferenciación: un estudio cualitativo. *Alternativas en Psicología*, 17(29), 126-149.
- Viero A, Barbara G, Montisci M, Kustermann K, Cattaneo C. (2021). Violence against women in the Covid-19 pandemic: A review of the literature and a call for shared strategies to tackle health and social emergencies. *Forensic Science international*, 319.
- Bettina Zengel, John E. Edlund, Brad J. Sagarin, (2013). Sex differences in jealousy in response to infidelity: Evaluation of demographic moderators in a national random sample. *Personality and Individual Differences*.4, 1,47-51.

ODS 4

Educación de calidad.

Tradicionalmente se ha visto a la educación como un componente fundamental para el desarrollo social y cultural de una nación. Es ahí, en la educación, donde se plasman y se desarrollan los ideales formativos del país, los cuales pretenden afirmar la personalidad nacional de los estudiantes. Se piensa que, con la preparación escolar, los chicos, pueden contribuir en el desarrollo del Estado. Además de lo anterior, se concibe a la educación como un eje que permite la movilidad socioeconómica.

No obstante lo anterior y, a partir de la pandemia por Covid-19 que afectó en forma considerable a todo el planeta, que el hecho educativo retrocedió en forma por demás notoria, así lo han reportado diferentes organismos que se han dedicado a estudiar el tema de la educación en pandemia.

A partir de lo ya mencionado, la Agenda 2030 de las Naciones Unidas propugna por; encontrar vías que colaboren en la recuperación de los saberes en los estudiantes afectados académicamente, durante la contingencia por Covid-19; proponer e impulsar la idea de la educación secundaria universal; defender la prioridad de la financiación, la gratuidad, obligatoriedad, el incremento de docentes, mejora de la infraestructura y la evolución hacia lo digital.

Los trabajos que se muestran en este eje temático, están encaminados a ofrecer una visión de lo que sucede en el área geográfica de la cual emana la investigada que se presenta y, desde el análisis, la reflexión, la profundización en los datos, etc., se plantean posibles alternativas para trabajar en la mejora educativa de las diferentes regiones en las que se han realizado los estudios que aquí se exponen.

Tamara Isabel Terrazas Medina.

Capítulo 2.1

**El documental cinematográfico como
herramienta para la preservación del
medio ambiente**

Aida Graciela Hernández Chávez

Alfonso de León Leos

Rogelio Flores Arreozola

Universidad Autónoma de Coahuila, México.

Resumen

Es un hecho que nos encontramos ante una crisis medioambiental severa en el mundo y, que existe la urgencia de acciones para contrarrestar el avance del daño a la naturaleza.

La narración visual es una herramienta poderosa para transmitir mensajes que apelan a las emociones, los valores y las creencias de las audiencias. Los documentales cinematográficos constituyen un género que explota esta herramienta para informar, educar y sensibilizar sobre diversos temas de interés social, cultural y ambiental.

En este ensayo se aborda el tema de la persuasión de la narrativa visual a través de documentales cinematográficos, y la forma en que es posible optimizar la transmisión de mensajes para la preservación del medio ambiente en las grandes audiencias. Se revisan conceptos teóricos sobre la narración visual, la persuasión y el documental, así como ejemplos de documentales que abordan la problemática ambiental desde diferentes perspectivas.

Se concluye que los documentales cinematográficos tienen un gran potencial para llevar a la reflexión con el propósito de cambiar creencias, actitudes y comportamientos del individuo promedio, debido en parte, al crecimiento exponencial de las plataformas digitales, los concursos

y festivales de presencia internacional, que promueven la cercanía de la relación que existe entre el espectador y las películas documentales.

Además, es importante que exista un modelo efectivo para identificar y medir el impacto del documental sobre el medio ambiente, por lo que este trabajo presenta una contribución para futuras investigaciones en relación con las películas medioambientalistas y, la generación de un cambio en las grandes audiencias para enfrentar la presente crisis climática.

Palabras clave: narración visual, documental cinematográfico, persuasión narrativa, crisis medioambiental, plataformas digitales.

Cambio Climático

El cambio climático hace alusión a la modificación de la temperatura del planeta, que tiene un impacto significativo en los seres que lo habitan, a consecuencia de la intervención que se hace en el entorno natural. Es un hecho que existe una relación de interdependencia entre el ecosistema natural y las sociedades humanas, que han debido adaptarse a los cambios climáticos y biodiversos presentes a lo largo del tiempo.

Desde un punto de vista científico, este fenómeno ha acontecido a lo largo de la historia; sin embargo,

“hace poco más de un siglo se ha acelerado debido a la intervención del hombre, quien, para satisfacer sus necesidades, ha incurrido indiscriminadamente en el consumo de combustibles fósiles, así como en otras prácticas, como la formación de depósitos masivos de basura, la quema de pastizales y la deforestación, las cuales han contribuido a la emisión de gases retenedoras de calor “(Preciado, 2023, p. 2).

La rapidez y generalización en el desarrollo tecnológico en distintos ámbitos de la vida cotidiana han tenido impactos adversos. Un ejemplo de ello es el abuso de materiales como el asfalto y el concreto que provocan altas temperaturas en entornos urbanos públicos y del sector habitacional. Esto, a su vez, genera diferentes conflictos sociales, debido a que, los espacios

diseñados como puntos de encuentro y reuniones sociales, se tornan incómodos e inviables por las altas temperaturas y la sequedad del ambiente.

En el resumen del Sexto Informe de Evaluación, 2023, del IPCC, Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, organismo de las Naciones Unidas, se indica que hay una gran diversidad de actores involucrados en la acción climática. Se observó que las actividades humanas principalmente a través de las emisiones de gases de efecto invernadero, han causado calentamiento global, provocando climas extremos en todas las regiones del mundo, así como pérdidas y daños a la naturaleza y a las personas, especialmente en algunas comunidades vulnerables que han sufridos olas de calor y sequías simultáneas.

“Regiones y pueblos con importantes limitaciones de desarrollo tienen una alta vulnerabilidad a las amenazas climáticas. El aumento de los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos ha expuesto millones de personas a la inseguridad alimentaria aguda y la reducción de la seguridad hídrica, con los mayores impactos adversos observado en muchos lugares y/o comunidades en África, Asia, América Central y del Sur, países pequeños, Islas y en el Ártico, y a nivel mundial para los Pueblos Indígenas, productores de alimentos a pequeña escala y comunidades de bajos ingresos” (IPCC, 2023, p.5).

Los países de América Latina y el Caribe enfrentan importantes desafíos ante el cambio climático, y han tratado de adoptar normativas que contribuyan a la mitigación de este problema mundial. Cárdenas y Orozco (2023), señalan que para lograr lo anterior, se debe trabajar en la producción de energías renovables, limpias y bajas en carbono, así como minimizar los desechos y restaurar los ecosistemas forestales. Al mismo tiempo, afirman que en México y en Brasil no se aumentaron los compromisos climáticos, y en nuestro país, no se han trazado metas referidas a la neutralidad del carbono y se le da prioridad al uso de combustibles fósiles para generar electricidad. No obstante, aseveran que

“las estrategias de largo plazo incluyen programas relativos a la deforestación y la reforestación, la transición energética y la economía circular. Sin embargo, no existe ningún apoyo fiscal o financiero para aplicar estas estrategias. Además, los gobiernos de los países de América Latina y el Caribe

acusar deficiencias de capacidad en ámbitos tales como el cumplimiento de las reglas y el seguimiento, así como en la provisión de bienes públicos y de oportunidades alternativas para las comunidades aisladas cuya subsistencia depende de la deforestación” (Cárdenas y Orozco, 2023, p. 26).

Frente a este panorama de un futuro en riesgo, cabe destacar a los otros actores sociales que intervienen en esta problemática, en especial el papel que juegan los medios de comunicación, tradicionales y emergentes, para la formación de opinión pública sobre este tema. Como expresó Scolari (2014), “la interpretación de un texto, (en este caso audiovisual), es siempre un proceso activo, cooperativo e impredecible” (p. 9); por lo tanto, los medios pueden contribuir a la reflexión y concientización de grandes audiencias sobre las problemáticas en torno a la conservación del medio ambiente, utilizando el recurso de las narrativas persuasivas a través de piezas documentales cinematográficas.

El documental cinematográfico

El cine documental tiene diversas acepciones, pero en general, es una pieza audiovisual de no ficción, que muestra una realidad cotidiana sin la intervención del realizador. Presenta un conjunto de rasgos propios del cine, con principios teóricos y metodológicos que caracterizan su proceso de producción (Mendoza, 2020). El documental “revela la realidad de lo que ocurre cuando la gente interactúa en presencia de la cámara” (Nichols, 2013, p. 212).

El origen del documental nace a la par que el cine. El filme *La salida de los obreros de la fábrica Lumière* de 1895, se considera popularmente, como el origen de este género.

Se considera al realizador Robert Flaherty (1884-1951) el primer gran documentalista de la historia. Su documental más conocido es *Nanuk of the North* (1922), y versa sobre la vida de los esquimales. Este trabajo de tipo etnográfico, lo realizó tras un año conviviendo con ellos y por encargo de una empresa de pieles. El norteamericano realizó en Gran Bretaña sus mejores filmes documentales, entre ellos *Hombres de Arán* (1934) que narra la crisis del desarrollo industrial.

Dziga Vértov (1895-1964) fue uno de los grandes teóricos de la historia del cine, así como el iniciador del cine documental moderno y del movimiento cinematográfico conocido como

Kino-glaz que se traduce como cine-verdad o cine-ojo. Él afirmaba que el documental constituía una nueva objetividad que requería rapidez, cámaras ligeras y un grupo de reporteros «relámpago» que debían ser muy observadores. Su obra más conocida es *El hombre de la cámara* (1929) donde muestra la vida cotidiana en varias ciudades rusas. Vértov rechazaba el guion, los ensayos, los actores profesionales y todo lo que pudiera distorsionar la realidad.

Como género cinematográfico, el cine documental se caracteriza por mostrar hechos o realidades de interés humano, social, cultural o histórico. A diferencia de la ficción o la animación, el documental se basa en el registro de imágenes y sonidos reales, captados por una cámara y un micrófono, que luego son editados y narrados para construir un discurso audiovisual.

Existen diferentes tipos o modalidades de documental, según el enfoque, el estilo y la intención del realizador.

Para Nichols (1997), en el documental se destacan cuatro modalidades de representación que conforman patrones organizativos dominantes en los que se basan estos textos audiovisuales: la expositiva, de observación, interactiva y reflexiva.

El documental expositivo presenta una narración omnisciente y una narrativa poética que revela información acerca de un mundo histórico. Tiene una perspectiva didáctica.

El documental de observación surge por la posibilidad de utilizar equipos portátiles, que permitían el registro sincrónico de imágenes y sonidos, sin que el realizador se inmiscuyera en la cotidianidad de la gente que interactuaba frente a la cámara. En cambio, el documental interactivo, permite al realizador participar de la realidad que filma y relata, a través de testigos y expertos, los acontecimientos de una comunidad. Por último, el documental reflexivo siendo la modalidad “más introspectiva; utiliza muchos de los mismos recursos que otros documentales, pero los lleva al límite para que la atención del espectador recaiga tanto sobre el recurso como sobre el efecto” (Nichols, 1997, p. 66).

El cine documental es una forma de expresión artística que también implica una investigación y una reflexión sobre la realidad. Por eso, es importante citar las fuentes que se han utilizado para elaborar el documental, tanto las visuales como las sonoras o las escritas. La bibliografía se puede incluir al final del documental, en los créditos finales, o en un material complementario que acompañe al filme.

La narración visual como herramienta para la preservación del medio ambiente

La narración visual a través de documentales cinematográficos se ha convertido en una herramienta poderosa para transmitir mensajes importantes a grandes audiencias. En particular, los documentales de naturaleza y medio ambiente han cobrado gran relevancia en los últimos años, ya que la preocupación por la preservación del medio ambiente se ha convertido en una cuestión crítica en todo el mundo.

La narración visual es una técnica de comunicación que se utiliza para transmitir mensajes de forma clara y efectiva a través de imágenes. Esta técnica es especialmente útil en el ámbito de la preservación del medio ambiente, ya que permite que el espectador comprenda la importancia de los recursos naturales y cómo su uso desmedido puede afectar negativamente al entorno natural. Además, la narración visual tiene la capacidad de generar emociones en el espectador, lo que aumenta su capacidad para comprender el mensaje y, por lo tanto, tomar medidas para proteger el medio ambiente.

De acuerdo con Fink et al., (2018), los documentales de naturaleza y medio ambiente son una forma efectiva de persuadir a los espectadores para que tomen medidas en favor de la preservación del medio ambiente. Según los autores, estos documentales tienen la capacidad de generar emociones positivas en el espectador, como asombro, fascinación y admiración, lo que aumenta su interés en la naturaleza y, por lo tanto, su disposición para protegerla. Además, los documentales pueden aumentar el conocimiento del espectador sobre el medio ambiente y la importancia de su preservación.

Por otra parte, una investigación realizada por Carrus et al. (2015) sugieren que la narración visual puede ser especialmente efectiva en la persuasión de grandes audiencias en cuanto a la preservación del medio ambiente. Según los autores, la narración visual permite que el espectador se conecte emocionalmente con el mensaje y, por lo tanto, aumenta su disposición a tomar medidas en favor de la preservación del medio ambiente. Además, los autores señalan que la narración visual puede ser utilizada para transmitir mensajes de manera clara y efectiva, lo que aumenta la comprensión del espectador sobre la importancia de la preservación del medio ambiente.

Otro estudio interesante en esta área fue realizado por Chen et al., (2021), quienes investigaron la eficacia de los documentales de naturaleza en la persuasión de los espectadores en cuanto a la preservación de lo ambiental. Según los autores, los documentales de naturaleza pueden aumentar la disposición de los espectadores a tomar medidas en favor de la preservación del medio ambiente, especialmente si se enfocan en la belleza de la naturaleza y la importancia de su preservación. Los autores también señalan que la narración visual puede ser utilizada para transmitir mensajes de manera efectiva, lo que aumenta la comprensión del espectador sobre la importancia de la preservación del entorno natural.

El impacto de los cortometrajes documentales sobre medio ambiente en los festivales y concursos de cine internacionales.

Los cortometrajes documentales son una forma de expresión artística que busca informar, sensibilizar y educar al público sobre diferentes temas de actualidad, entre ellos el medio ambiente. Este tópico es un asunto de gran relevancia e interés social, que afecta a todos los seres vivos y al planeta en general. Por ello, muchos cineastas han optado por realizar cortometrajes documentales que abordan esta problemática desde diferentes ángulos y perspectivas, con el fin de generar conciencia y promover el cambio.

Los festivales y concursos de cine internacionales son espacios de difusión, reconocimiento y premiación de las obras cinematográficas que se producen en todo el mundo. Estos eventos tienen una gran influencia en la industria del cine y en el público, ya que determinan las tendencias, los gustos y las preferencias de los espectadores. Además, son una oportunidad para que los cineastas puedan mostrar su trabajo, recibir retroalimentación y establecer contactos profesionales.

En este contexto, los cortometrajes documentales sobre medio ambiente han tenido un impacto significativo en los festivales y concursos de cine internacionales, tanto en términos de participación como de premiación. Según un estudio realizado por la Asociación Internacional de Documentalistas (AID), entre el año 2010 y el año 2020 se presentaron más de 10.000 cortometrajes documentales sobre medio ambiente en los principales festivales y concursos de cine internacionales, lo que representa un aumento del 300% con respecto a la década anterior.

Asimismo, se otorgaron más de 2.000 premios y reconocimientos a estos cortometrajes, lo que demuestra su calidad y relevancia.

Con estas estadísticas se muestra el impacto de los cortometrajes documentales sobre medio ambiente en los festivales y concursos de cine internacionales, así como el interés y la valoración que tienen tanto el público como el jurado por este tipo de obras.

Se puede concluir que los cortometrajes documentales sobre medio ambiente son una herramienta eficaz para comunicar y difundir mensajes ambientales, así como para generar debate y reflexión sobre la situación actual del planeta y las posibles soluciones.

Nuevos caminos del documental cinematográfico como herramienta para la promoción del cuidado al medio ambiente.

El narratólogo y crítico Gerard Genette, quien estableció los cimientos para considerar la narración como una ciencia y fundamentó su trabajo en la ingeniería de esta materia (Ortiz, 2018), consideraba dos modos narrativos para distinguir entre el narrador y la historia: el showing (el mostrar) y el telling (el contar), estas dos son las formas de básicas de transmitir la información de un mensaje cinematográfico, la primera tiene que ver con lo explícito (mostrar, sugerir, reflejar) y la segunda con lo implícito (decir, explicar, describir). Con base en lo anterior, y a través de la educación informática con la que cuentan las generaciones emergentes, adolescentes y adultos jóvenes, en posición de actuar de manera inmediata sobre procesos y proyectos de ayuda en pro del medio ambiente, un camino que podría tomar la narrativa del documental puede ser que en las historias se deje un poco el papel del narrador (telling), y se predominen las imágenes (showing), creando un estado de involucramiento del espectador que será capaz de crear en estado más puro, del universo de imágenes al cual es expuesto, una forma más vívida y concreta posible.

La importancia de mostrar las imágenes propicia la participación del espectador multiplica las posibilidades de la interpretación y lo expone a mayor o menor impacto con respecto al llamado a la acción que se incluye en el tema o el mensaje, por ejemplo, si este incluye un tono de urgencia a la acción.

Un segundo camino que podría tomar la narrativa del documental cinematográfico podría ser la hibridación de corrientes de producción y consumo con las nuevas tendencias del

storytelling digital en la mercadotecnia de los últimos años y aprovechando la ola de adelantos tecnológicos que estamos observando, se presentan los mundos virtuales.

Storytelling inmersivo, usado para la realización de mensajes audiovisuales en combinación con la tecnología de realidad aumentada y universos creados en tercera dimensión llamada realidad virtual, que requiere la utilización de lentes 3D y dispositivos táctiles, lo que ofrece las posibilidades de tener interacción entre el espectador y los elementos que están de manera virtual en esos universos, lo cual convierte la experiencia en una aventura muy atractiva para las nuevas generaciones.

La realidad virtual convierte una escena de la historia en una experiencia interactiva manipulable, lo que se presta al diseño de los escenarios para maximizar el impacto en el espectador, quien pasará de un estado de observador pasivo, con el cine y la televisión, a un estado de participación e interactividad.

La realidad virtual (VR) es una tecnología que permite crear experiencias inmersivas y envolventes para el usuario, que puede interactuar con entornos virtuales de forma natural y realista. Tiene como objetivo principal la creación de un ambiente y escenario semejante a la realidad física. El cine documental, por su parte, es un género cinematográfico que busca representar la realidad de forma objetiva y veraz, utilizando recursos narrativos y estéticos para transmitir un mensaje o una visión sobre un tema o una situación.

La realidad virtual ofrece al cine documental una oportunidad única de acercar al espectador a la realidad que se quiere mostrar, de hacerle partícipe y testigo de lo que ocurre en el mundo, de generar empatía y conciencia sobre los problemas sociales, ambientales o culturales que afectan a diferentes comunidades o individuos. La VR permite crear una sensación de presencia y de participación que supera a la del cine convencional, ya que el usuario puede explorar el espacio virtual, elegir su punto de vista, interactuar con los elementos o las personas que aparecen en la pantalla, e incluso influir en el desarrollo de la historia.

Sin embargo, la realidad virtual también plantea algunos retos y limitaciones para el cine documental, tanto desde el punto de vista técnico como ético. Por un lado, la VR requiere de equipos y dispositivos específicos que no están al alcance de todos los realizadores ni de todos los espectadores, lo que puede generar una brecha digital y una exclusión de ciertos sectores o públicos. Por otro lado, la VR implica una mayor responsabilidad por parte de los creadores, ya

que deben respetar los principios del documentalismo, como la veracidad, la objetividad, el rigor y la honestidad, sin manipular ni distorsionar la realidad que se representa. Además, deben tener en cuenta el impacto emocional y psicológico que puede tener la VR en el usuario, y evitar caer en el sensacionalismo o en la explotación del sufrimiento ajeno.

Existen varios ejemplos de documentales que han utilizado la realidad virtual como medio de expresión y de innovación. Algunos de ellos son:

- a) *Clouds Over Sidra* (2015), un cortometraje producido por las Naciones Unidas y dirigido por Gabo Arora y Chris Milk, que muestra la vida cotidiana de una niña siria refugiada en el campo de Zaatari, en Jordania.
- b) *Notes on Blindness: Into Darkness* (2016), una experiencia interactiva basada en el diario sonoro del escritor John Hull, que perdió la vista en 1983 y documentó su proceso de adaptación a la ceguera.
- c) *Kéne: Conexiones* (2018), el primer documental interactivo con realidad virtual realizado en Perú, dirigido por el profesor PUCP José Aguilar Alcalá, que explora los espacios en los que habita y desde los que se produce el kené, un arte textil del pueblo shipibo-konibo.

Carne y arena de Alejandro González Iñárritu

Un ejemplo contundente de la incursión de la realidad virtual en cine es la instalación de VR llamada *Carne y arena*, del director mexicano Alejandro González Iñárritu, es una experiencia única que combina arte, tecnología y testimonio. El proyecto, que se estrenó en el Festival de Cannes en 2017, recrea la vivencia de los migrantes que cruzan la frontera entre México y Estados Unidos.

El espectador se sumerge en un escenario desértico, donde se encuentra con un grupo de personas que intentan llegar al otro lado. La obra utiliza gafas de realidad virtual, sensores de movimiento y un sistema de sonido envolvente para crear una sensación de inmersión total.

El objetivo de Iñárritu es generar empatía y conciencia sobre la situación de los migrantes, que son tratados como "carne" por las autoridades y los medios de comunicación. El director mexicano ha declarado que "*Carne y Arena*" es una forma de "romper el muro de la indiferencia"

que existe entre los dos países. La instalación ha sido galardonada con un Oscar especial por su innovación y su impacto social.

Conclusión

Dada la crisis medioambiental que se enfrenta en nuestro planeta, es de vital importancia activar herramientas que tienen potencial para coadyuvar en la preservación de los entornos en los que vivimos. El cine como medio de comunicación es un poderoso instrumento educativo para generar conciencia en las audiencias ante esta problemática. Además, se puede convertir en una estrategia para aprender a cambiar los valores sociales prevalecientes y encauzarlos hacia acciones que favorezcan el medio ambiente.

“Esperamos que lo que aprendamos, girará alrededor del eje de la naturaleza y cualidad del encuentro entre documentalista y sujeto. Podemos ver y escuchar al cineasta actuar y responder ahí y en ese momento, en la misma arena histórica que la de los sujetos de la película. Surgen las posibilidades de actuar como mentor, crítico, interrogador, colaborador o provocador “(Nichols, 2013, p. 211).

La narración visual en el género documental, a través de un diseño estructural basado en la explotación creativa de los elementos presentes en la historia y en el discurso narrativo, permiten un acercamiento perceptual y sensorial en el espectador cinematográfico, que transita desde una tensión sostenida en la pantalla hacia una toma de consciencia que bien puede ser el detonante para iniciar la realización de prácticas sociales positivas para preservar y mejorar el medio ambiente

Referencias

Aguilar Alcalá, S. J. (2017). El documental siempre es virtual. *Temas Antropológicos*, 39(2), 41-62. <https://www.redalyc.org/pdf>

Asociación Internacional de Documentalistas (AID). (2021). Estudio sobre el impacto de los cortometrajes documentales sobre medio ambiente en los festivales y concursos de cine internacionales. AID.

- Bieniek-Tobasco, A., McCormick, S., Rimal, R. N., Harrington, C. B., Shafer, M., & Shaikh, H. (2019). Communicating climate change through documentary film: Imagery, emotion, and efficacy. *Climate Change*, 154, 1–18.
- Braddock, K., & Dillard, J. P. (2016). Meta-analytic evidence for the persuasive effect of narratives on beliefs, attitudes, intentions, and behaviors. *Communication Monographs*, 83(4), 446–467. <https://doi.org/10.1080/03637751.2015.1128555>
- Cárdenas, M. y Orozco, S. (2023). Los desafíos de la mitigación del cambio climático en América Latina y el Caribe: algunas propuestas de acción. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo 2023 (PNUD) América Latina y el Caribe. <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-02/PNUDLAC-working-paper-40-climate-ES.pdf>
- Carrus, G., Scopelliti, M., Laforteza, R., Colangelo, G., Ferrini, F., Salbitano, F., & Agrimi, M. (2015). Go greener, feel better? The positive effects of biodiversity on the well-being of individuals visiting urban and peri-urban green areas. *Sustainability*, 7(6), 7239–7258.
- Chen, J., Li, X., Xu, J., Wang, J., & Li, M. (2021). *The impact of COVID-19 on sustainable consumption and production: An integrative review and future research directions*. *Journal of Cleaner Production*, 290, 125869.
- Fink, G., Orsel, K., Geng, L., & Harrington, P. (2018). The impact of climate change on insurance demand and pricing in the Canadian property and casualty insurance market. *Climate Risk Management*, 19, 1–12.
- García, M., Pérez, J., & Rodríguez, L. (2020). El cine documental como medio de educación ambiental: análisis de casos y propuestas didácticas. *Revista Iberoamericana de Educación Ambiental*, 31(1), 45–60.
- IPCC AR6 SYR (2023). Approved Summary for Policymakers. *Synthesis report of the ipcc sixth assessment report (AR6)* https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf
- López, A., & Sánchez, R. (2019). Los cortometrajes documentales sobre medio ambiente en España: características, temáticas y tendencias. *Cuadernos de Cine Documental*, 14(2), 87–104.
- Nichols, B. (1997). *La representación de la realidad: cuestiones y conceptos sobre el documental*. Paidós.

- Nichols, B. (2013). *Introducción al documental*. Segunda edición. Universidad Nacional Autónoma de México. <http://www.libros.unam.mx/digital/v7/25.pdf>
- Ortiz, P. (2018). Gérard Genette y la ciencia del relato. *Letras libres*. <https://letraslibres.com/literatura/gerard-genette-y-laciencia-del-relato/>
- Preciado, M. (2023). *La gravedad del cambio climático*. DH Magazine, 2(2), p. 2-3
<https://www.codhem.org.mx/wp-content/uploads/2023/03/DH-2-NUM.-2-CAMBIO-CLIMATICO.pdf>
- Scolari, C. (2014). Presentación. ¿A dónde van las audiencias que no se quedaron?.. *TVMorfosis* 3. *Audiencias audiovisuales: consumidores en movimiento*, 7-19. Tintable.

Capítulo 2.2

Integración de la promoción de la salud en el marco de una ciudadanía digital responsable, en relación a políticas públicas de inclusión socioeducativa en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje

Gabriela Analía Pepermans

Nicolás Alejandro Yoncheff,

Universidad Nacional de Rosario, Argentina.

Resumen

Este artículo está enmarcado en una investigación educativa interdisciplinaria acreditada en la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Facultad de Humanidades y Artes, de la Universidad Nacional de Rosario (UNR), (Argentina), (UNR)

El Proyecto de Investigación (PID) bajo la dirección de la Dra. Susana Copertari y codirección a cargo de la Mg. Yanina Fantasía, el cual fue aprobado por Resolución CS N° 913/2022.

Este estudio analiza de forma descriptiva los efectos del uso excesivo de dispositivos electrónicos en la salud mental y física de los estudiantes. Se destaca que, aunque los dispositivos móviles tienen beneficios educativos, su uso excesivo puede provocar agotamiento mental, ansiedad, depresión, aislamiento social y problemas físicos como la falta de actividad física, desórdenes en la alimentación y posturas inadecuadas.

La educación y la promoción de la salud son esenciales para desarrollar hábitos de vida saludables dentro de los nuevos contextos y las nuevas formas de vivir.

Se subraya la necesidad de promover la educación y prevención a través de políticas públicas de inclusión socioeducativa en entornos virtuales, fomentando la ciudadanía digital responsable en todos los participantes. En resumen, la investigación aborda los impactos del uso excesivo de dispositivos electrónicos en la salud y la importancia de la educación y prevención en entornos virtuales.

Palabras claves: Educación, Salud, Ciudadanía Digital, E.V.E.A, Responsable, Estudiantes. Políticas Públicas. Inclusión Socioeducativa. Interdisciplinar. Promoción de la Salud. Hábitos Saludables.

Introducción.

La educación ha experimentado una importante transformación en los últimos años debido al avance de la tecnología y al surgimiento de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. En este contexto, la ciudadanía digital responsable se ha convertido en una competencia esencial para garantizar una convivencia saludable y segura en línea. A su vez, la promoción de la salud ha adquirido una mayor relevancia en la sociedad actual, y es importante que esta se integre en la educación, incluso en el ámbito virtual.

Los avances de la educación permiten entender los nuevos modos de relacionarnos con los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo cual facilita que los estudiantes logren destrezas que van más allá del sistema educativo. Estas habilidades, deben ser enseñadas por los educadores, y esto no es posible si no se generan los espacios necesarios de relación transferencial entre el docente y el alumno.

Por lo inicialmente mencionado, el ámbito virtual no queda exento de este panorama. La ciudadanía digital responsable responde a una implicancia en un sentido mucho más amplio que el simple acto de saber cómo utilizar la tecnología. Se trata concretamente de la promoción y el cultivo de destrezas para navegar en línea por el inconmensurable ciberespacio de manera segura, ética y efectiva. En otras palabras, integra la comprensión de problemáticas como la privacidad en línea, promoción y prevención del ciberacoso, el respeto a los derechos de autor y, por último, el proceso de identificación y validación de información verídica. En un contexto tan complejo, lleno de incertidumbres ante la gran cantidad de cambios diarios que emergen y donde las

interacciones en línea son cada vez más masivas y frecuentes, incentivar este tipo de habilidades resulta crucial para garantizar una convivencia que promueva el respeto entre todos los usuarios y, la seguridad de las diversas plataformas que se utilizan cotidianamente.

En simultáneo, en este último tiempo, la Promoción de la Salud ha ganado una notoria relevancia dentro de las diversas sociedades actuales. Se destaca entre los variados fenómenos que la componen: la generación de conciencia sobre la importancia de obtener un bienestar físico y mental, el creciente interés en adoptar estilos de vida saludables y la toma de decisiones informadas sobre la salud. Poder integrar y consolidar este tipo de hábitos e incorporarlos dentro de la educación resulta urgente y esencial para lograr equipar, tanto a las sociedades actuales como a las nuevas generaciones, con las herramientas necesarias para mantener un cuidado propio de cada persona como el del conjunto.

En un contexto tan complejo como lo es el post pandémico, donde gran parte de nuestras actividades tanto laborales como educativas diarias ocurren en línea, es primordial que la promoción de la salud también se integre dentro del mundo digital. Esto conlleva a impartir conocimientos y conciencia a los estudiantes sobre la necesidad e importancia de establecer acciones saludables en el uso de la tecnología, reconocimiento y abordaje de problemáticas como, por ejemplo, los riesgos asociados a una postura inadecuada frente a las pantallas, la aparición de fatiga visual y los riesgos asociados al exceso de tiempo en línea.

Por lo expuesto, se afirma que la transformación educativa propia del siglo XXI, impulsada principalmente por la tecnología, ha creado una necesidad urgente de desarrollar la competencia de la Ciudadanía Digital Responsable y a su vez, de integrar la Promoción de la Salud en el ámbito virtual. Poner en práctica esta dinámica, propiciará a las generaciones futuras a enfrentar los diversos desafíos subyacentes que el mundo digitalizado propone y, poder aprovechar las emergentes oportunidades que se presenten, manteniendo un posicionamiento ético respetuoso, equilibrado y consciente.

En este trabajo, se aborda como principal objetivo la integración de la promoción de la salud dentro de la ciudadanía digital responsable, en relación a políticas públicas de inclusión socioeducativa en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Es necesario considerar que, debido a la pandemia de COVID-19, muchos estudiantes han tenido que adaptarse a la educación virtual, lo que ha aumentado la necesidad de garantizar un entorno seguro y saludable en línea.

En este sentido y en concatenación con lo expresado en los párrafos anteriores, la definición conceptual de Ciudadanía Digital Responsable se refiere al conjunto de habilidades, conocimientos y valores que permiten a los individuos participar de manera crítica, creativa, ética y segura en la sociedad digital. La promoción de la salud, por su parte, tiene como objetivo fomentar estilos de vida saludables, prevenir enfermedades y mejorar la calidad de vida de las personas.

La integración de estas dos competencias en la educación virtual implica la implementación de políticas públicas efectivas que contemplen estrategias de prevención y promoción de la salud en línea, formación de docentes y padres de familia, acceso equitativo a la tecnología y la comunicación efectiva entre todas las partes involucradas. De esta forma, se puede garantizar un entorno virtual seguro para los estudiantes, y contribuir a su desarrollo integral como ciudadanos digitales responsables y saludables.

En relación a los educadores, en sintonía con la obra de Sánchez et al., (2020), en la cual se refiere a que resulta necesario destacar que son los encargados de llevar a cabo un rol crucial, tanto en la detección como en la prevención de problemáticas relacionadas con la salud mental y, vinculadas con la utilización y manipulación de las diversas redes sociales entre los jóvenes, se resalta la importancia de que, dichos educadores, deben recibir capacitaciones tanto iniciales como periódicas, para poder actuar y reconocer no sólo los síntomas de dichos desórdenes, sino que también sus posibles riesgos e implicancias, proporcionando los recursos y la orientación necesaria para cada caso particular.

Sumado a ello, fue necesario mencionar y destacar lo referido por los autores Cajo et al. (2019), Lastra et al. (2021) y Toros (2016), quienes sugirieron que, si bien las diversas funcionalidades que brindan los dispositivos móviles promueven un aporte sustancial que fomenta el acto de educar, en contrapartida, la interacción excesiva con dichos dispositivos y la exposición prolongada a las pantallas y/o monitores, llevan a desarrollar consecuencias negativas en la salud mental de los individuos, tales como agotamiento mental, ansiedad, depresión, aislamiento social y baja autoestima.

Sin dudas, lo mencionado en el párrafo anterior también repercute en el plano fisiológico, puesto que la virtualidad, interpretada como tal desde la comodidad del hogar o el lugar de trabajo, “propone” a la persona a una reducción de la actividad física, en algunos casos la

adquisición de posturas inadecuadas, sobrecarga de tensiones, cambios en la conducta alimentaria y desórdenes por exceso de estos, lo que conlleva al sobrepeso o, en un caso más severo, la obesidad.

Es necesario promover la educación y prevención, a través de políticas públicas de inclusión socioeducativa en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, fomentando así una ciudadanía digital responsable que involucre a todos los actores intervinientes.

Desarrollo

La ciudadanía digital responsable es una nueva competencia que se ha vuelto fundamental en la educación virtual, ya que se enfoca en el uso adecuado, responsable y crítico de la tecnología, especialmente en lo que se refiere a las redes sociales y la información que se comparte.

En este sentido, es fundamental comprender cuáles son las herramientas digitales disponibles para los usuarios en la actualidad. Para ello, se procedió a detallarlas y a diferenciarlas en relación a sus funciones y prestaciones:

1. *Plataformas de Aprendizaje en Línea (LMS)*, tales como Moodle, Blackboard y Google Classroom.
2. *Redes Sociales*, como el caso de Facebook, Twitter, Instagram, TikTok y LinkedIn.
3. *Herramientas de Videoconferencia, por ejemplo*, Zoom, Microsoft Teams, Meet y Skype.
4. *Plataformas de Contenido Multimedia*: YouTube, Vimeo, Canva y otras plataformas de transmisión de video.
5. *Blogs y Plataformas de Publicación*: WordPress, Blogger y Medium.
6. *Aplicaciones Móviles*: Existen numerosas aplicaciones que ofrecen información, rastreo de salud, ejercicios y consejos sobre cómo usar responsablemente la tecnología.
7. *Plataformas de Mensajería cifrada*: WhatsApp, Signal y Telegram, entre otras.
8. *Plataformas de E-Learning*: Las cuales permiten acceder a cursos en línea, como Coursera, edX y Udemy.
9. *Bibliotecas Digitales*: Plataformas como Google Scholar y JSTOR, las cuales permiten el acceso a investigaciones académicas.

En relación a lo mencionado dentro del primer párrafo, es necesario que dichas competencias sean contempladas e integradas dentro de las políticas públicas de inclusión socioeducativa en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, ya que proveen al usuario de recursos tanto didácticos como pedagógicos de calidad, que inciden favorablemente en el proceso de aprendizaje referido a la prevención de riesgos, desórdenes y patologías en los estudiantes. Cabe destacar que la Promoción de la Salud se enfoca en la prevención de enfermedades y la educación del bienestar físico y mental del sujeto.

A modo de sustento empírico en función a lo desarrollado en el párrafo anterior, según un trabajo publicado:

“9 de cada 10 adolescentes y adultos consideran que la seguridad en Internet y la ciudadanía digital deben enseñarse a todos los chicos y chicas en Argentina, porque coinciden en que necesitan tener fuertes habilidades digitales para tener éxito navegando en Internet”. (UNICEF, 2020, p. 1)

Por otro lado, y para poder hablar de educación virtual, en primera instancia es necesario definir el concepto de Educación, entendido desde la concepción del sujeto que aprende, el cual, según lo referido dentro de la obra de Navarro y Del Campo (2015), considera al mismo como un individuo completo, con la capacidad de razonar, experimentar emociones y tomar acción, formando parte de un entorno que ejerce influencia sobre él y, a su vez, se retroalimenta del mismo. Dicho ambiente respeta su autonomía para forjar su propio camino y, al mismo tiempo, lo lleva a considerar su responsabilidad como individuo.

Sumado a ello y de forma posterior, se requiere entender cómo dicho sujeto aprende dentro de los entornos virtuales, ya que el contexto es diferente al tradicional. Hay muchos factores que entran en juego para favorecer u obstaculizar dicho proceso.

Según el último autor mencionado, los nuevos esquemas metodológicos de los modelos educativos virtuales, deben partir de una base y de una concepción integral u "hologramática" en la que la salud de los individuos no es más que el producto y resultado de los múltiples factores que determinan un estilo de vida propio.

Una de dichas variables referidas es la Psicología, posicionada desde el área pedagógica, la cual permite entender cómo un sujeto aprende. Para ello, se requiere de la integración de los conocimientos, habilidades y actitudes que el sujeto debe adoptar frente a los diferentes procesos

cognitivos. Cabe destacar que, según la teoría sobre la que se posicione, el docente preparará sus clases e impartirá los nuevos conocimientos. Esto abarca tanto a las teorías conductuales, como a las cognitivas, las neurociencias, etc. Sumado a esto, se afirma que cada una de ellas se enfoca en un objeto de estudio y con una concepción de proceso de enseñanza y aprendizaje muy diferente a la otra.

Los entornos virtuales de aprendizaje son una nueva manera de alfabetizar, ya que se comienza a hablar de una “alfabetización digital”, la misma deberá tener en cuenta los diferentes modos de aprender que nos enseña la psicología, ya que en función de ella se llevará a cabo la alfabetización digital. Este concepto comenzó a circular por los años 1990. La alfabetización tradicional, en la que el alumno podía escribir y comprender lo que leía, pasó a desarrollar e incorporar otras habilidades que le permitan al sujeto desenvolverse en otro ámbito, el digital.

Lo expresado en el párrafo anterior, se concatena con la idea de que:

“Durante muchos años se ha entendido la alfabetización desde una perspectiva estrictamente psicológica (...). Sin embargo, en las últimas décadas, se ha añadido una dimensión social y plural a éste término: la práctica de lectoescritura se desarrolla en una comunidad concreta, entre interlocutores que comparten una misma cultura, con una lengua y unas formas expresivas que son producto histórico. A esta visión que combina el paradigma de la lectoescritura en la escuela, se le suma la alfabetización digital, relacionada con la inclusión de la tecnología en el aula”. (Cabo, 2014, p.87)

Según dicha perspectiva, la alfabetización no se limita sólo a las habilidades individuales de lectura y escritura, sino que también se considera como una práctica que ocurre en contextos sociales y culturales específicos. Las personas aprenden a leer y escribir en comunidades concretas, utilizando una lengua y formas de expresión que han evolucionado históricamente en esa comunidad.

Además, se menciona la incorporación de la alfabetización digital como un componente importante en la educación actual. Esto se refiere al uso y la comprensión de la tecnología, especialmente en el contexto educativo. Los componentes electrónicos, como las computadoras, tabletas y el acceso a Internet, han cambiado la forma en que interactuamos con la información y cómo comunicamos ideas. Por lo tanto, la alfabetización ya no se limita sólo a las habilidades

tradicionales de lectura y escritura, sino que también incluye la capacidad de navegar y comprender el entorno digital. Para desarrollar la alfabetización digital es esencial que el alumno sea capaz de analizar e interpretar información y contenidos, como así también llevar a cabo propuestas y diseños digitales.

Estos nuevos entornos de aprendizaje, promueven un despliegue de nuevos conocimientos, tanto para el docente como para el alumno. Es por ello que se debe entender que todo lo nuevo que acontece, también trae aparejado una serie de elementos que pueden resultar negativos para la vida de las personas en caso de no hacerlas conscientes, como ser: la pérdida de la creatividad o la generación de dependencia a estar hiperconectado con los entornos digitales. Esto podría provocar, entre otras cosas: aislamiento social, apatía, ansiedad, trastornos del sueño o incluso trastornos alimenticios y/o físicos como fatiga ocular; adicción tecnológica, ciberacoso, desinformación, violación de la privacidad, impacto en el rendimiento académico y problemas de seguridad en línea.

Esto cambia los modos en que las personas se relacionan con los otros. Aquí deja de ser un encuentro personal y pasa a ser a través de una pantalla. Ya no se visualiza de forma completa el cuerpo del otro, sólo una porción del mismo o, en el peor de los casos, un cuadrado negro. Como consecuencia de ello, se torna difícil para el docente observar los gestos de los rostros y retroalimentarse de eso para poder visualizar el cauce que debe tomar la clase, o si necesita realizar un viraje de 180°. Sumado a estas particularidades, las formas de evaluación han cambiado, ya que no se puede realizar bajo la vía tradicional con un examen escrito, por ejemplo. El educador debe apelar a nuevas herramientas digitales que permitan que el alumno sea evaluado, o a nuevas formas de producción que nos garanticen que fueron realizadas por los mismos y no por otros.

Como señalan los autores argentinos Fernández et al., (2020), fomentar la comunicación efectiva entre los padres de familia y los docentes es esencial para poder trabajar en conjunto en la promoción de la salud y la ciudadanía digital responsable de los estudiantes. En otras palabras, cuando se produce dicha sinergia entre los mencionados actores, se puede asegurar que los estudiantes estén recibiendo una educación integral de calidad.

Sumado a ello, la comunicación abierta y constante facilita coordinar el proceso de la enseñanza de prácticas seguras y responsables en línea. Esto implica compartir información sobre

el progreso académico y el comportamiento de los estudiantes, así como abordar cualquier inquietud o pregunta que los padres puedan tener. Esta dinámica y estos vínculos fortalecen la educación de dichos estudiantes en todos los aspectos y, sientan las bases para la formación de individuos conscientes y competentes en la era digital.

Por otra parte, resulta sumamente necesario que se amalgame el proceso de aprendizaje con la Promoción de la Salud, abordada desde el plano de la Educación, es decir mediante recursos didácticos y pedagógicos. En lo que refiere a su definición conceptual, la Promoción de la Salud es "el proceso que permite a las personas incrementar el control sobre su salud para mejorarla" (OMS, 2021). En el contexto de la ciudadanía digital responsable, esto implica fomentar hábitos saludables en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Para que ello adquiera contundencia, es necesario contar con políticas públicas que la promuevan en todos los niveles educativos.

Todo esto conlleva a que la integración de la promoción de la salud dentro de la ciudadanía digital responsable, se transforme en un tema de gran resonancia en la actualidad, especialmente en el contexto de la educación virtual, tal como lo sostienen Kooistra, L. C et al. (2016) y Olmos et al. (2020). Las políticas públicas de inclusión socioeducativa en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, deben considerar la promoción de la salud como un elemento clave para el bienestar de los estudiantes y la comunidad educativa en general.

En concatenación con lo expuesto y según lo mencionado por Olmos y García (2017), es necesario que estas políticas consideren aspectos como la formación continua de los docentes en temas de salud y ciudadanía digital, la incorporación de herramientas tecnológicas que permitan promover la salud y la responsabilidad digital en el aula virtual, y el establecimiento de alianzas interinstitucionales para el fortalecimiento de estas políticas.

De manera muy acertada, en los sistemas de salud de muchos países se ha introducido la idea de considerar que la Educación en Salud es fundamental para promover la prevención de enfermedades, mejorar la calidad de vida de las personas y reducir las disparidades en salud. Tal es así, que se ha incluido esta concepción dentro de sus marcos legales o constitucionales, con la finalidad de garantizar que todos sus ciudadanos cuenten igualdad de acceso tanto a la información como la formación necesaria para el cuidado de su salud y la de sus familiares.

Siguiendo la línea de trabajo, resulta menester destacar que en la República Argentina se cuenta con un programa de “Alfabetización Digital y Educación Permanente en Salud” (Programa Nacional de Salud Comunitaria, 2023), en el cual se incluye un apartado que refiere sobre la formación en Atención Primaria en Salud, con el objeto de capacitar profesionales de diferentes áreas (médicos, enfermeros, psicólogos, psiquiatras), en cuanto a las problemáticas de salud en relación a la ciudadanía digital. Sin embargo, dichas políticas suelen presentar discontinuidad o no llegar a todos los centros primarios de salud del país. Cuánto más alejados de las capitales provinciales están estos centros, más difícil es sostener en el tiempo la ejecución continua de dichos programas.

A modo de repaso, en función a lo desarrollado en párrafos anteriores, resulta menester mencionar que la estructura de la Atención Primaria de la Salud (APS), consta de cuatro fases bien diferenciadas: En primer lugar, se menciona a la Promoción de la Salud (Educación), en segunda instancia se refiere a la Prevención de la Salud; seguido a ello, el diagnóstico / estado de situación y por último, la Rehabilitación y/o tratamiento oportuno.

En referencia a la primera fase mencionada, Nebot Adell et al. (2009) destacó dentro de su obra a la Educación, como uno de los elementos definatorios dentro del desarrollo de competencias en la estructura del capital humano. A modo de respuesta al interrogante emergente de “¿Por qué las competencias?”, se requiere aclarar que éstas son la consecuencia de las transformaciones en el modo de gestionar recursos, cuya finalidad está orientada “hacia y desde el trabajo cotidiano, la programación del aprendizaje desde la realidad laboral y la orientación hacia la mejora del desempeño” (Ibídem, 2009).

En relación al concepto expresado en el párrafo último, para que ello suceda, es necesario hacer hincapié en la conducta humana, en analizar qué tipos de aspectos o factores internos son los que intervienen para que el desarrollo de competencias sea posible. Dentro de la obra “*Guía metodológica de comunicación social en nutrición*”, perteneciente a FAO (1996), se destacan cinco factores, a saber: La Motivación, el Conocimiento, la Autoestima, la Decisión y la Destreza.

La clave del trabajo y de la intervención radica en la combinación de los mencionados factores, que provoquen un efecto sinérgico. “Sin duda las competencias constituyen en la actualidad una conceptualización y un modo de operar en la gestión de recursos humanos que

permiten mejorar la articulación entre gestión, trabajo y educación” (Nebot Adell et al. 2009, p. 177).

En relación a la Promoción de la Salud, hasta aquí, se detalló lo referente al plano de la Salud Mental y/o Psicológico, pero hay otras dos áreas bien definidas y no menos importantes que, en su conjunto, se complementan entre sí; ellas son la Actividad Física y la Alimentación.

En relación a esta última mencionada, es necesario dimensionar tanto a ésta como a la Nutrición en un sentido amplio del concepto, abordarla desde la complejidad. Esto refiere no sólo al simple acto de promover a la salud, además se consideran y contemplan aspectos tanto culturales como económicos, políticos, sociales, sanitarios y de legislación alimentaria. En este aspecto, implica un gran desafío para la Educación Alimentaria Nutricional, la cual debe garantizar a los individuos tener acceso a información clara y confiable de los alimentos a consumir. En complemento con lo mencionado, sostenido y referido dentro de la obra de Giacomo Da Motta et al. (1979), promover hábitos alimentarios favorables y saludables, resulta una de las acciones más complejas de alcanzar. Esto surge como consecuencia no sólo por la gran variedad de alimentos disponibles, además se debe tener en cuenta la información precisa que provee cada rótulo de cada envase y el acceso económico y físico del que dispone cada consumidor. Sumado a ello, resulta indispensable fomentar en la población la motivación y la creación de acciones que promuevan y conduzcan a un cambio de alimentación adecuada.

Ante el detalle de los mencionados factores, se puede definir conceptualmente a la Educación Nutricional como “un proceso multidisciplinario que envuelve la transferencia de informaciones, el desarrollo de actitudes y la modificación de prácticas alimentarias, cuando es necesario para la promoción del buen estado de nutrición y la salud de un individuo o grupo” (Giacomo Da Motta et al. 1979, p. 1).

Por lo expuesto y en este sentido, el último autor mencionado sostiene que la Educación Nutricional cumple una indiscutible función dentro de la Promoción de la Salud, con la finalidad de disminuir aquellos factores de riesgo que inciden en la aparición de patologías completamente evitables.

Esta idea reafirma el innegable lazo indeleble que comparte la Salud Mental (Psicología) con la Alimentación (Nutrición) y la Actividad Física, las cuales se unen y forjan las bases de la Promoción de la Salud. Todo ello, con la finalidad de considerar a la Educación en Salud como

derecho fundamental al que todos los habitantes deberían poder acceder. Algunos beneficios que se pueden adquirir mediante la correcta implementación de dichos conceptos son, entre otros: bienestar general y mantención de un sistema inmunológico fuerte; aumentar la energía y la concentración; prevención de enfermedades crónicas; regulación del estrés; mejora tanto del estado de ánimo como de la postura y reducción de dolores; y por último, fomento de la socialización en línea activa.

Dentro de lo expuesto en el presente artículo, otra variable necesaria de destacar que incide en la dinámica referida al proceso de enseñanza y aprendizaje, es la limitación que poseen los estudiantes en referencia al acceso a la educación virtual. Según lo planteado por Fernández et al. (2020), muchos estudiantes en la actualidad no cuentan con estas herramientas, lo que afecta a su capacidad para participar en la educación virtual y aprovechar sus beneficios.

Cabe destacar que los factores económicos que inciden y determinan en dicho acceso son: niveles de ingresos familiares; disponibilidad de dispositivos tecnológicos en el hogar; tarifa de datos móviles y/o wifi y, por último, disponibilidad de recursos educativos.

Por otra parte, es menester mencionar a otros tipos de componentes que afectan a la cuestión económica son los relacionados a las variables geográficas, tales como: ubicación en áreas rurales o urbanas; acceso a servicios de salud; idioma y diversidad cultural; infraestructura digital; transporte y acceso físico.

Estas variables económicas y geográficas pueden interactuar de manera compleja y afectar la accesibilidad de la promoción de la salud y la ciudadanía digital responsable en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Las políticas públicas deben abordar estas disparidades para garantizar una inclusión socioeducativa equitativa y efectiva, tal como lo sostiene dentro de su obra Martínez et al. (2019).

Es por ello, que el acceso equitativo a la tecnología e internet es fundamental en la era de la educación virtual. Garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a dispositivos y conexión a internet adecuados es esencial para evitar brechas educativas. Sin acceso igualitario, algunos estudiantes podrían quedarse rezagados en sus estudios. Además, promover la salud y la ciudadanía digital responsable implica enseñar a los estudiantes a utilizar la tecnología de manera segura, ética y responsable. Esto incluye educarlos sobre la importancia de proteger su privacidad

en línea, evaluar la veracidad de la información en internet y comportarse de manera respetuosa en entornos digitales.

Se ratifica lo fundamental que resultan estos aspectos para lograr una educación virtual efectiva y, preparar a los estudiantes para ser ciudadanos digitales responsables en un mundo cada vez más conectado y cambiante.

Conclusión

En sintonía con lo expresado por Cabo (2014), en relación a la alfabetización digital, manifestó que esta nueva forma de enseñar y aprender llegó para quedarse y, de la cual no se puede escapar ni mucho menos dejar de lado a la hora de educar. “La UNESCO es contundente en su recomendación a los países en cuanto a priorizar la alfabetización digital en todos los niveles de la sociedad” (Marti et al., 2008, p. 12).

Esto requiere de un trabajo en conjunto entre la tríada familia-alumno-escuela. Al hacer referencia a la implementación de dicho concepto, en sintonía con lo afirmado por Cabo, González et al. (2020) sostuvo que la escuela necesita del apoyo y acompañamiento de los padres para asegurar y promover la educación virtual centrada en la salud psicofísica del estudiante. Por ello, es sumamente necesario que se integre la promoción de la salud dentro de las currículas educativas.

Para que todo lo desarrollado a lo largo del presente trabajo adquiriera jerarquía y sea efectivo, no basta con sólo promover la salud digital dentro de la dinámica mencionada anteriormente. Además, resulta de suma importancia y urgencia que las políticas públicas de inclusión socioeducativa en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, contemplen estrategias que fomenten su prevención y promoción, formación de docentes y padres de familia, acceso equitativo a la tecnología y la comunicación efectiva entre todas las partes involucradas.

Por otra parte, se requiere realizar un análisis exhaustivo de los riesgos asociados con la educación virtual y se diseñen políticas públicas integrales que aborden estas problemáticas, que conlleven a la implementación de medidas de prevención y mitigación.

En dicha línea, Martínez et al. (2019) refirió de forma acertada que el Estado debe garantizar el acceso equitativo a la tecnología y a los dispositivos indispensables para la educación virtual, especialmente para aquellos estudiantes de bajos recursos económicos o que

viven en zonas rurales y/o aisladas. En sintonía con ello, las políticas públicas deben asegurar que todos los estudiantes tengan igualdad de oportunidades para aprender y desarrollarse en un entorno virtual seguro y saludable, diseñadas con una perspectiva integral y considerando las particularidades específicas de cada comunidad educativa, asegurando el acceso equitativo de los recursos necesarios para la educación virtual.

Uno de los puntos importantes de éste análisis, hace referencia a la disponibilidad/acceso - integración de los diversos actores - Atención Primaria de la Salud (A.P.S.). Esta dinámica alude, por un lado, a la disponibilidad y acceso de recursos necesarios para la comunidad y por otro, asegura la comunicación y coordinación entre los actores para que los servicios de salud se adapten mejor a las necesidades locales y su implementación sea de manera más efectiva. En lo que respecta a APS, cabe mencionar que se enfoca en brindar atención preventiva y promotora para la salud de los individuos, con la finalidad de adquirir bienestar general.

La salud emocional, el ejercicio y la alimentación equilibrada marcan un enfoque integral exclusivo del área Ciencias de la Salud, que reconoce la interconexión y la influencia mutua entre estos tres aspectos y su impacto en la salud general. En otras palabras, cada componente afecta y complementa los otros. Por ejemplo, una salud emocional positiva y equilibrada puede motivar a un individuo a participar en una actividad física determinada, la cual podría fomentar a la toma de decisiones alimentarias más saludables, entrando en un círculo virtuoso de la salud. La noción de que la Educación en Salud debe ser considerada como un derecho fundamental, se sustenta en la premisa de brindar a la comunidad el acceso a la información y conocimiento sobre la salud, lo cual es fundamental para mejorar el bienestar general de la sociedad y promover una atención médica equitativa y eficaz.

La ciudadanía digital responsable engloba a la educación virtual y a la promoción de la Salud, la cual representa una combinación de factores claves dentro del ámbito de la salud pública y la tecnología. Este enfoque busca aprovechar las ventajas que ofrece la educación virtual para promover la salud de manera responsable en la sociedad digital actual. Esta triangulación tiene como objetivo llegar a un público más amplio y diverso, garantizando información precisa e interacciones en líneas seguras y respetuosas, lo que conlleva a la formación de entornos digitales saludables.

Cada uno de estos enfoques arriba mencionados, refleja el grado de complejidad que posee la salud en general y, la interacción de los múltiples factores presentes para poder alcanzar un bienestar integral. Ello refiere implicancias que van desde el acceso a la atención médica hasta la interconexión entre aspectos emocionales, físicos y nutricionales. Sumado a ello, se incluye el aprovechamiento y uso responsable de la tecnología para la promoción de la salud y las perspectivas que ofrecen los enfoques holísticos para mejorar la calidad de vida y la salud de las personas.

Por todo lo expuesto, la integración de la promoción de la salud dentro de la ciudadanía digital responsable en relación a políticas públicas de inclusión socioeducativa en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, es fundamental para garantizar un entorno seguro y saludable para los estudiantes.

Referencias.

- Cajo, B. G. H., Cajó, D. P. H., & Cajó, I. M. H. (2019). El uso de dispositivos electrónicos móviles y su impacto en el incremento de afecciones en los estudiantes universitarios. *SATHIRI*, 14 (2), 257-269.
- Cabo, C. (2014). La escuela, ¿para qué?. *Lugar Editorial*.
- FAO. (1996). Guía metodológica de comunicación social en nutrición. <http://www.fao.org/3/X6957S/X6957S00.htm#TOC>
- Fernández, A., García, B., Gómez, C., González, D., Martínez, E. & Pérez, F. (2020). Acceso a la tecnología e internet en la educación virtual: un reto para la equidad educativa. *Revista de Investigación Educativa*, 38(1), 65-74.
- Giacomo Da Motta, D. et al. (1979). Planeamiento de programas de educación nutricional. *Educação nutricional. Planejamento, execução e avaliação de programas*. Centro de aconselhamento dietético.
- González, D., Martínez, E., Pérez, F., Fernández, A., García, B. Gómez, C. (2020). La importancia de la comunicación efectiva entre padres de familia y docentes en la promoción de la salud y la ciudadanía digital responsable de los estudiantes. *Revista de Investigación en Educación*, 18, 50-59.

- Kooistra, L. C., Wiersma, J. E., Ruwaard, J., van Oppen, P., Smit, F., & Riper, H. (2019). Blended vs. face-to-face cognitive behavioral treatment for major depression in specialized mental health care: study protocol of a randomized controlled cost-effectiveness trial. *BMC psychiatry*, 19(1), 189.
- Lastra, O. R. E., Rosales, L. V. M., Álvarez, N. D. S. (2021). Efectos en el rendimiento académico por uso de dispositivos electrónicos. *Revista Conrado*, 17(S2), 149-158.
- Martí, M. C., Veiga de Cabo, J., & Sanz-Valero, J. (2008). Alfabetización digital: un peldaño hacia la sociedad de la información. *Medicina y seguridad del trabajo*, 54(210), 11-15.
- Martínez, E., Pérez, F., González, D., Fernández, A., García, B. Gómez, C. (2019). Implementación de políticas públicas para garantizar el acceso equitativo a la tecnología e internet en la educación virtual. *Revista de Políticas Públicas*, 12, 85-97.
- Navarro, A. & Del Campo, M. L. (2015). Hacia una didáctica de la nutrición. *Herramientas pedagógicas para la Educación Alimentaria Nutricional*. Ed. Brujas.
- Nebot Adell, C., Rosales Echevarría, C., & Borrell Bentz, R. M. (2009). Desarrollo de competencias en atención primaria de salud. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 26(2), 176-183. <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v26n2/11.pdf>
- Olmos, G. & García, A. (2017). Ciudadanía digital y educación: un enfoque desde la Promoción de la Salud. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 31(3), 43-61.
- Olmos, G., García, A., Montoya, D. & Molina, F. (2020). *Promoción de la salud y ciudadanía digital responsable: un desafío en la actualidad*. *Revista Internacional de Tecnología, Conocimiento y Sociedad*, 16(1), 25-36.
- Sánchez, R. S., Suárez, D., Acosta, J. M., Martínez, L. F., Flores, M. C., Guzmán, C. E., Vargas, D. M. (2020). Influencia del uso de dispositivos electrónicos en la salud mental de los jóvenes: revisión bibliográfica. *Revista Científica de Psicología*, 28(2), 341-356.
- UNICEF (11 de febrero de 2020). Preocupaciones de adolescentes, familias y docentes sobre el uso de la tecnología. <https://www.unicef.org/argentina/comunicados-prensa/google-y-unicef-revelan-datos-internet-segura>

Capítulo 2.3

Trabajo práctico final de un espacio curricular universitario sobre el desarrollo de una gestión sustentable de residuos sólidos urbanos.

Alejandro Abbate Lacourly

Universidad Nacional del Litoral (UNL), Argentina.

Resumen

En la asignatura saneamiento II (control de plagas y gestión de residuos) de la Universidad Nacional del Litoral (UNL), como trabajo práctico final e integrador de conocimientos, los estudiantes, a través de un proyecto grupal desarrollan en forma metodológica la propuesta de un plan de gestión de residuos sólidos para una localidad con enfoque conceptual en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Economía Circular. El objetivo es que los estudiantes sean capaces de aplicar los conocimientos teóricos y criterios incorporados en las clases, a través de una experiencia educativa del tipo práctica. La metodología consiste en la conformación de pequeños grupos y, en base a una guía desarrollada por los docentes, los alumnos disponen de las consignas para el diseño del plan. En los últimos cinco años (periodo 2016-2022) del dictado de la asignatura, el público objetivo estuvo compuesto por más de cien estudiantes y como resultados se realizaron aproximadamente treinta propuestas para distintas localidades simuladas, utilizando datos reales, de fuentes actualizadas y las legislaciones existentes, lo cual permitió un trabajo colaborativo entre los alumnos, y poder comparar propuestas de planes de gestión ajustados para diferentes tamaños de población, en función a las condiciones socio ambientales locales.

Palabras clave: Proyecto; Residuos; Gestión; Sustentable; Plan.

Introducción.

La Universidad Nacional del Litoral (UNL), dispone en su oferta académica carreras de grado y pre grado que abordan la problemática de la contaminación ambiental, como son la tecnicatura en saneamiento ambiental y la tecnicatura universitaria en salud ambiental, que son dictadas en la Escuela Superior de Sanidad (ESS), de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB). En los planes de estudio respectivos, se cuenta con la asignatura Saneamiento II (control de plagas y gestión de residuos) que se dicta en el segundo año y segundo semestre de cada año lectivo, la cual aborda la temática de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos (GIRSU) domiciliarios y, como trabajo práctico final e integrador de conocimientos, los alumnos desarrollan en forma práctica y metodológica una propuesta de un plan de gestión para una localidad simulada, a través de un proyecto grupal, cuyo enfoque conceptual se contempla en el marco del Desarrollo Sostenible (Figura 1) y de los preceptos de la Economía Circular.

Figura 1. Enfoque conceptual del proyecto



Fuente: Elaboración propia.

Un plan de gestión integral de residuos sólidos urbanos abarca todas las etapas del manejo, así como los aspectos técnicos, ambientales, económicos, institucionales y legales que le son afines (Rondón Toro y Col., 2016). De esta manera, los estudiantes comprenden que, para una gestión adecuada, es necesario adoptar un enfoque integral, adaptando los actuales modelos administrativos, tecnológicos y de aprovechamiento económico a las circunstancias de cada

contexto local y, reconocen que la implementación de la GIRSU representa una de las metas a conseguir en términos de política ambiental (Karak y col., 2012).

El presente proyecto que se plantea a los estudiantes, contribuye a promover una educación de calidad en torno a las cuestiones ambientales, tal lo indicado en el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS 4 Educación), en donde se apunta para el año 2030, garantizar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y la adopción de estilos de vida sostenibles (UNESCO, 2022). Es por ello, que esta actividad práctica, en el marco de la asignatura, promueve una educación y formación técnica y profesional que favorece el desarrollo productivo y las condiciones de vida de las personas, y resulta clave para la equidad social, la productividad y la sostenibilidad de las naciones (UNESCO, 2022).

Objetivo.

Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar los conocimientos teóricos y prácticos incorporados en clases, necesarios para promover el desarrollo sostenible y realizar una propuesta innovadora para lograr una eficiente gestión de residuos sólidos urbanos (RSU), domiciliarios que incluya la minimización y educación ambiental, recolección, tratamiento y disposición final, en el marco de la Economía Circular y los pilares del Desarrollo Sustentable.

Metodología.

Al inicio del dictado de la asignatura y en función a la cantidad de alumnos cursantes, se conforman grupos de 5 a 6 estudiantes y se explican las consignas del trabajo práctico a través de una guía explicativa desarrollada por los docentes de la asignatura (Abbate, 2021). Los estudiantes, durante el cuatrimestre, deben lograr avances del proyecto por etapas (tres), (cuadro 1) y en cada entrega parcial de acuerdo a un cronograma establecido, se realizan observaciones y correcciones necesarias de los contenidos técnicos y criterios adoptados.

El dictado del espacio curricular es teórico-práctico de forma bisemanal, lo que permite a los alumnos no sólo recibir los contenidos necesarios a través de diferentes recursos de formación (clases teóricas, trabajos prácticos, autoevaluaciones, seminarios sobre la gestión de residuos de sus localidades, visitas técnicas, casos de estudios regionales y nacionales), sino

también salvar las dudas inherentes al desarrollo del proyecto (Figura 2).

Figura 2. Recursos formativos para el proyecto



Fuente: Elaboración propia.

Se asigna, por sorteo, a cada grupo un número de población, para cada localidad “simulada”, comprendidos entre cincuenta mil y un millón de habitantes, en la cual deben elegir un nombre representativo y determinar su ubicación geográfica, esto será importante para analizar el marco legal nacional y provincial correspondiente, y realizar la descripción y caracterización de la ciudad, detallando rutas de acceso y/o salida del centro urbano, tipo de población, actividades económicas (productivas, industriales, turísticas, comerciales). Tamaño de la cuadrícula de la localidad, densidades, áreas urbanas, suburbanas, rurales, cantidad de casas y edificios y proyección de crecimiento poblacional y expansión, entre otros. Deberán tener en cuenta el ordenamiento urbano, planteando las zonas típicas (residencial, comercial, industrial, recreacional), espacios abiertos (parques, plazas, camping), grandes avenidas y sus características y sentidos de circulación de las calles (destacando si son asfaltadas, ripiadas o de tierra).

Como punto de partida y para la primera etapa del proyecto, los estudiantes deben comenzar con un diagnóstico ambiental de la localidad, en el cual se asume la existencia de problemáticas ambientales vinculadas a residuos sólidos e incumplimientos legales, como es la existencia de un basural a cielo abierto, micro basurales distribuidos en el ejido urbano, servicio de recolección deficiente y presencia de recolectores informales (carreros), mínimas campañas educativas, ausencia de sistemas de tratamientos y principalmente de un relleno sanitario para la disposición final controlada. En definitiva, la localidad presenta un manejo deficitario de sus residuos sólidos y basado en un sistema lineal de generación, recolección y disposición final

incontrolada, denotando un grave incumplimiento de las legislaciones vigentes y de los preceptos constitucionales, produciendo contaminación del ambiente y afectando la calidad de vida de la comunidad.

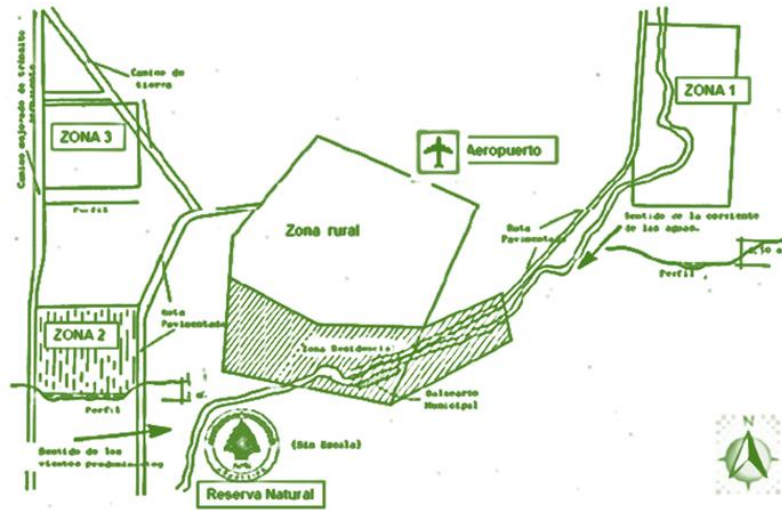
Además de la escala poblacional, la localidad presenta diferentes problemáticas y variables ambientales a resolver, para las diferentes posibles zonas de ubicación de un complejo ambiental o eco parque en zonas marginales, en donde se deben instalar los sistemas de tratamiento y centro de disposición final (CDF). En cuanto a la topografía, condiciones climáticas (vientos, temperaturas, precipitaciones anuales), cercanía a cursos de agua superficial, profundidad de niveles freáticos, rutas nacionales y provinciales, accesos, distancias de asentamientos poblados, aeropuertos, sitios arqueológicos, turísticos y de recreación (balneario), reservas naturales, entre otros, detallados en el tabla 1. Para ello, se deberá realizar una evaluación y comparación ambiental de los terrenos disponibles, de acuerdo a los parámetros técnicos y legales, y seleccionar el más conveniente como futura zona a recuperar.

Tabla 1. Detalle de limitantes para la ubicación del relleno sanitario.

ZONA 1	Profundidad del acuífero freático 3 [m]. Distancia: 10 [Km] totales, 5 [Km] por ruta y los restantes por camino mejorado de ripio. Superficie: 45 [Ha]. Ubicación: Este. Depresión natural con un perfil de 2,5 [m]. Lo atraviesa un río. Ubicado aguas arriba de un balneario. Distancia aeropuerto de 2000 metros. Distancia de 1000 metros de ruta nacional.
ZONA 2	Suelo permeable con buen porcentaje de tierra vegetal, profundidad del acuífero freático 1,5 [m]. Distancia: 7 [Km] por ruta. Superficie: 20 [Has]. Ubicación: Oeste. Depresión: natural de 2 [m] con acumulación permanente de agua. Vientos en dirección al centro urbano. Distancia aeropuerto de 5000 metros. Distancia de 300 metros de ruta provincial. Presencia próxima de una reserva natural.
ZONA 3	Suelo impermeable, principalmente arcilloso, profundidad del acuífero freático 3 [m]. Distancia: 10 [Km] totales: por ruta 6 [Km] y por ripio 2 [Km] y por camino de tierra el tramo restante de 2 [Km]. Superficie: 35 Has. Ubicación: Oeste. Área llana. Distancia aeropuerto de 3000 metros. Distancia de 500 metros de ruta nacional.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Limitantes para la ubicación del complejo ambiental del proyecto



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, en la tabla 2 y a modo de resumen, se presenta en el siguiente cuadro un detalle de la estructura del proyecto y el contenido de cada etapa de avance a entregar durante el desarrollo del cursado, lo cual permite realizar el seguimiento.

Tabla 2. Etapas de entrega del proyecto.

ETAPA DE AVANCE	ITEM	Desarrollo
1	1	Descripción de problemáticas socio-ambientales presentes en la localidad
	2	Caracterización de la Localidad
	3	Caracterización de la generación de RSU
	4	Comparación y evaluación ambiental de terrenos para el Relleno Sanitario
2	5	Diseño de la Estrategia GIRSU
	6	Diseño de Plan de educación ambiental
	7	Elección del acopio transitorio o sistema de almacenamiento.
	8	Diseño de la recolección
3	9	Diseño del Complejo Ambiental
	10	Costos e ingresos económicos de
	11	Indicadores de gestión de GIRSU
	12	Conclusiones y recomendaciones

Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente, es fundamental en esta etapa, lograr la caracterización de la generación de RSU, contemplando la composición tipológica de los residuos (porcentajes de cada fracción) en orgánicos e inorgánicos u otras categorías, fundamentado de acuerdo con las características de la población. Para ello, deberán consultar estudios de generación de residuos reales de localidades similares y, estimar la generación per cápita y producción total diaria para la población actual (incluyendo la flotante) y futura, aplicando diferentes cálculos. En función a ello y en base a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), los alumnos deben continuar con la segunda etapa del proyecto y el diseño de la estrategia GIRSU, que comprende la elección de las diferentes alternativas de tratamiento para las fracciones de residuos que más se ajusten técnica y económicamente a la situación de la localidad, lo cual se planteará para la población proyectada a diez años, mediante un cronograma de implementación, acompañado de un plan de educación ambiental, que diagrame las campañas educativas y que tengan hincapié en las separación domiciliaria, incluyendo las acciones de difusión de las actividades de concientización (cartillas, trípticos, afiches, medios publicitarios, visitas técnicas) que irá destinado a la comunidad estudiantil y los habitantes en general. En este punto se deberá realizar una propuesta de folletos.

Por otro lado, se hace necesario incluir estrategias de gestión en el marco de la economía circular para algunos residuos especiales, como son los de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES), aceites vegetales usados (AVU), verdes, construcción y peligrosos domiciliarios y, pensar en alternativas para su aprovechamiento y valorización.

Como complemento del proceso de aprendizaje, se debe proceder a indagar sobre experiencias reales en la Región, así como a nivel nacional e internacional, consultando sobre las tecnologías existentes, así también las tendencias actuales que marcan el desarrollo y avances en el sector de residuos, de manera de plantear el diseño de la gestión integral (GIRSU), lo cual será necesario para esta etapa del proyecto, en donde se debe proceder al diseño de los sistema de acopio transitorio, eligiendo los tipos de recipientes (contenedores públicos o privados) y determinar la cantidad, modelo de cestos en altura (casas) y canastos (edificios), existencia de puntos verdes o eco puntos de reciclaje (centro de recepción de residuos). Luego la elección del sistema para el servicio de recolección y transporte (tipo y dotación de vehículos, rutas y zonas de recolección, días, horarios, recolección diferenciada de residuos especiales, cantidad de viajes al CDF, condiciones de higiene y seguridad de los operarios) y, evaluar la necesidad de una planta

de transferencia.

Finalmente, para la tercera etapa del proyecto, corresponde el diseño del complejo ambiental que, en función a su ubicación según las condiciones del terreno más viable, distancia de la localidad y accesos, incluya la planta de separación y clasificación (bajo figura de cooperativa), compostaje, biodigestión, lombricultura, el método de relleno sanitario con el tratamiento de los lixiviados y gestión residuos peligrosos (relleno se seguridad), determinando la Infraestructura necesaria (obra civil instalaciones, sistema de impermeabilización de la base y taludes, drenaje de gases y lixiviados, caminos, accesos, servicios varios), equipamiento (maquinarias, báscula), personal, manejo integrado de plagas (MIP), condiciones de higiene y seguridad. Para el relleno sanitario, además, deberá elegir el tipo (manual o mecanizado) y método constructivo (área o trinchera) que se adapte a la topografía del terreno y disponibilidad de material de cobertura, estimando los años de vida útil, volumen de biogás y lixiviados generados y uso final luego del cierre técnico (finalizada su vida útil-clausura), contemplando la supervisión ambiental post clausura. Se resalta que para la propuesta del plan, es necesario, la aplicación de cálculos de diseño de las infraestructuras necesarias (tabla 3), mediante un programa de cálculo desarrollado por la asignatura (Calcugir versión 5) en soporte de planillas de cálculo Excel (figuras 4, 5 y 6).

Figuras 4, 5 y 6., resultados de los cálculos realizados por el Programa Calcugir para el diseño y cálculo de infraestructuras.



Figura 4

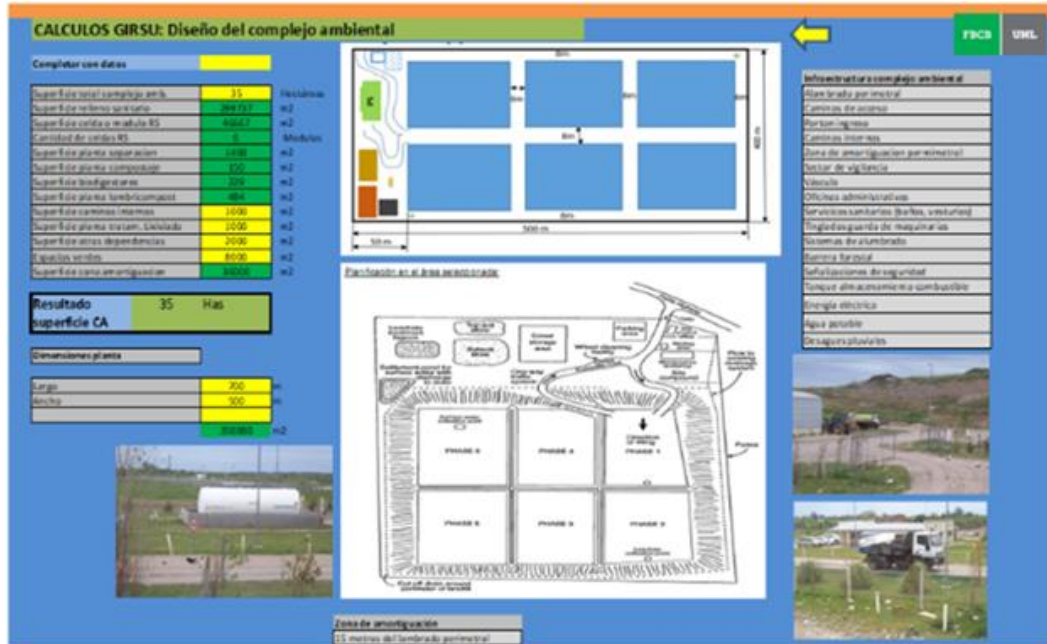


Figura 5



Figura 6

Fuente: Elaboración por los alumnos de la materia.

Se pretende que el grupo, en base a consultas de fuentes en Internet, releve el costo aproximado de los diferentes ítems a proponer y, realice un cálculo tentativo de los requerimientos económicos que conllevará el proyecto propuesto, sean éstos los costos de las inversiones iniciales para el primer año de gestión (construcción y montaje de instalaciones, maquinarias, camiones), costos de inversiones futuras a través de los años (mejoras a la gestión inicial), costos operativos mensuales para el funcionamiento (sueldos personal, neumáticos, combustibles) y costos totales expresados anualmente y mensualmente, permitiendo esto determinar el valor de una tasa municipal del servicio para los habitantes. En función al presupuesto municipal evaluar posibles fuentes de financiamiento nacional o internacional, créditos o subsidios para hacer frente a las inversiones necesarias.

No es de menor importancia considerar los potenciales ingresos económicos como son la venta de materiales recuperados, compost y energía eléctrica producida a partir de la valorización del biogás del relleno sanitario, uso del biogás de biodigestores para autoconsumo, creación de empleos verdes y reconversión de labores informales y micro emprendimientos sociales, entre otros, considerando la premisa de que todo proyecto es viable siempre desde el punto de vista técnico económico y social (Tablas 3 y 4).

Tabla 3. Detalle de cálculo de diseño de infraestructuras

ETAPA DE GIRSU	CALCULOS NECESARIOS APLICANDO FORMULAS
GENERACION	Estimación de población flotante Proyección de la población [habitantes] a diez años. Composición tipológica de los residuos (% de cada fracción). Calculo de generación per cápita (Kg/hab/día). Cálculo de generación total diaria (Toneladas/día).
ESTRATEGIA DE GESTIÓN	Cantidades y porcentajes de residuos para cada tipología . Eficiencia de los tratamientos aplicados.
ACOPIO TRANSITORIO	Volumen necesaria de contenedores y cantidad de contenedores a adquirir.
RECOLECCIÓN	Cantidad de camiones recolectores y cantidad de viajes de transporte al CDF.
TRATAMIENTOS	Capacidad operativa de procesamiento de residuos en Tn/día.
DISPOSICION FINAL	Volumen de la celda tipo, cantidad diaria de material de cobertura, vida útil del relleno sanitario en años, producción de lixiviados y biogás.

Fuente: Elaboración propia.

Como planteo final del trabajo, es indispensable que se puedan establecer indicadores de la gestión, considerando que un tablero de comandos es una información valiosa para las autoridades (intendente municipal o presidente comunal) y, permitirá la toma de decisiones para fortalecer la gestión. Como información, deberá detallar datos técnicos de la gestión GIRSU, indicadores económicos, sociales, seguimiento de eficiencia y cumplimiento de objetivos.

Tabla 4. Detalle de costos e ingresos de la gestión

COSTOS	<ul style="list-style-type: none">- Costos de inversiones iniciales del proyecto para el primer año de gestión.- Costos de inversiones futuras a través de los años (mejoras a la gestión inicial).- Costos operativos (mensuales), para el primer año de gestión.- Costos totales
INGRESOS	<ul style="list-style-type: none">Venta de materiales recuperados (secos)Venta de compostReutilización de AVU.Uso energético de biogásServicio de disposición final en relleno sanitario regional.Emprendimientos locales

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el aprendizaje culmina con una clase abierta al público, donde se expone la propuesta final para la GIRSU y las acciones futuras ante un jurado examinador compuesto por docentes de la asignatura e invitados externos.

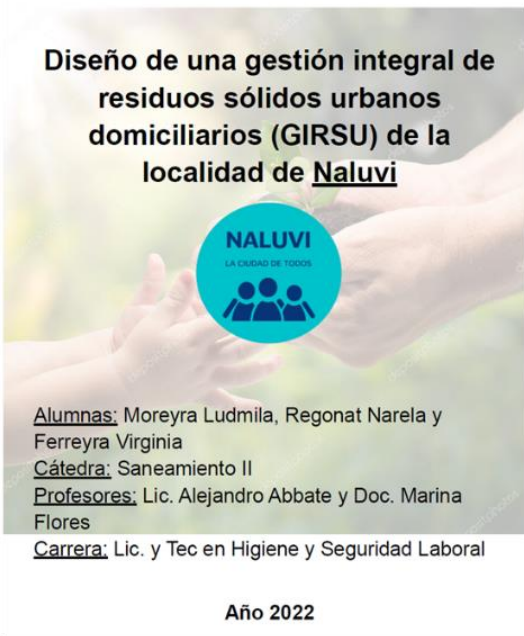
Resultados.



En los últimos cinco años (periodo 2016-2022) del dictado de la asignatura, se aplicó esta instancia de aprendizaje a un público objetivo compuesto por más de cien estudiantes y, como resultados obtenidos, se realizaron aproximadamente treinta propuestas de GIRSU para distintas localidades simuladas, utilizando datos reales, de fuentes actualizadas y tomando como base para la realización de las mismas, las legislaciones existentes y los ODS. Al finalizar el cursado, los alumnos son capaces de realizar propuestas ambientalmente amigables para la GIRSU, utilizando

herramientas informáticas que permiten calcular y predecir el comportamiento a futuro de sus elecciones.

Se detalla, en la tabla 5, un resumen con los principales resultados obtenidos de cada grupo correspondiente a la cohorte año 2022 de dictado presencial, aclarando que los años 2020 y 2021 fueron virtuales en el contexto de la pandemia de COVID 19.

En el año 2022 se conformaron tres grupos para los proyectos (*figuras 7, 8, 9*).
Figuras 7, 8 y 9. Portadas de informes de propuestas de proyectos de cada grupo.

Figura 7	<p style="text-align: center;">Trabajo práctico final</p> <div style="text-align: center;"></div>
-----------------	--

<p>Figura 8</p>	
<p>Figura 9</p>	<p>Trabajo final integrador:</p>  <p>Desarrollo de una Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos para la ciudad de</p> <p>RESDU</p> <p><small>Asignatura: Saneamiento II Profesores: Abbate, Alejandro, Flores, Marina. Alumnos: Firpo, Candela; Regner, Emanuel; Torrent, María Eugenia Carrera: Lic. y Téc. En Higiene y seguridad en el Trabajo Escuela Superior de Sanidad Facultad de Bioquímicas y Ciencias Biológicas</small></p> 

Fuente: Elaboración por los alumnos de la materia

Tabla 5. Detalle de principales resultados de cada proyecto.

Detalle subítems	Grupo 100.000 Habitantes	Grupo 500.000 Habitantes	Grupo 1.000.000 Habitantes
Nombre localidad	NALUVI	GREEN CITY	RESDU
Provincia	Santa Fe	Santa Fe	Santa Fe
Ubicación	Noroeste	Centro oeste	Sudeste
Generación (toneladas)			
Total diaria actual	100	500	1000
Total diario proyectado (10 años)	112	559	1200
Habitante por día (GPC) Kg/día	1,08	1,01	1,0
Recolección (unidades)			
Cantidad de contenedores	44	198	1697
Tipo de servicio	Municipal	Privado	Privado
Cantidad camiones compactadores	23	66	104
Cantidad de viajes al CDF	1	1	1
Tratamientos (toneladas/día)			
Materiales recuperados (venta)	15,7	25,7	53,2
Personal cooperativa	40	100	200

de reciclado			
Disposición final en relleno sanitario			
Residuos dispuestos (ton/día)	87	496	644
Vida útil en años	15	7	6
Uso final zona recuperada con fines urbanísticos	Parque recreativo	Complejo recreativo	Actividades comunitarias
Eficiencia de la gestión			
Porcentaje (%)	21,9	11,2	19,7
Costo del servicio (pesos argentinos)			
Cantidad de viviendas	22.500	125.000	250.000
Calculo de tasa municipal	1300	632	324

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de las principales consignas y, tal lo mencionado en los objetivos, se persigue que los proyectos formulados respondan a propuestas innovadoras y creativas, aplicando los conceptos y criterios aprendidos en las clases teóricas, e integren como aspectos técnicos información relevada y consultada en casos de estudios consultados a nivel regional y nacional y, puedan ser aplicadas de acuerdo a la escala de población asignada.

A continuación, se describen las principales acciones de cada proyecto (**Tabla 6**).

Tabla 6. Detalle de principales propuestas de cada proyecto

GRUPO	PRINCIPALES PROPUESTAS
100.000 Habitantes. Ciudad NALUVI	<ul style="list-style-type: none"> - Como futuro uso del relleno sanitario clausurado será recuperado para desarrollar un complejo deportivo. - El punto verde móvil proveniente de la utilización de un tráiler. - Programa "Creando Conciencia" que implementará acciones que buscan

	<p>mantener el vínculo con las instituciones y los ciudadanos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construcción de la planta de biogás en el complejo ambiental. - Promover emprendimientos sociales en escuelas técnicas y de oficio de fabricación de bolsas de polietileno, cestos en altura.
<p>500.000 habitantes Ciudad GREEN CITY</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Zona recuperada para un complejo recreativo de acceso libre y gratuito para todos los habitantes y visitantes de la ciudad. - Aplicación APP de residuos "Reciclad Go" diseñada para celular, que permita ver si un producto es reciclable o no. - Separación de residuos en húmedos y secos. - Para un sector de 150.000 habitantes se implementará uso de contenedores de carga lateral de 2,5 m³ de capacidad. - La ciudad contará con una red de puntos verdes tanto del tipo móvil como fijo que estarán dispersos por toda la ciudad.
<p>1.000.000 habitantes Ciudad RESDU</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Zona recuperada se prevé para el desarrollo de actividades al aire libre, espacio utilizado para feriantes, artesanos, emprendedores, venta de semillas, tierra enriquecida, talleres educativos sobre compostaje, siembra y reciclado, canchas de fútbol. - Residuos peligrosos domiciliarios: se depositarán en los recipientes o contenedores ubicados en los puntos verdes de la ciudad. - Puntos verdes, en principio dos por distrito, constituidos por contenedores. - Construcción de una estación de transferencia. - Relleno sanitario mecanizado y del tipo regional para otras localidades.

Fuente: Elaboración propia.

Como se indicó en la metodología descrita, la última etapa del proceso de aprendizaje lo constituye una exposición oral por parte de cada grupo, para explicar el proyecto y responder preguntas de los docentes y compañeros del curso y, de esta manera compartir la propuesta y

generar las críticas constructivas y miradas superadoras (Figuras 10, 11, 12).

Figuras 10, 11, 12. Exposiciones finales virtuales de cada grupo.



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones.

El proyecto permite un trabajo colaborativo entre los alumnos y les posibilita a su vez, poder comparar propuestas de planes de gestión ajustados para diferentes tamaños de población y condiciones territoriales, en función a las características socio ambientales existentes. De esta manera, los estudiantes comprenden que, para el desarrollo e implantación del plan de gestión, es importante entonces realizar una correcta combinación de alternativas y tecnologías las cuales permitirán afrontar las cambiantes necesidades de la gestión de residuos (Rondón Toro y Col., 2016).

Además, el proyecto les permite a los estudiantes asimilar nuevos conceptos, incorporar las últimas estrategias de sostenibilidad en el marco nacional e internacional y, comprender que su futuro rol como profesionales ambientales es: generar propuestas y cambios que permitan repensar los funcionamientos locales en materia de gestión de residuos y, asumir de esta manera, que se inicia un camino de transición, donde el objetivo fundamental es dejar de lado la

concepción de disposición final de los residuos heredada de la economía lineal, para pasar sucesivamente a una adecuada gestión de residuos hasta una verdadera gestión de los recursos como parte integrante de una economía circular (ONU, 2018).

Desde la asignatura se entiende que este tipo de intervención educativa, desde lo práctico y metodológico, es fundamental para la formación del estudiante, y permite sistematizar en forma articulada y clara, una experiencia que aporta a la educación ambiental para la sustentabilidad, además de contribuir a los procesos de profesionalización. Debemos asumir que la cultura es un bien público global y un facilitador y motor clave para avanzar hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Es fuente de conocimientos, valores y comunicación, contribuye a la sostenibilidad ambiental y genera actividad económica y empleo (Naciones Unidas, 2023).

Es importante mencionar que desarrollar este tipo de metodologías prácticas, a modo de proyecto, requiere establecer nuevas estrategias de aprendizaje enfocada en la autogestión por parte de los estudiantes, aplicación de tutoriales y un mayor seguimiento de los docentes de la asignatura, con evaluaciones constantes sobre el nivel de asimilación y comprensión de los conceptos.

Finalmente, debemos considerar que dentro del marco ODS 4 educación, se incluye una referencia específica sobre educación y formación técnica y profesional, con un énfasis en la necesidad de asegurar el acceso igualitario para todos los hombres y las mujeres a una formación de calidad, incluida la enseñanza universitaria (UNESCO, 2022), lo cual realizar la presente actividad práctica en el marco de la enseñanza superior, conlleva a lograr esos objetivos.

Referencias.

Abbate, A., (2021). Guía de trabajo práctico final: diseño de una gestión integral de residuos sólidos urbanos domiciliarios (GIRSU) de una localidad. *Asignatura saneamiento II*, Universidad Nacional del Litoral, Argentina. 25.

Karak, Tanmoy, R. M. Bhagat y Pradip Bhattacharyyab (2012). —Municipal solid waste generation, composition, and management: The World Scenariol. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 15(42), 1509- 1630.

Naciones Unidas (2023). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2023: *Edición especial*. Por un plan de rescate para las personas y el planeta. 48.

Organización de las Naciones Unidas (ONU) Medio Ambiente (2018). *Perspectiva de la gestión de residuos en América Latina y el Caribe*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 23-39. Panamá

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2022). *La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe: informe regional de monitoreo .ODS4-Educación 2030*. 178-188.

Rondón Toro E., Szanto Narea M., Pacheco J., Contreras E., Galvez A., (2016). *Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios*. CEPAL. 30-35.

ODS 11

Ciudades y Comunidades Sostenibles.

El aumento de la población a nivel mundial ha dado como consecuencia el crecimiento de los asentamientos humanos. Las ciudades se han vuelto espacios donde la insuficiencia de servicios provoca lugares poco habitables y de baja calidad.

Por otra parte, la poca calidad del aire, la contaminación de las aguas, la polución por basura, etc., han ido empeorando y debilitando la salud de las personas que habitan bajo esas condiciones. La vulnerabilidad, en este sentido se ve aún más agravada.

La Organización de las Naciones Unidas impulsa metas como: desarrollo urbano inclusivo, resiliente y sostenible que colaboren con el mejor desarrollo de los servicios básicos, eficiencia en el transporte, vivienda de precios accesibles y áreas verdes para todos.

En este eje se presentan contribuciones que algunos investigadores han trabajado en sus espacios geográficos y, que pretenden colaborar en la solución de problemas en las ciudades y comunidades.

Tamara Isabel Terrazas Medina.

Capítulo 3.1

Estado actual del transporte urbano en Saltillo, Coahuila, caso Ruta 2A

Roberto Constancio Torres Ramírez.

Elsa Edith Rivera Rosales.

Universidad Autónoma de Coahuila, México.

Introducción.

Hoy en día la movilidad de la población en una ciudad es un punto crítico cuando de sustentabilidad se trata, y el transporte urbano juega un papel muy importante en este aspecto, cuestiones cómo la disponibilidad de unidades, horarios, itinerarios (rutas), condiciones de las unidades, comportamiento de la población, condiciones laborales, por mencionar algunas, tienen un impacto importante en factores como la calidad del aire, consumo de combustible, economía del hogar, niveles de stress, salud pública, entre otras.

Conocer cómo es que el sistema de transporte público y sus componentes se desempeñan, permite reconocer puntos de apalancamiento para proponer modificaciones que permitan, mejorar, regular y monitorear este comportamiento. El enfoque sistémico estudia utilizando un enfoque de lo general a lo particular, lo que permite considerar elementos que de otra forma quizá pueden obviarse o descartarse.

Con respecto a la situación de transporte urbano, en Saltillo Coahuila, se tiene la tendencia a pensar muy linealmente, es decir, sólo se considera una parte y muchas de las veces se atiende a síntomas del problema y no a las causas de este, cómo son condiciones de las unidades, comportamiento de los conductores “choferes”, considerándolos cómo los principales “culpables”, etc., dejando de lado el papel que juegan los usuarios, las autoridades, los dueños de las concesiones y legislación sobre el transporte.

Al considerar más elementos y sus relaciones, se pueden encontrar causas que pueden tener un impacto importante en el desempeño del sistema de transporte urbano.

La recolección de datos sobre estos componentes, permiten armar una “fotografía” del estado actual, una vez establecido este estado, se puede iniciar la toma de decisiones que permitan mejorar el comportamiento del sistema.

Palabras clave: Transporte, sustentabilidad, enfoque sistémico.

Antecedentes y marco de referencia

Los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) de la agenda 2030, de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) pretenden, entre otras metas, contar con mejores niveles de vida para la población mundial, intentando cuidar el medio ambiente lo mejor posible, para ello se establecen 17 objetivos clave y a cada objetivo se le asignan metas específicas, la movilidad y el transporte urbano tienen su papel en el ODS 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles), específicamente en la meta 11.2, que dice:

“De aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad” (ONU, 2015)

En Saltillo Coahuila, ya son muchos los años en los que se habla del “problema” del transporte público y de las posibles soluciones que se tienen al mismo, sin embargo, tales soluciones sólo han servido momentáneamente y en ocasiones no se ve mejora en el sistema de transporte, por lo general el Gobierno se avoca a cambiar unidades, dar capacitación a los conductores.

El organismo encargado del transporte en Saltillo se denomina Instituto Municipal de Transporte (IMT), el que tiene como misión y visión las siguientes:

“Misión: El Instituto Municipal del Transporte es el Organismo Público Descentralizado responsable de la supervisión, vigilancia, mejora, planeación, control, funcionamiento, capacitación, evaluación y

procuración del servicio público de transporte con itinerario fijo y sin itinerario en el Municipio de Saltillo, Coahuila de Zaragoza.

Visión: Lograr un servicio de transporte de excelencia, que coadyuve al logro de los objetivos de transporte sustentable en la Zona Urbana de Saltillo, con un alto grado de avance tecnológico, cultural, industrial y de servicio a favor del interés general y el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos.” (IMT, 2020)

De acuerdo con la misión visión, el IMT, es el organismo regulador y planificador de las rutas del transporte urbano, de igual forma se intuye que es quién debe sancionar el correcto funcionamiento del mismo, sin embargo, los problemas con el transporte urbano, parecieran ir cada vez en aumento y deteriorando cada vez más el comportamiento del sistema.

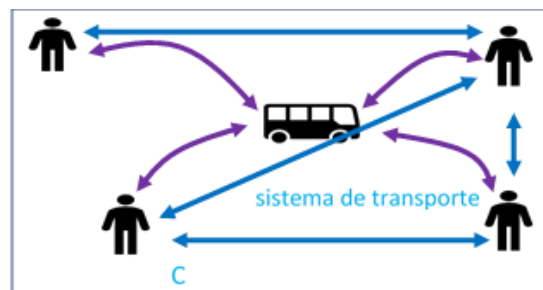
Para esta indagación se utilizó la ruta 2A como primer elemento de análisis, que pueda servir como referencia para poder estudiar otras rutas del transporte urbano en Saltillo.

Metodología:

Se utilizó un enfoque sistémico combinado con levantamiento de datos estadísticos por medio de encuestas a los que se consideran los actores principales del sistema, con base en ello, se procedió a establecer un “estado actual” del sistema para que se puedan considerar los puntos importantes en los que se debe tomar acción para la mejora del desempeño del sistema.

El enfoque de sistemas se utilizó para describir a los actores y sus relaciones, una vez establecidas las relaciones se pueden ver, qué afectación tienen las acciones de los actores sobre el sistema o el comportamiento de los demás actores.

Figura 1, Componentes del sistema



Fuente: Elaboración propia.

Para el levantamiento de datos se procedió a tener entrevistas con el IMT y encuestas para usuarios, choferes y concesionarios, la entrevista tuvo como principal objetivo el conocer el desempeño del Instituto y su relación con los demás actores del sistema, las encuestas sirvieron para conocer el punto de vista y opinión sobre temas comunes por parte de los actores restantes.

Presentación de resultados

Como se aprecia en la figura 1, el actor usuario sólo tiene relación con el actor chofer, esta relación se estableció en base a las entrevistas con personal del IMT y usuarios, al contrario de los otros actores, en donde sí se tiene relación entre ellos, en este punto surgen preguntas como:

- ¿A qué instancia reportan los usuarios incidencias?
- ¿Cómo definir el recorrido de una ruta?
- ¿De qué manera se hace la negociación de las tarifas?
- Etc.

La relación entre IMT y choferes, aunque existe, esta se limita a otorgamiento de licencias y proporcionar cursos de capacitación.

En el caso de concesionarios – IMT la relación se limita a la renta de la concesión, mientras que entre los concesionarios y choferes, la relación es laboral.

En 2020 se presentó el Manual Operativo del Instituto (IMT, 2020), en el que se establece de forma específica la descripción de los puestos y sus responsabilidades, pero no establece su relación con los demás actores del sistema ni los procesos que se tienen para los diferentes servicios que se otorgan.

Datos generales del estudio

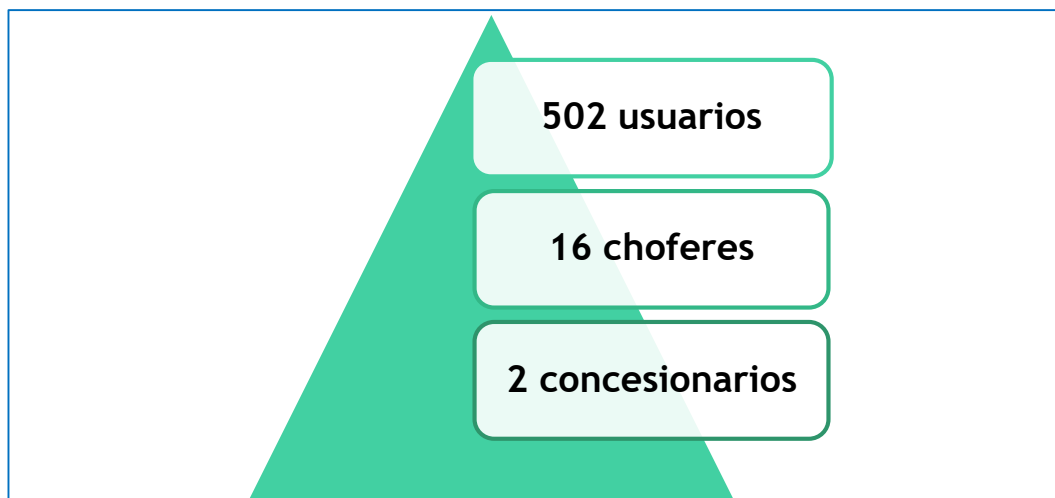
Para el rubro de aforo, hay que aclarar que éste es el que se tuvo durante el periodo de pandemia por el virus del COVID-SARS 2, el estimado que se tiene por parte del concesionario para antes de la pandemia era de 18,000 pasajes al día, cifra que, de acuerdo con el concesionario, se veía que estaba en decrecimiento, sin tener una razón del porqué tal descenso.

Figura 1, características de la ruta 2ª.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Elementos usados en el estudio.



Fuente: Elaboración propia.

Para la selección de los usuarios se utilizó una muestra aleatoria simple considerando el aforo de 2,000 pasajes diarios, el resultado de la fórmula es aproximadamente 300, sin embargo, por las características de la ruta y los puntos principales por los que pasa, se decidió incrementar el número de entrevistas, para el caso de choferes y concesionarios, se entrevistó al total del personal con el que cuenta la ruta.

Resultados

De las encuestas y observaciones realizadas se obtuvieron hallazgos interesantes que pueden contribuir a la toma de las decisiones en específico sobre la ruta estudiada (2A), además permiten que se pueda extender a las demás rutas pertenecientes al IMT.

Observaciones del comportamiento

Al realizar un seguimiento del recorrido completo del circuito de la ruta, se encontró que hay tramos de la misma en las que son más de una ruta que transita por estos, por ejemplo, en el traslado del fraccionamiento Oceanía, en el Boulevard Jesús Valdez Sánchez y en dirección al centro de la ciudad, el recorrido de la Ruta 2ª, es prácticamente el mismo que el de otras dos rutas, como son la 2B y la Arteaga-Saltillo-Ramos Arizpe, con ello el pasaje se divide entre estas tres rutas y el tráfico en las arterias involucradas se incrementa de manera importante, tal situación se tiene con respecto al recorrido desde el fraccionamiento Saltillo 2000 al centro de la ciudad y de regreso, coincidiendo en múltiples tramos del recorrido, considerados principales, con las rutas 14 y 7ª (y sus derivadas).

Con respecto a la frecuencia entre unidades para esta ruta se menciona por parte del concesionario y el IMT que es de 8 minutos, encontrándose que en realidad es muy variable y va desde los 10 hasta los 50 minutos, principalmente en los horarios vespertino-nocturno, en los que frecuentemente los choferes deciden “acortar” la ruta o consideran que ya no se debe transitar por ciertos lugares, ocasionando con ello incertidumbre en los usuarios y la carencia del servicio.

Otra práctica observada es que los choferes no mantienen una velocidad constante, esto según observaciones y conversaciones se da por la práctica llamada “tramo”, esta práctica es el reducir la velocidad o incluso quedarse estacionado por un periodo de tiempo, establecido por el chofer, con la idea que esta acción provoca que haya más disponibilidad de pasaje en ciertos

puntos del recorrido, tales puntos suelen ser el centro de la ciudad, el fraccionamiento Oceanía, el fraccionamiento Saltillo 2000 (dónde se ubica la caseta central), y Soriana San Isidro, por considerarlos puntos de mayor afluencia de pasaje.

El seguimiento del recorrido también demostró que hay partes de este en las que se transita por más de una ocasión o donde la distancia, entre un sentido u otro de la ruta, es menor a una cuadra de diferencia, principalmente el boulevard Oceanía y el recorrido entre el fraccionamiento Zapalinamé y la colonia Provivienda.

De acuerdo con los datos proporcionados por el IMT, la duración promedio del recorrido completo de un circuito es de 2:30 hr., durante el seguimiento de este e intentando tener una velocidad dentro de los límites establecidos por policía y tránsito municipal, se encontró que el tiempo promedio del recorrido varía dependiendo del horario en el que se realice, siendo desde 2:30 hrs., hasta más de 3:00 hr.

Se encontraron puntos críticos en los que el tiempo de recorrido, se ve afectado por el congestionamiento vehicular, cómo son, el puente que conecta el centro de la ciudad y la parte poniente de la misma, ubicado en el periférico Luis Echeverría Álvarez y el Boulevard Isidro López Zertuche y el recorrido por las calles del centro de la ciudad.

Un hallazgo importante es el hecho de que pocos usuarios viajan de extremo a extremo de la ruta, encontrando que la mayoría utiliza dos recorridos principales, siendo estos del fraccionamiento Saltillo 2000 al centro de la ciudad (ida y vuelta) y del fraccionamiento Oceanía al centro de la ciudad (ida y vuelta).

Resultados obtenidos de las encuestas

Usuarios

Las edades del grueso del pasaje, cerca del 64%, fluctúan entre los 18 y 50 años de edad, obteniendo con ello que coincide con los datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) sobre las edades de la población mayoritaria económicamente activa (INEGI, 2022).

Con respecto al tiempo de espera y duración del viaje, el tiempo de espera va desde los 20 minutos o más y la duración promedio de traslado es de entre 30 min., y 1 hr.

Cerca del 58% de los encuestados manifiesta que la inconsistencia de los tiempos, tanto de espera como de duración del recorrido no le permite tener una adecuada planeación de sus actividades.

De acuerdo con la percepción de los usuarios aproximadamente el 73% califica entre regular y muy mala la forma de conducir de los choferes, siendo la calificación de regular la que ocupa el mayor porcentaje, siendo este del 51% el restante 22% se reparte casi de forma uniforme en las otras dos calificaciones.

En referencia al estado de las unidades, sólo cerca del 12% de los encuestados consideras que éste es bueno y menos de medio punto porcentual lo considera excelente, teniendo que la calificación que más se le otorga es de regular (38%) a malo (29%).

El 85% menciona no haber sido testigo o víctima de actos delictivos, tanto en las unidades de transporte como en las paradas de este, sin embargo, una buena cantidad de mujeres menciona que ha sentido acoso por parte de usuarios o de los mismos choferes.

El 67% considera que la infraestructura del transporte urbano no es la adecuada para la ciudad, señalando como las principales causas, la mala distribución de horarios, la regular condición de las unidades, la inadecuada planeación de los recorridos y principalmente que la relación costo-beneficio del pasaje no es adecuada.

Choferes

Al momento del estudio la ruta cuenta con 16 choferes para prestar el servicio, encontrándose los siguientes:

Tabla 1, distribución de edades para los choferes de la ruta 2A, elaboración propia

Edad	30-39	40-49	50-59	60-69	Total
Frecuencia	4	4	5	3	16
Porcentaje	25%	25%	31.25%	18.75%	100%

Fuente: Elaboración propia.

Cómo se observa, las edades mayoritariamente fluctúan entre los 30 y 59 años.

En las condiciones laborales encontramos que, los turnos de operación van de las 12 a las 16 horas por turno, no se cuenta con un contrato de trabajo, con esto, no tienen seguridad social o prestaciones adicionales a su sueldo el cual es acordado de forma personal entre el concesionario y cada chofer.

Se les preguntó la frecuencia con la que se realiza mantenimiento preventivo a la unidad, la mayoría respondió que en ocasiones muy esporádicas y generalmente la unidad se revisa cuando sufre desperfectos.

Los choferes manifiestan que casi nunca toman cursos de capacitación y, consideran que las condiciones de las unidades en general son regulares, hecho que coincide con lo manifestado por los usuarios.

Un dato interesante es que los choferes en su mayoría (75 %) coinciden que los usuarios maltratan las unidades, estando entre las principales la basura y los grafitis dentro y fuera de las unidades.

Al igual que los usuarios, los choferes, manifiestan que la infraestructura vial es inadecuada para las unidades de transporte urbano, ya que por sus dimensiones hay lugares en donde la maniobrabilidad es muy complicada y en ocasiones imposible, teniendo que modificar la ruta momentáneamente para continuar con su recorrido.

Los choferes consideran que los principales problemas con el sistema de transporte urbano son:

- Malas condiciones laborales.
- Unidades no aptas para la infraestructura vial de la ciudad.
- El poco o nulo mantenimiento que se les da a las unidades de transporte.
- El mal trato de las unidades por parte de los usuarios.

A la pregunta expresa del trato por parte del usuario, los choferes indican en su mayoría, que el trato por lo general es irrespetuoso y agresivo, en algunos casos mencionan que han sufrido de acoso por parte de los usuarios.

Concesionarios

En el caso específico de la ruta 2A, se tienen 2 concesionarios por lo que se les entrevistó a ambos, encontrando lo siguiente.

Para el diseño de los recorridos de las rutas, mencionan que ellos son los que determinan cuáles son y los horarios de servicio, argumentando que no cuentan con un proceso o método específico para definirlos, lo que más utilizan es su intuición y experiencia buscando el mayor aforo posible de pasajeros.

De igual forma que los usuarios y choferes, los concesionarios coinciden en el hecho de que la infraestructura vial de la ciudad es inadecuada, puntualizando el tipo y dimensión de las unidades que el municipio define se deben utilizar.

Con respecto a las condiciones de las unidades, los concesionarios las califican como bueno, contrastando con lo mencionado por los choferes y usuarios.

Un dato digno de tomar en destacar, es que los concesionarios consideran que la tarifa del transporte no es la adecuado, proponiendo que se debería contar con una tarifa única que trate de mediar entre el pasaje general y el preferencial (estudiantes y minusválidos), manifestando también que consideran que debería en lo posible eliminarse el uso de dinero en efectivo y potenciar más el uso de las tarjetas SALTIBUS, para con ello tener un mejor control de los datos referentes al aforo de usuarios, esto último debido a que las unidades cuentan con un sistema sensor (aforador) que cuenta la cantidad de ascensos y descensos, los que constantemente no concuerdan.

Un dato que se dejó al final es el hecho que los actores manifestaron estar a favor de contar con una aplicación móvil que permita entre otras cosas, conocer los recorridos, la ubicación de las unidades, además de poder reportar incidencias de diferentes tipos, incluyendo entre ellos el acoso.

Conclusiones y acciones propuestas a futuro

Al estudiar las entrevistas, observaciones y resultados de las encuestas es notorio que el sistema del transporte urbano tiene un alto grado de entropía, es decir, que el grado de desorden del sistema es muy alto por las diversas problemáticas o síntomas que este presenta, como son:

- La no supervisión por parte del IMT a los recorridos y cumplimiento de las frecuencias (Angel Molinero, 1997).
- Las malas condiciones laborales de los choferes.
- La no regulación con respecto a las infracciones, accidentes y diferentes situaciones en las que frecuentemente participan los choferes.
- Hace falta una definición y descripción de los procesos, para la asignación de concesiones, licencias de conducir, modificaciones a la prestación del servicio, etc.
- Es inminente una reestructuración de la infraestructura vial de la ciudad
- Es necesario evaluar y reorganizar el recorrido de la ruta con métodos más eficientes que los que se utilizan actualmente(Walker, 2012).
- La ausencia de un instrumento evaluador o indicador del comportamiento del sistema, que permita tomar decisiones preventivas y/o correctivas.
- No existe una metodología o proceso que permita recabar datos (Knafllic, 2017) que soporten la toma de las decisiones, por parte de los actores del sistema.
- Considerar la posibilidad de que se elimine el cobro por parte de los choferes, contando con medios alternos.
- Es importante que se entreviste al personal del IMT para conocer su punto de vista del sistema y poderlo complementar con el de los demás actores.
- Creación de una aplicación móvil que permita a los actores contar con datos e información pertinente para la toma de las decisiones.
- Establecer un esquema para el mantenimiento preventivo/correctivo de las unidades y una supervisión del cumplimiento de estos por parte del IMT.
- Realizar un estudio para la selección de las unidades más adecuadas dependiendo del servicio y las zonas en donde se prestará (Morales García, 2017).

Lo anteriormente presentado es la primera iteración del proyecto, en donde el objetivo principal es conocer el estado actual del sistema del transporte urbano y conocer los actores que tienen efecto sobre el mismo, actualmente se pretende iniciar la segunda iteración en la que se busca hacer una toma masiva de datos, su tratamiento y presentación a los actores del sistema.

Referencias

- (ONU), Organización de las Naciones Unidas. 2015. “Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS 12)”. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>).
- Molinero,A.,Sánchez Arellano, L.I. (1997). Transporte público: planeación, diseño, operación y administración. Universidad Autónoma del Estado de México. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- IMT, Instituto Municipal del Transporte Urbano. (2020).Manual de Organización del Instituto Mexicano del Transporte.. 68.
- INEGI. (2022). Comunicado de Prensa. Indicadores de Ocupación y Empleo. México.
- Cole Nussbaumer,K.(2017). Storytelling con Datos.W. A. Multimedia. Madrid: John Wiley & sons.
- Morales Garcia, C.(2017). Planificación y Control de Rutas de Transporte Urbano. 1a ed. editado por C. Morales. Venezuela: Morales García Carlos Yesid.
- Walker,J(2012). Human Transit, How Clearer Thinking about public Transit Can Enrich Our Communities and Our Lives. Whashington, Covelo, London: Islan Press.

Capítulo 3.2.

Redes de trabajo en gestión de residuos sólidos urbanos en América Latina y el Caribe

Alejandro Abbate Lacourly
Universidad Nacional del Litoral (UNL),
Argentina.

Resumen.

La gestión de los residuos sólidos urbanos en Latinoamérica requiere de abordajes de trabajo en forma regional y, es fundamental el intercambio de información, conocimientos y experiencias. El objetivo del trabajo fue generar una base de datos de espacios virtuales de información y comunicación, que abordan en forma directa e indirecta la gestión de los residuos. Se realizó una recopilación de los mismos y se determinó el alcance temático de cada uno, como resultado se identificaron 84 entornos específicos con información específica sobre la gestión de residuos siendo el 68 % de los casos redes, 12 % grupos de trabajo, 9 % asociaciones, 7 % plataformas y sólo 4 % como fundaciones. Entre los principales temas abordados, un 12 % de los casos abarca el desarrollo sostenible y sustentable, 11 % a la gestión integral de residuos y también en un 11 % es sobre la economía circular, 7 % el reciclaje, 7 % el cambio climático y la ingeniería de residuos con un 5 %, entre otros. Como conclusión se puede afirmar la existencia en el continente de diversa cantidad de entornos virtuales, bajo diferentes figuras jurídicas, todos con el objetivo de contribuir y aportar al sector de residuos.

Palabras clave:

Información, comunicación, gestión, redes, residuos.

Introducción.

Un aspecto importante que hay que tener en cuenta en el diseño de un programa integral de residuos, es distinguir entre los diferentes niveles de gestión: nacional, regional y local

(Rondón Toro, 2016), para lo cual es necesario la existencia de instituciones y agrupaciones que reúnan a diferentes actores claves y brinden apoyo y colaboración en tal sentido. Para ello, es fundamental que los niveles de gestión nacional y regional que tienen que ver principalmente con la formulación de políticas, planes y estrategias sectoriales y con los aspectos legislativos y de regulación ambientales e institucionales, se puedan articular con otros actores involucrados en la temática como son las universidades, organizaciones no gubernamentales (ONG), asociaciones de profesionales, cámaras de industria y comercio, asociaciones de prestadores de servicios, asociaciones de municipios, Institutos de fomento municipal, sindicatos municipales, entre otros.

La gestión de los residuos involucra a diversos actores y sectores, cada uno con su interés particular en el tema (ONU Medio Ambiente, 2018) y, la existencia y conformación de redes de trabajo permite disponer de un ambiente de cooperación que favorece el flujo de información. La red se forma cuando dos o más personas se relacionan para intercambiar información por voluntad propia y, así avanzar en el desarrollo de su trabajo y dicho espacio se mantiene activo en la medida en que la información intercambiada sea relevante a los propósitos de cada participante (Echeverría Muñoz, 2016). El reconocimiento de intereses en común y áreas relacionadas de importancia, resulta en la identificación de un propósito unificador y el establecimiento de una red de trabajo (Echeverría Muñoz, 2016).

En la región existen varias instituciones, gubernamentales y no gubernamentales, que actúan de manera directa en el sector de manejo de los residuos (BID y OPS, 2011), entre ellos se pueden mencionar asociaciones de ingenieros ambientales y sanitarios, asociaciones de salud pública y ambiental nacionales e interamericanas, los cuales tienen una participación destacada en temas relacionados con los residuos sólidos, como es la división de residuos DIRSA-AIDIS (Asociación de Ingeniería Sanitaria y Ambiental), que asesora a los países miembros en la gestión de los residuos sólidos. Por otra parte, las ONG practican un rol importante en materia ambiental, así como también las universidades que están involucrados en la capacitación de recursos humanos, en proyectos de investigación y cursos dirigidos a fortalecer las capacidades nacionales y locales para el manejo de los residuos sólidos.

La información es clave para el involucramiento pues es la base de una adecuada participación y, el deber de los gobiernos de generar información y brindarla, así como de

establecer canales de participación ciudadana, son elementos fundamentales de la gobernanza.

Objetivo.

Se planteó generar una base de datos de espacios virtuales de información y comunicación existentes en Latinoamérica, que abordan en forma directa o indirecta temáticas de gestión de residuos.

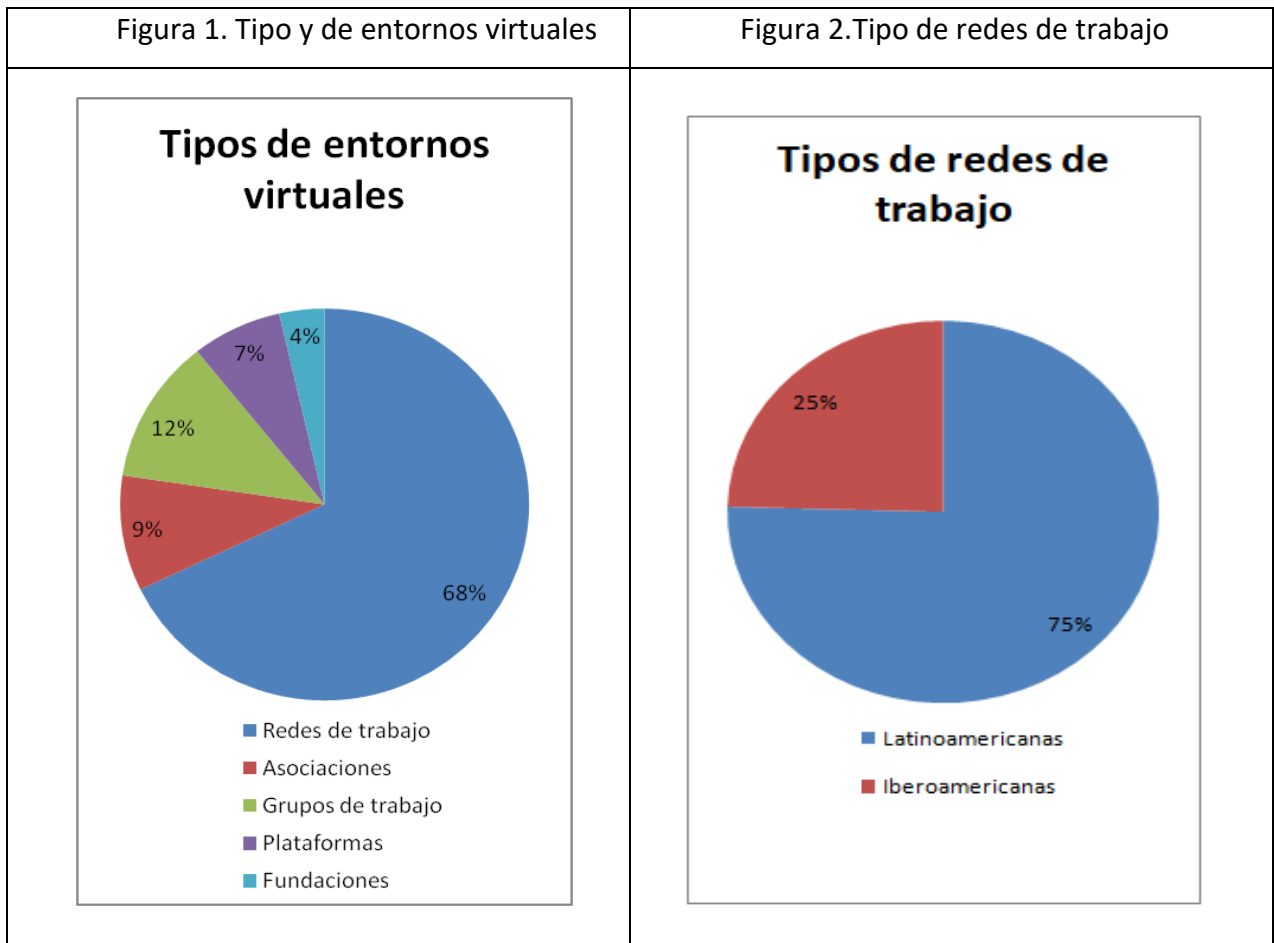
Metodología.

Se realizó la búsqueda por internet y consultas en sitios oficiales de instituciones ambientales para identificar los entornos virtuales a nivel regional, luego se diseñó y completó una ficha de datos para cada uno contemplando la denominación, ubicación (sede-país o región), breve descripción y/o antecedentes, identificación o logotipo y datos de contacto o página web institucional para obtener más información. De esta manera, se clasificó a los espacios de acuerdo al tipo de organización jurídica y se determinó la cantidad existente por países, además de estipular las consideraciones comunes en cuanto a la temática específica de la información desarrollada

Resultados.

Se identificaron ochenta y cuatro (84) entornos virtuales vinculados en forma directa e indirecta a gestión de residuos sólidos con alcance a la región de América Latina y El Caribe e Iberoamérica (Anexo, cuadro 1), de los cuales se determinó que en un 68 % de los casos funcionan como redes de trabajo, 12 % como grupos de trabajo, 9 % bajo la figura de asociaciones, 7 % plataformas y en un solo 4 % lo realizan en el marco de fundaciones (figura 1).

En relación a la existencia de redes de trabajo que es la forma jurídica más representativa, se procedió a realizar una diferenciación en cuanto al alcance en Latinoamericanas (75 %) e Iberoamericanas (25 %), (figura 2).



Fuente: Elaboración propia

Respecto a la procedencia o localización geográfica de los espacios virtuales, se observó que la mayoría se administran o tienen base en algunos de los países del continente (48 %) como ser Argentina, Colombia, Chile, Costa Rica, Brasil, Uruguay, Brasil e incluso se articulan desde España (Iberoamérica), Estados Unidos de América y Canadá; Algunos están conformados por varios países de la región de Sudamérica (4 %), pero en varias situaciones no está especificado (48 %) y la coordinación se realiza por representantes de todos los países integrantes (LATAM).

Como entornos más destacados, es importante mencionar algunos casos con amplios antecedentes de trabajo, mismos que son referentes en el tema, como es la Red Iberoamericana en gestión y aprovechamiento de residuos (REDISA), la cual nació en el año 2003 con apoyo económico de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), cuenta con la financiación del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED).

Su objetivo es configurar un espacio común, en el que las universidades y centros integrantes puedan compartir los resultados de los proyectos de investigación que los diferentes grupos de trabajo llevan a cabo en su ámbito común.

Dicho ámbito es la gestión sostenible de los residuos, entendiendo por ello el diseño de su recolección, tecnologías de tratamiento y valorización energética y el diseño de programas de integración social de los recicladores informales, que afecta directamente a la calidad de vida en los ciudadanos y la coordinación de REDISA se lleva desde la Universitat Jaume I (España). También se resalta la labor de DIRSA que es la División Técnica de la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AIDIS), que tiene como propósito desarrollar el subsector de residuos sólidos, mediante la unión de profesionales de los 32 países de América, identificando a especialistas y profesionales que trabajan en las diferentes etapas del manejo integral de los residuos sólidos comunes, peligrosos y especiales, convirtiéndose así, en un referente técnico y un organismo que propicia la oportunidad de compartir el conocimiento y las experiencias en los diferentes países de América y el resto del mundo. Es así como desarrolla congresos temáticos, simposios, cursos, charlas técnicas y estudios especializados, para difundir el conocimiento, aportar a las soluciones y mantener actualizados a los profesionales, que se dedican a la temática de los residuos sólidos.

Entre los entornos más recientes como nuevos actores surgidos en los últimos años y que marcan activa participación, se puede mencionar a DS Latinoamericana (asociación de profesionales en residuos), así como la Red Iberoamericana de gestión de residuos para la economía circular (RIGREC), ambos con sede en México. Además, está la "*International Solid Waste Association*" (ISWA) con su capítulo regional Latinoamérica y el Caribe (ISWA LAC), que en el marco de una nueva institucionalidad basada en la decisión de aumentar la visibilidad de ISWA en cada región y, al mismo tiempo dotar a estos capítulos de una mayor autonomía, asume una representación más extendida, a partir del año 2021 funciona además el Centro de Excelencia de Economía Circular y Cambio Climático para Latinoamérica y el Caribe (CECC LAC). No es de menos importancia otros entornos, como ser GRAL (Gestión de Residuos en América Latina y Caribe), RedBioLAC (Red de Biodigestores para Latino América y el Caribe), Latitud R (Plataforma Regional de Reciclaje Inclusivo), Global Rec (Alianza Global de recicladores), Consorcio Universitario para la gestión sostenible de residuos en América Latina

y el Caribe, PREAL (Proyecto Residuos Electrónicos América Latina), Alianza Global para Alternativas a la Incineración (GAIA), CEMPRE (Compromiso

Empresarial para el Reciclaje), ICLEI (Gobiernos Locales por la Sustentabilidad), entre otros.

Finalmente, se resalta que en el relevamiento realizado se determinó una importante cantidad de redes Iberoamericanas, como ser en el tema de aprovechamiento de residuos (REDISA) ya mencionada anteriormente y otras en temáticas de ciclo de vida, bioenergías (BIOENERGIA y REBIBIR), biomasa (IBEROMASA), valorización de residuos (REVALIF y VALORAL), salud ambiental (SIBSA), energías renovables (RIBERA), medio ambiente (REIMA, A.C.), economía circular (RIGREC), ingeniería de residuos (RIIPRO), entre las más destacadas.

En función de la cantidad de entornos identificados y a las características funcionales de cada uno, se observó que la mayoría comparte los mismos ejes temáticos del sector de residuos y otros están más especializados en una temática específica, para lo cual se determinó en base a criterios adoptados la existencia de 26 categorías temáticas de información agrupándolos en generales (9) y específicas (17). (Cuadro 2).

Cuadro 2. Detalle de categorías temáticas generales y específicas.

Generales		Específicos	
	Gestión integral de residuos		Energías renovables
	Reciclaje		Biodigestión de residuos
	Economía circular		Basuras marinas
	Cambio climático		Residuos electrónicos
	Desarrollo sostenible		Sustancias y residuos peligrosos
	Educación ambiental		Basura cero
	Empresas de residuos		Biomasa y bioenergías
	Ingeniería de residuos		Gestión de residuos en universidades
	Gestión ambiental		Sitios contaminados
			Investigación ambiental
			Incineración
			Desarrollo urbano
			Evaluación de Impacto ambiental
			Valorización de residuos
			Salud ambiental
			Movilidad sostenible
			Reciclado de plásticos

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al detalle anterior de las categorías temáticas de información que se abordan en los diferentes entornos, se determinó que dentro del alcance general del sector, un 12 % de los casos abarca el desarrollo sostenible y sustentable, en un 11 % a la gestión integral de residuos, 11 % la economía circular, 7 % el reciclaje, 7 % el cambio climático y en menor medida la ingeniería de residuos, empresa de gestión de residuos, gestión ambiental y educación ambiental con un 5 % cada uno, siendo este último de los casos un aspecto transversal que se persigue en todos los entornos mediante el dictado de eventos de formación y capacitación varios.

Además, se observó entornos con información más especializada, como ser las energías renovables, biomásas, así como bioenergías y la valorización de residuos (4 %), la biodigestión de residuos, residuos electrónicos, sustancias residuos peligrosos, basura cero y basuras marinas con un 2 % en cada caso. En otros aspectos, se destacan espacios muy específicos con abordaje en los residuos generados en universidades, sitios contaminados, desarrollo urbano, reciclado de plásticos, incineración, salud ambiental, movilidad sostenible y evaluación de impacto ambiental con solo un 1 % cada uno.

Como discusión, primeramente, se plantea que la participación de la sociedad en el manejo de los residuos sólidos es limitada en Latinoamérica y ocurre principalmente cuando existe el apoyo de organizaciones no gubernamentales (IBAM, 2006) y un fuerte componente educacional. Dicha participación es clave para poner en práctica actividades de intercambio y formación, al igual, la existencia de redes de trabajo es una herramienta que puede ayudar en estas situaciones mediante espacios de intercambio y trabajo conjunto con universidades y organizaciones no gubernamentales, que pueden tener conocimientos y experiencia sobre aspectos específicos (ONU Medio Ambiente, 2018) pero requiere de una constante actualización de los espacios virtuales existentes y con propuestas dinámicas que motiven a los miembros a participar y sumar esfuerzos de cooperación. La mayoría de los entornos revelados comparten líneas temáticas de modo general y, muy pocos están especializados, sería conveniente implementar estrategias para incluir otras áreas en particular y nuevas aplicaciones, como ser generador y caracterizador de residuos, gestión de residuos peligrosos, servicios de higiene ambiental, tratamientos y alternativas de disposición final, "*Waste To Energy*" (WTE), inteligencia artificial, así como sistemas inteligentes de residuos (Smart Cities), entre otros que actualmente marcan tendencia de desarrollo a nivel mundial.

Además, se plantea si es conveniente tanta cantidad de entornos existentes, de manera de evitar superposición de contenidos y acciones que no estén integradas o alineadas en el marco de objetivos comunes.

Conclusiones.

Cualquier política o proceso de formulación debería tomar en cuenta los esfuerzos existentes al nivel local y utilizarlos como base para la estrategia de preparación (Rondón Toro, 2016), considerando que la gestión de redes consiste en una secuencia programada de acciones con los actores pertenecientes al sistema formal tanto institucional como comunitario y que los valores compartidos, puntos de vista similares y objetivos comunes, mantienen unida a una red de trabajo (Echeverría Muñoz, 2016). Si bien en Latinoamérica los sistemas de prevención mantienen su enfoque en la educación ambiental, la sensibilización y la concientización a través de tecnologías de la información y comunicación (TIC), también existen modelos que implementan tecnologías de vanguardia en la gestión y prevención de la generación de basura (Welsh, 2022) y las tecnologías digitales son necesarias y, de hecho, indispensables para la creación de la economía circular (Eionet Report - ETC/WMGE 2020/4).

Se observó una importante cantidad de entornos a nivel continental que integran a profesionales e instituciones vinculados a la gestión de residuos sólidos, siendo la mayoría bajo la organización de redes de trabajo, sean con alcance a Latinoamérica e Iberoamérica, con importantes antecedentes y labor desarrollada en las últimas décadas, marcando camino en el desarrollo del sector como ser AIDIS (DIRSA), RELAGRES, REDISA, los cuales vienen organizando cada uno o dos años importantes eventos internacionales presenciales y últimamente virtuales, con sede en los diferentes países, como ser el seminario RELAGRES (6° edición-2018), el simposio iberoamericano de ingeniería de residuos (IX edición-2021), congreso interamericano de residuos sólidos DIRSA/AIDIS (9° edición-2022), entre otros, lo cual permite sin dudas la actualización tanto profesional como académica, alineándose a los avances y desarrollos vigentes en la materia. En 2021 se impulsó el movimiento Basura Cero LATAM en toda América Latina, el cual está reuniendo a países como Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay, República Dominicana, Colombia, Chile, entre otros, y en el año 2022 se realizó el primer congreso internacional en Latinoamérica Basura Cero LATAM.

Además, es importante mencionar que a nivel mundial existen organizaciones referentes, que poseen representación en la región, como lo es la "*International Solid Waste Association*" (ISWA), siendo la más importante organización mundial del sector. Es una asociación independiente, no gubernamental, integrada por profesionales, empresas públicas y privadas, autoridades y asociaciones, involucradas en el tratamiento de residuos sólidos y que a través de sus redes de desarrollo regional, posee en Latinoamérica un capítulo regional (ISWA LAC). También se puede mencionar la labor de la Alianza Global de Alternativas a la Incineración (GAIA) que es una red internacional, creada en diciembre de 2000, que busca eliminar todas las formas de incineración de residuos, promoviendo la producción limpia, siendo la meta de Basura Cero y la justicia ambiental internacional. Por su parte, el movimiento Zero Waste surgió en la década de 1970 en la industria química y actualmente la International Zero Waste Alliance es un movimiento internacional de organizaciones que desarrollan el concepto y principios de Zero Waste en el Mundo.

Se resalta que la mayoría de los espacios relevados abarca como ejes temáticos a la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, contemplando acciones en todos los aspectos del manejo de los mismos, así como en algunos casos se observó especialización hacia algunas temáticas en particular que marcan tendencia y mayores esfuerzos de trabajo a nivel mundial, como es la biodigestión, residuos electrónicos, reducción de la emisión de desechos hacia el mar y últimamente la economía circular y con enfoque en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), lo cual permite trabajar con mayor intensidad temas específicos de extrema actualidad, siendo preocupaciones a nivel global. Entre otras organizaciones mundiales en temas más específicos se puede mencionar la "*World Biogas Association*", para temas vinculados a biodigestión de residuos.

En función a la cantidad de entornos virtuales en Latinoamérica, se observó que la mayoría tienen sede o cabecera en algunos países, como son México, Argentina, Colombia, Perú, Costa Rica, Brasil y Chile, incluso en algunos casos se articulan con Instituciones de España, permitiendo de esa forma conformar redes a nivel de Iberoamérica, como lo son varios de los espacios ya mencionados.

Finalmente, se puede afirmar que las redes de trabajo que fueron reveladas en el presente trabajo, así también en el transcurso de las últimas décadas se han conformado e impulsado en la

región, permiten compartir espacios dinámicos para el intercambio de información, posibilitar debates y foros, intercambiar experiencias y actualizar conocimientos que apunten a la mejora continua y el fortalecimiento y desarrollo del sector residuos.

Referencias

- Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (AIDIS) y Organización Panamericana de la Salud (OPS), (2011). *Informe de la Evaluación Regional del Manejo de residuos sólidos urbanos en América Latina y El Caribe*.63-66.
- Banco Mundial (2018). What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. *Urban Development Series*.53-58.
- European Environment Agency (ETC/WMGE), (2020). Digital waste management. *Eionet Report*.
- Echeverría Muñoz, C, (2016). Redes de protección social. Centro de formación técnica ProAndes, Chile.
- Instituto Brasileño de Administración Municipal (IBAM), (2006). Manual de gestión integrada de residuos sólidos municipales en ciudades de América Latina y El Caribe.15-27.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) Medio Ambiente (2018). Perspectiva de la gestión de residuos en América Latina y el Caribe. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.167-191. Panamá.
- Rondón Toro E., Szanto Narea M., Pacheco J., Contreras E., Galvez A., (2016). Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios. Manuales CEPAL N° 2. Ministerio de Desarrollo Social de Chile y la CEPAL.35-37.
- Welsh, P, (2022). Estrategias digitales de prevención de la generación de basura. Diplomatura en Cambio Climático y Economía Circular.

Anexo.

Detalle de relevamiento de entornos virtuales.

Cuadro 1. Detalle de relevamiento de entornos virtuales.

N°	DENOMINACIÓN	TIPO DE ENTORNO	PAIS	TEMATICA
1	DSLatinoamericana Asociación de profesionales en residuos	Asociación	México	Gestión integral
2	Gral (Gestión de Residuos en América Latina y Caribe)	Red	Brasil	Gestión integral
3	REDISA (Red Iberoamericana en gestión y aprovechamiento de residuos)	Red	España	Ingeniería de residuos sólidos
4	RIGREC (Red Iberoamericana de gestión de residuos para la economía circular)	Red	México y España	Gestión integral
5	RedBioLAC (Red de Biodigestores para Latino América y el Caribe)	Red	Costa Rica	Biodigestión

6	ReBiBiR (Red Iberoamericana de Tecnologías de Biomasa y Bioenergía Rural)	Red	Argentina	Biomasa y bioenergía rural
7	Red LACRE (La Red Latinoamericana y del Caribe de Recicladores)	Red	LATAM	Recicladores
8	IRR (Iniciativa Regional para el Reciclaje Inclusivo)	Red	LATAM	Reciclaje Inclusivo
9	Latitud R (Plataforma Regional de Reciclaje Inclusivo)	Plataforma	LATAM	Reciclaje Inclusivo y economía circular
10	Recicladores (Plataforma de recicladores)	Plataforma	Argentina	Recicladores
11	Global rec (Alianza Global de recicladores)	Red	LATAM	Recicladores
12	Consortio Universitario para la gestión sostenible de residuos en América Latina y el Caribe	Red	LATAM	Gestión de residuos en universidades
13	ISWA LAC (Capítulo Regional ISWA Latinoamérica y el Caribe)	Red	LATAM	Gestión integral

14	Coalición de Economía Circular América Latina y el Caribe	Red	LATAM	Economía circular
15	RELAGRES (Red Latinoamericana para la Gestión de Residuos Sólidos)	Red	España	Gestión integral
16	ReCiBa Pacífico (Red de Científicos de la Basura del Pacífico)	Red	Chile	Basuras marinas
17	PREAL (Proyecto Residuos Electrónicos América Latina)	Red	Colombia	Residuos electrónicos
18	ReLASC (Red Latinoamericana de Prevención y Gestión de Sitios Contaminados)	Red	Perú	Sitios contaminados
19	Grupo de trabajo (de gestión de residuos de América Latina y El Caribe)	Grupo de trabajo	Argentina Venezuela	Gestión integral
20	RED gestión residuos	Red	Colombia	Gestión integral
21	Grupo de trabajo internacional de gestión integral de residuos sólidos	Grupo de trabajo	LATAM	Gestión integral
22	RELAC (Plataforma Regional sobre Residuos Electrónicos)	Plataforma	Chile	Residuos electrónicos

	de PC en Latinoamérica y el Caribe)			
23	GyEJ (Grupo de trabajo Gestión y energía joven)	Grupo de trabajo	Argentina	Economía Circular
24	GIRE SOL (Gestión integral de residuos sólidos)	Red	México	Gestión integral
25	Red de Clima y Salud de América Latina y el Caribe	Red	LATAM	Cambio climático
26	Red investigación y acción sobre residuos (RIAR)	Red	Argentina	Economía circular, reciclaje inclusivo
27	Red Intergubernamental de Químicos y Desechos para América Latina y el Caribe	Red	LATAM	Sustancias y residuos peligrosos
28	Centro Coordinador del Convenio de Basilea para América Latina y el Caribe (BCCC)	Grupo de trabajo	Uruguay	Sustancias y residuos peligrosos
29	Centro de excelencia de Economía Circular y Cambio Climático (CECC)	Fundación	LATAM	Economía Circular y Cambio Climático
30	Basura Cero Latam	Red	Uruguay	Basura cero

31	Alianza Global para Alternativas a la Incineración GAIA	Red	Mundial	Basura cero, Incineración
32	DIRSA División de Residuos Sólidos	Asociación	LATAM	Gestión integral
33	Basura Cero Global	Grupo de trabajo	Colombia	Basura cero
34	Red Internacional de Promotores ODS	Red	LATAM	Objetivos de Desarrollo Sostenible
35	Grupo de financiamiento climático para Latinoamérica y El Caribe (GFLAC)	Grupo de trabajo	LATAM	Cambio climático
36	Red Iberoamericana de investigadores (RIIHEC)	Red	LATAM	Consumo y producción sostenibles - Economía circular.
37	Fundación Basura	Fundación	Chile	Residuos sólidos urbanos
38	Red Nacional en Gestión de Residuos y Economía Circular (RNGRyEC).	Red	México	Gestión de residuos y economía circular
39	CEMPRE-Compromiso Empresarial para el Reciclaje	Asociación civil	Argentina, Colombia, Uruguay, Brasil, Chile	Reciclaje

40	Asociación para el Estudio de los Residuos Sólidos (ARS)	Asociación	Argentina	Residuos sólidos
41	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE)	Asociación	Brasil	Residuos sólidos
42	Asociación de Empresas y Profesionales para el Medio Ambiente – AEPA	Asociación	Chile	Residuos sólidos
43	Cámara de Empresas Gestoras de Residuos del Uruguay (CEGRU)	Grupo de trabajo	Uruguay	Residuos sólidos
44	Asociación Vertidos Cero	Asociación	España	Basuras marinas
45	ICLEI - Gobiernos Locales por la Sustentabilidad	Red	América del Sur	Residuos Sólidos, Biodiversidad Urbana
46	Global Methane Initiative	Red	USA	Biodigestión
47	Red Argentina de municipios frente al cambio climático (RAMCC)	Red	Argentina	Cambio climático

48	Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (GCoM)	Red	LATAM	Cambio climático
49	Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe (RFALAC)	Red	LATAM	Educación ambiental
50	Red Colombiana de formación ambiental (RCFA)	Red	Colombia	Gestión integral de residuos
51	Instituto Interamericano de Investigación para el Cambio Global (IAI)	Red	LATAM	Investigación ambiental
52	Red iberoamericana de medio ambiente (REIMA, A.C.)	Red	Ecuador y LATAM	Desarrollo sustentable
53	Red de desarrollo sostenible	Red	Colombia	Desarrollo sostenible
54	Red de desarrollo sostenible	Red	Honduras	Desarrollo sostenible
55	Red de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (REDESMA)	Red	Bolivia	Desarrollo Sostenible
56	Observatorio Latinoamericano para la Acción Climática (OLAC)	Red	LATAM	Cambio climático

57	La red sectorial de Gestión Ambiental y Desarrollo Rural en América Latina y el Caribe (GADeR-ALC)	Red	LATAM	Gestión ambiental
58	Red de Desarrollo Urbano Sustentable de Latinoamérica y el Caribe (REDEUS LAC)	Red	Chile	Desarrollo urbano
59	Sociedad Mexicana de Ciencia y Tecnología aplicada a Residuos Sólidos (SOMERS)	Grupo de trabajo	México	Residuos sólidos
60	Red Iberoamericana de Investigación, Desarrollo y Transferencia para la aplicación de las Energías Renovables y Cuidado del Ambiente (RIBERA)	Red	LATAM	Energías renovables y ambiente
61	Plataforma para el desarrollo del hidrógeno verde en Latinoamérica y el Caribe (H2LAC)	Plataforma	LATAM	Energías renovables

62	EcodAl Red	Red	Chile, Colombia, México, Argentina y España	Ingeniería y Diseño
63	Red de innovación local (RIL)	Red	Argentina	Desarrollo local
64	Red de comunicación en cambio climático (Latinclima)	Red	Costa Rica	Cambio climático
65	Asociación Latinoamericana de Desarrollo Sustentable y Energías Renovables A.C(ALDESER)	Asociación	México	Desarrollo Sustentable
66	Red de Ciudades BID	Red	LATAM	Urbanización
67	Red Latinoamericana para el Análisis de la Calidad Ambiental en América Latina (RACAL)	Red	LATAM	Calidad ambiental
68	Agenda 2030 en América Latina y el Caribe.Plataforma regional de conocimiento	Plataforma	LATAM	Conocimiento
69	Plastics Recycling LATAM	Plataforma	México	Reciclado de plásticos
70	Red Latinoamericana de Sistemas de Evaluación de Impacto	Red	Argentina, Colombia, Costa Rica, Chile y Perú	Evaluación de Impacto Ambiental

	Ambiental (REDLASEIA)			
71	Comunidad de Práctica sobre Articulación Público-Privada para la Acción Climática (ArticuLAC)	Red	LATAM	Desarrollo sostenible
72	Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible (CLACDS)	Grupo de trabajo	LATAM	Desarrollo sostenible
73	Sociedad Iberoamericana de Salud Ambiental (SIBSA)	Red	LATAM	Salud ambiental
74	Red Iberoamericana de aprovechamiento de residuos orgánicos en producción de energía (BIOENERGÍA)	Red	LATAM	Bioenergías
75	Red de optimización de los procesos de extracción de biomasa sólida para uso energético (IBEROMASA)	Red	LATAM	Bioenergías
76	Red Iberoamericana de Investigación por la Revalorización y	Red	Chile y España	Valorización de residuos

	Validación Biológica de Materias Primas y Residuos Agroindustriales (REVALIF)			
77	Fundación Panamericana de cooperación internacional para el desarrollo sustentable (PAFICSD)	Fundación	Canadá y LATAM	Desarrollo sustentable
78	Red Iberoamericana de Ciclo de Vida	Red	LATAM	Valorización de residuos
79	Red Iberoamericana de Seguimiento a la Agenda 2030 (IBERODS)	Red	México y LATAM	Desarrollo sostenible
80	Red Iberoamericana de Movilidad Sostenible y Territorio (RedIMUS)	Red	Argentina y LATAM	Movilidad sostenible
81	Red Iberoamericana de investigación en valorización de residuos y subproductos de origen alimentario (VALORAL)	Red	LATAM	Valorización de residuos

82	Red Iberoamericana en ingeniería de proyectos (RIIPRO)	Red	LATAM	Ingeniería de residuos
83	RedDOLAC - Red de Docentes de América Latina y del Caribe	Red	LATAM	Educación ambiental
84	Centro de Innovación y Economía Circular (CIEC)	Grupo de trabajo	Chile y LATAM	Economía circular

Fuente: Elaboración propia

Capítulo 3.3

Comportamiento proambiental en la industria hotelera

Judith Alejandra Velázquez Castro

Elva Esther Vargas Martínez

Erika Cruz Coria

Universidad del Estado de Hidalgo, México.

Resumen

Por años, el turismo fue percibido como un sector respetuoso con la naturaleza, pero es inevitable ignorar que numerosas actividades, empresas y destinos turísticos impactan negativamente en el medio ambiente. Por lo cual, el compromiso de los prestadores de servicios turísticos es crucial para el desarrollo sustentable del sector. En ese sentido, la presente investigación explora los factores y mecanismos que influyen en el comportamiento proambiental de las empresas de hospedaje del Centro Histórico de la Ciudad de México. Para tal fin se diseñó una encuesta que fue contestada por los responsables de 15 hoteles. Los resultados indican que los hoteles de cadena son más propensos a incluir y planificar actividades de gestión ambiental dentro de sus prácticas, por ejemplo: capacitación, diseño de manuales, monitoreo o personal especializado. En lo que respecta al cumplimiento de la legislación, todos los encuestados manifiestan atender lo establecido por la Ley de materia ambiental, además de no haber recibido sanciones al respecto. Finalmente, se observa que una de las limitantes del desempeño ambiental de las empresas hoteleras independientes, es el alto costo que deriva de este tipo de prácticas.

Palabras clave: Comportamiento proambiental, establecimientos de hospedaje, turismo.

Introducción

En las últimas décadas los problemas ambientales globales han ido en aumento y, en lo que respecta al turismo, diversas investigaciones han aportado evidencia empírica de los impactos negativos del sector sobre el medio ambiente (Chen *et al.*, 2019; Gupta *et al.*, 2019; Yadav *et al.*, 2019; He *et al.*, 2020; Wong *et al.*, 2020; Qiu, *et al.*, 2022).

Como consecuencia de dicho deterioro ambiental y con el propósito de abordar algunos de los desafíos más importantes a nivel mundial, en el año 2015 se aprobó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sustentable, la cual comprende 17 objetivos generales. A partir de ello, los países y organismos involucrados se comprometieron a implementar la Agenda de acuerdo a sus respectivos problemas. En lo que refiere al sector turístico, los ODS brindan una guía de acción que orienta su desarrollo y prácticas hacia un mejor desempeño.

Si bien, lograr una transformación a partir de los 17 ODS es ambicioso, algunos objetivos sí son aplicables en el sector turístico. Por ello, el compromiso del sector empresarial es la base para una participación activa e incluyente que apoye a la resolución de los problemas identificados. En ese sentido y, dada la importancia que tiene el sector hotelero en el turismo, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal: analizar los factores que influyen en el comportamiento proambiental de las empresas de hospedaje ubicadas en el Centro Histórico de la Ciudad de México.

Por lo anterior, y para una mejor comprensión del tema, el presente trabajo se divide en cuatro apartados. En el primero, se analiza el marco teórico del comportamiento ambiental en el ámbito empresarial turístico. Enseguida, se describe la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación. En un tercer apartado, se analizan los resultados del trabajo de campo. Y finalmente, se incluyen las conclusiones generales.

Un acercamiento teórico al comportamiento proambiental en turismo

De acuerdo con Liu *et al.* (2021), el comportamiento proambiental corporativo es una forma efectiva de obtener una producción más limpia y así mejorar las ventajas competitivas. Jenkins y Mercado (2008) señalan que es una “respuesta estratégica que da forma

a la voluntad y los esfuerzos de gestión de la empresa para la protección ambiental, traducándose en un desempeño ambiental”.

Es responsabilidad de las empresas, prevenir, corregir y disminuir su impacto a través de prácticas corporativas sustentables más limpias hacia el medio ambiente. En ese sentido, la implementación de estrategias o prácticas que buscan proteger el medio ambiente natural refleja el comportamiento proambiental corporativo; mismo que impacta positivamente en su rendimiento ya que, puede contribuir en la competitividad y eficiencia operativa (Li & Wang, 2023). Algunas investigaciones señalan que dicho comportamiento está motivado por (ver tabla 1):

Tabla 1. Motivadores del comportamiento proambiental empresarial

Factores internos	Factores externos
<ul style="list-style-type: none"> • El estilo de liderazgo de los gerentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • La presión de los responsables políticos y/o los accionistas.
<ul style="list-style-type: none"> • El compromiso y ética ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las condiciones culturales.
<ul style="list-style-type: none"> • La identidad ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regulaciones ambientales (p.e. pago de impuestos).
<ul style="list-style-type: none"> • La orientación hacia el futuro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rectificación de problemas ambientales.
<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la incertidumbre. 	

Fuente: elaboración propia con base en Kiefhaber *et al.* (2018); Yadav *et al.* (2020); Peng *et al.* (2021); Zheng *et al.* (2023).

De acuerdo con los factores internos, los empleados son los agentes que implementan las políticas ambientales. Por lo tanto, las políticas corporativas influyen en su comportamiento ambiental. En ese sentido, los líderes tienen un impacto sustancial en sus subordinados, al ser los guías en las prácticas de gestión ambiental de la empresa, demostrando un comportamiento respetuoso con el medio ambiente (Yadav *et al.*, 2020; Peng *et al.*, 2021; Zheng *et al.*, 2023).

En cuanto a los factores externos, la competencia en el sector turístico crece aceleradamente, lo que obliga a las empresas a innovar continuamente en sus servicios para

satisfacer las necesidades cambiantes de los clientes, aumentar la cuota de mercado, las ventas y los beneficios. Para hacer frente a la presión externa -gobierno y mercado-, las empresas hoteleras establecen prácticas o programas de conservación del medio para promover la conciencia ambiental entre sus empleados (Kiefhaber *et al.*, 2020).

Dimensiones del comportamiento proambiental

Las dimensiones que configuran el comportamiento ambiental empresarial son tres (Jenkins y Mercado, 2008):

- 1) Disposición a cumplir. Es la determinación a cumplir con las normas y los deberes de protección ambiental.
- 2) Acciones de gestión ambiental. Es la administración de los planes y de las acciones de la empresa para proteger el ambiente.
- 3) Trayectoria del desempeño ambiental. Es la evaluación dinámica que trata sobre la evolución de los resultados de protección ambiental logrados por la empresa a lo largo de cierto tiempo.

Comportamiento proambiental en turismo

Existe evidencia de que el sector turístico contribuye significativamente a la degradación ambiental; además, de ser vulnerable al cambio climático (He *et al.*, 2020; Wong *et al.*, 2020; Qiu, *et al.*, 2022). Aunado a ello, el sector depende en gran medida del medio ambiente, en específico porque numerosas actividades turísticas se desarrollan en ambientes naturales, por lo que es necesario que los ecosistemas se encuentren en buen estado. Algunos ejemplos son: el turismo rural, el turismo de aventura, el turismo de sol y playa o el ecoturismo.

En el caso del sector hotelero, la preservación y la calidad ambiental son factores críticos para la prestación del servicio ya que, el sector depende de los recursos naturales y su gestión adecuada puede contribuir al desarrollo sustentable. Por ello, es necesario encontrar un equilibrio entre las dimensiones social, ambiental y económica. En ese contexto, la implementación de prácticas proambientales dentro de los establecimientos de hospedaje favorecerá la gestión responsable del agua, la energía eléctrica y de los residuos sólidos, entre otros aspectos (Gupta *et al.*, 2019).

Marco metodológico

Dimensiones de análisis

Para efectos de la presente investigación, se consideran las tres dimensiones que configuran el comportamiento proambiental propuestas por Jenkins y Mercado (2008): 1) la disposición a cumplir; 2) las acciones de gestión ambiental; y 3) la trayectoria del desempeño ambiental. A partir de estas dimensiones se plantea el siguiente modelo para evaluar el comportamiento proambiental en los hoteles del Centro Histórico de la Ciudad de México (Ver tabla 2):

Tabla 2. Dimensiones e indicadores de la investigación

Cumplimiento ambiental	Gestión ambiental	Desempeño ambiental
Incumplimiento detectado	Política ambiental	Cambios ambientales
Sanciones por incumplimiento	Motivación de la política ambiental	Motivación de los cambios ambientales
	Actitud ambiental	Monitoreo ambiental
	Planes de seguridad ambiental	Metas ambientales
	Programas ambientales	Auditoría ambiental
	Capacitación ambiental	Certificación ambiental
	Actividades ambientales con la comunidad	
	Especialista ambiental	
	Comité ambiental	
	Manual de gestión ambiental	
	Registro de datos ambientales	
	Asesoramiento ambiental	

	Quejas ambientales	
	Fomento del cuidado al ambiente	
	Consumo responsable	

Fuente: elaboración propia con base en Jenkins y Mercado (2008).

El cuestionario se construyó a partir de las tres dimensiones e indicadores propuestos por Jenkins y Mercado (2008), con un total de 54 preguntas distribuidas en 24 preguntas dicotómicas, 19 preguntas de opción múltiple y 11 preguntas abiertas.

Selección de la muestra

El Universo de interés lo comprenden los hoteles del Centro Histórico de la Ciudad de México. La población se ubica en la Alcaldía Cuauhtémoc, debido a que es la zona con más establecimientos hoteleros. Aunado a ello, el Centro Histórico es el sitio con mayor importancia económica, política y cultural -número uno a nivel nacional-.

Tipo de muestreo, es no probabilístico e incluye a los hoteles de las categorías 3, 4 y 5 estrellas. Se eligieron estas categorías para obtener un panorama general ya que, cada hotel tiene características particulares. Por ejemplo, sí son independientes o sí pertenecen a una cadena, la calidad de los servicios, sí cuentan con alguna certificación, la disponibilidad de recursos económicos, humanos, tecnológicos, técnicos, infraestructura, entre otros (ver tabla 3).

Tabla 3: Caracterización de los Hoteles.

Categoría	3	4	5	Total
Cadena	2	3	3	8
Independientes	34	12	0	46
Total	36	15	3	54

Fuente: elaboración propia.

Las certificaciones en materia ambiental son uno de los indicadores más importantes para la gestión ambiental, por lo cual se hace una distinción entre los hoteles que cuentan con una certificación y de los que no cuentan con una.

Recolección de datos

La técnica de recolección de datos elegida fue el cuestionario. Esta técnica es utilizada en la investigación cualitativa por ser una herramienta de bajo costo, que permite tener un panorama más amplio y descriptivo de la realidad. De la muestra seleccionada sólo participaron 14 hoteles (ver tabla 4).

Tabla 4. Muestra final

Hotel	Cadena / independiente	Número de estrellas	Años de antigüedad	Número de habitaciones	Número de empleados	Promedio de empleados por cuarto
1	Independiente	3	40	106	45	2.3
2	Cadena	3	55	208	54	3.8
3	Independiente	3	58	141	53	2.6
4	Cadena	3	4	117	30	3.9
5	Cadena	3	2.6	144	-	-
6	Independiente	4	-	85	35	2.4
7	Independiente	4	8	74	30	2.4
8	Cadena	4	30	101	80	1.2
9	Cadena	4	30	125	40	3.1
10	Cadena	4	80	83	60	1.3
11	Cadena	4	10	107	50	2.1

12	Independiente	5	35	243	200	1.2
13	Cadena	5	8	259	230	1.1
14	Cadena	5	-	500	200	2.5

Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo.

Análisis de resultados

A continuación, se analizan los resultados obtenidos en el trabajo de campo por dimensión:

Cumplimiento ambiental

En lo que respecta a esta dimensión, todos los hoteles manifiestan cumplir con los lineamientos que establece la Ley en materia ambiental. Asimismo, 100% de los encuestados desconoce tanto la existencia del Programa Nacional de Auditoría Ambiental como de la Certificación Ambiental Turística, ambas herramientas emitidas por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). No obstante, 9 de los hoteles pertenecientes a una cadena, sí cuentan con al menos una certificación internacional como parte de la política corporativa.

Cabe mencionar que catorce los hoteles declararon que tienen un documento oficial en el que declaran su compromiso de protección a la naturaleza; once de ellos toman como base la legislación ambiental en los ámbitos nacional e internacional; y los tres restantes consideran sólo su responsabilidad social corporativa y los principios éticos empresariales.

Gestión ambiental

Esta dimensión considera aspectos relacionados con programas, manuales, planes, la política ambiental empresarial, asesoramiento ambiental, personal especializado, un comité ambiental, capacitación, actividades con la comunidad, fomento del cuidado del ambiente, sistematización de la información, monitoreo, atención a quejas y el consumo responsable. Aunque todos los hoteles implementen más de una de estas actividades, se desconoce su alcance

ya que, no tienen una política ambiental formal o explícita que monitoree periódicamente las acciones y resultados obtenidos. En lo que respecta a la actitud ambiental, seis hoteles consideran como una de sus más altas prioridades la protección a la naturaleza. Algo similar ocurre con el compromiso social, factor que las empresas consideran importante al asumir un comportamiento ambiental.

En cuanto a los planes de seguridad ambiental, seis hoteles mencionan que implementan el plan de emergencia y protección civil del gobierno de la Ciudad de México; cuatro hoteles cuentan con un plan diseñado para el mismo establecimiento; dos hoteles tienen un plan de evaluación del impacto ambiental; y los dos hoteles restantes no implementa ningún plan.

El 50% de los hoteles, sí cuentan con un comité ambiental que se encarga de verificar: las emisiones a la atmósfera, la gestión y auditoría ambiental; los afluentes de aguas residuales, el cumplimiento de las normas ambientales; dirigir el personal en caso de una emergencia como incendio o temblor; seguridad e higiene del hotel, vigilar el comportamiento de consumo e implementación de programas de ahorro, e implementar los programas de reducción de gasto energético, cuidado del ambiente y correctas prácticas ambientales.

Desempeño ambiental

Esta última dimensión incluye: cambios ambientales, motivación de los cambios ambientales, monitoreo ambiental, metas ambientales, auditoría ambiental y certificación ambiental.

En ese sentido, los hoteles manifiestan que existen algunos retos que les impiden cumplir con el 100% de las actividades en materia ambiental. Así, algunos de ellos exteriorizan que los altos costos que implica implementar y cumplir con los indicadores ambientales son una limitante para su óptimo desempeño ambiental. Aunado a ello, 50% mencionan que la falta de conocimiento especializado, de tiempo e infraestructura adecuada, así también el desinterés de los directivos son otros obstáculos para el cumplimiento de ciertas normas o certificaciones ambientales.

80% de los hoteles cuenta con un programa ambiental para: la separación de residuos sólidos, separación de basura, manejo de residuos peligrosos, eficiencia energética, tratamiento de aguas

residuales y reducción de emisiones atmosféricas. El resto de los hoteles comenta que no tienen un programa porque no cuentan con personal especializado o capacitado en esa área.

De los hoteles que tienen un programa ambiental, 90% llevan su registro por medio de una bitácora ambiental en la que registran diariamente datos relacionados con: el ingreso y salida de residuos peligrosos; volumen de residuos sólidos generados; ingreso y salida de residuos reciclables; fechas de fumigación, áreas atendidas y productos o dispositivos utilizados; mantenimiento de equipos de consumo eléctrico; medición del consumo de energía eléctrica; medición del consumo de agua; y mantenimiento de instalaciones de suministro de agua.

Finalmente, los principales motivadores para implementar los cambios antes mencionados, son: 1) cumplir con la legislación en materia ambiental, 2) disminuir el consumo de agua y energía eléctrica (ahorro de costos), 3) proteger los recursos naturales, 4) requerimiento de los clientes, 5) mejorar la imagen del hotel, 6) cumplir con la política ambiental de la empresa o de la cadena, 7) contribuir a mejorar la calidad de vida de la comunidad local, 8) mejorar la competitividad, 9) cumplir con los requisitos de la industria hotelera, y 10) presión social.

Conclusiones

De manera general, en el sector turístico la prestación del servicio implica el uso y consumo de recursos naturales, así como la generación de emisiones y residuos. Por ello, es importante garantizar el desarrollo sustentable a lo largo del ciclo de vida del servicio, lo cual involucra el compromiso y comportamiento proambiental de las empresas.

En ese sentido, la demanda de servicios responsables con el medio ambiente ha ido en aumento. Tal es el caso de los establecimientos de hospedaje en donde la gestión ambiental forma parte de sus prácticas organizacionales, lo cual es evidente en los resultados obtenidos en el trabajo de campo en los hoteles ubicados en el Centro Histórico de la Ciudad de México.

Los resultados demuestran que los hoteles se esfuerzan por cumplir con los requerimientos mínimos en material ambiental que señala la normativa mexicana, no obstante, se enfrentan a ciertos obstáculos y limitantes relacionadas con: costos elevados, falta de infraestructura o no contar con personal especializado, entre algunos otros aspectos relevantes. Asimismo, se observa que se carece una cultura de prevención para implementar medidas de

protección civil (sismos e incendios), lo cual se debe a falta de información o desinterés por parte del responsable. En lo referente a la falta de información, algunos hoteles indican que desconocen las iniciativas voluntarias de protección ambiental que promueve el gobierno de la Ciudad de México.


Referencias

- Chen, H., Bernard, S. & Rahman, I. (2019). Greenwashing in Hotels: A Structural Model of Trust and Behavioral Intentions. *Journal of Cleaner Production*, 206: 326-335. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.168>
- Choi, H.-M., Kim, W. G., Kim, Y. J., & Agmapisarn, C. (2018). Hotel environmental management initiative (HEMI) scale development. *International Journal of Hospitality Management*.
- Darvishmotevali, M., Altinay, L., & Köseoglu, M. A. (2020). The link between environmental uncertainty, organizational agility, and organizational creativity in the hotel industry. *International Journal of Hospitality Management*, 87, 102499. <https://doi:10.1016/j.ijhm.2020.102499>
- Gupta, A., Dash, S. & Mishra, A. (2019). All that glitters is not green: Creating trustworthy ecofriendly services at green hotels, *Tourism Management*, 70: 155-169. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.08.015>
- Filimonau, V., & Tochukwu, C. O. (2020). Exploring managerial approaches to mitigating solid waste in hotels of Lagos, Nigeria. *Journal of Cleaner Production*, 122410. <https://doi:10.1016/j.jclepro.2020.122410>
- Han, H., Hsu, L.-T. (Jane), & Sheu, C. (2010). Application of the Theory of Planned Behavior to green hotel choice: Testing the effect of environmental friendly activities. *Tourism Management*, 31(3), 325–334. <https://doi:10.1016/j.tourman.2009.03.013>
- He, Q., Wang, Z., Wang, G., Zuo, J., Wu, G. & Liu, B. (2020). To be green or not to be: How environmental regulations shape contractor greenwashing behaviors in construction

- projects, *Sustainable Cities and Society*, 63: 1-16.
<https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102462>
- Jenkins, R. y Mercado, A. (2008). Ambiente e industria en México: Tendencias, regulación y comportamiento empresarial. El Colegio de México AC.
https://books.google.com.mx/books/about/Ambiente_e_industria_en_M%C3%A9xico_tendenci.html?id=BKpbUQw1v6wC&redir_esc=y
- Kiefhaber, E., Pavlovich, K., Spraul, K., 2020. Sustainability-related identities and the institutional environment: the case of New Zealand owner–managers of small- and medium-sized hospitality businesses. *Journal of Business Ethics*, 163 (4), 37–51.
<https://doi.org/10.1007%2Fs10551-018-3990-3>
- Li, Q. & Wang, J. (2023). Agricultural origins of corporate pro-environmental behavior. *Journal of Cleaner Production*, 412: 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137456>
- Liu, Y., Wang, A. & Wu, Y. (2021). Environmental regulation and green innovation: Evidence from China’s new environmental protection law. *Journal of Cleaner Production*, 297: 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126698>
- Okumus, F., Köseoglu, M. A., Chan, E., Hon, A., & Avci, U. (2019). How do hotel employees’ environmental attitudes and intentions to implement green practices relate to their ecological behavior?. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 39, 193–200.
<https://doi:10.1016/j.jhtm.2019.04.008>
- Peng, X., Lee, S., & Lu, Z. (2020). Employees’ perceived job performance, organizational identification, and pro-environmental behaviors in the hotel industry. *International Journal of Hospitality Management*, 90, 102632. <https://doi:10.1016/j.ijhm.2020.102632>
- Qiu, H., Wang, G., Ren, L., Zhang, J. & Wang, J. (2022). The impact of restorative destination environments on tourists’ well-being and environmentally responsible behavior: A Reasonable Person Model, *Tourism Management Perspectives*, 44: 1-13
<https://doi.org/10.1016/j.tmp.2022.101028>

- Rahman, I., & Reynolds, D. (2016). Predicting green hotel behavioral intentions using a theory of environmental commitment and sacrifice for the environment. *International Journal of Hospitality Management*, 52, 107–116. <https://doi:10.1016/j.ijhm.2015.09.007>
- Yadav, R., Balaji, M. & Jebarajakirthy, C. (2019). How psychological and contextual factors contribute to travelers' propensity to choose green hotels? *International Journal of Hospitality Management*, 77: 385-395. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.08.002>
- Wong, S., Samdin, Z. & Ho, J. (2020). Sustainability of marine parks: Is knowledge–attitude–behaviour still relevant? *Environment, Development and Sustainability*, 22: 7357–7384 <https://doi.org/10.1007/s10668-019-00524-z>
- Zheng, Y., Gao, Y., Li, M. & Dang, N. (2023). Leadership styles and employee pro-environmental behavior in the tourism and hospitality industry: A cognitive-affective personality system perspective. *International Journal of Hospitality Management*, 113: 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2023.103509>

El libro OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE, ANÁLISIS Y PROPUESTAS, se terminó de editar en el mes de abril del 2024 en la Universidad Autónoma de Coahuila, México.



Grandes son los retos que debemos afrontar como sociedad civil para desarrollar una colectividad justa, equitativa y armoniosa consigo y el entorno en el que habita, siendo los Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2030, uno de los caminos para lograrlo.

Como miembros de la comunidad educativa tenemos la misión de desarrollar canales de comunicación y difusión del conocimiento, en este sentido, el libro que hoy se lee, es fruto de los trabajos presentados en el Primer Congreso Nacional de objetivos de Desarrollo Sostenible, Celebrado en el mes de mayo del 2023, en la Ciudad de Saltillo, Coahuila, México. Este es un reflejo de las acciones generadas en diferentes partes del mundo, para el desarrollo acciones ambientales, sanitarias y educativas, con intención de mejorar la calidad de vida de las personas.

Un agradecimiento a los coordinadores de la presente obra, el Maestro Rafael Diego Toro Torres, del Instituto de Enseñanza abierta y la Maestra Tamara Isabel Terrazas Medina de la Preparatoria Número Uno de Enseñanza Abierta, ambos de la Universidad Autónoma de Coahuila, por su dedicación en sacar a la luz este libro que contribuye al conocimiento científico.

