

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

IMPORTANCIA DE LA CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL EN EL SECTOR FARMACÉUTICO

IMPORTANCE OF ORGANIZATIONAL ENVIRONMENTAL CULTURE IN THE PHARMACEUTICAL SECTOR

María Alejandra Córdoba Quintero
Microbióloga Industrial
Bogotá, Colombia.
est.mariaa.cordoba@unimilitar.edu.co

Artículo de Investigación

DIRECTOR

Ph.D. Ximena Lucía Pedraza Nájjar

Doctora en Administración – Universidad de Celaya (México)
Magíster en Calidad y Gestión Integral – Universidad Santo Tomás e Icontec
Especialista en gestión de la producción, la calidad y la tecnología - Universidad
Politécnica de Madrid (España)

Especialista en gerencia de procesos, calidad e innovación – Universidad EAN
(Bogotá D.C.)

Microbióloga Industrial – Pontificia Universidad Javeriana
Auditor de certificación: sistemas de gestión y de producto

Gestora Especialización en Gerencia de la Calidad - Universidad Militar Nueva Granada
ximena.pedraza@unimilitar.edu.co; gerencia.calidad@unimilitar.edu.co



La U
acreditada
para todos

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA ESTRATÉGICA DE LA CALIDAD
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DICIEMBRE DE 2021**

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

IMPORTANCIA DE LA CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL EN EL SECTOR FARMACÉUTICO

IMPORTANCE OF ORGANIZATIONAL ENVIRONMENTAL CULTURE IN THE PHARMACEUTICAL SECTOR

María Alejandra Córdoba Quintero
Microbióloga Industrial
Bogotá, Colombia.
est.mariaa.cordoba@unimilitar.edu.co

RESUMEN

Se realizó esta investigación con el objetivo de analizar la incidencia de la cultura ambiental organizacional en el desarrollo de las empresas del sector farmacéutico, con casos puntuales de estudio se evaluaron los beneficios y retos que conlleva el mejoramiento de la conciencia ambiental en las organizaciones. Como primer paso, se referenció la normativa colombiana relativa a la identificación y correcta disposición de los residuos generados en la industria farmacéutica, se mostraron efectos o impactos generados en el medio ambiente de residuos industriales en ejemplos desafortunados donde se tuvo mal manejo organizacional y legislativo. Como contexto, se citaron algunas implementaciones de sistema de gestión ambiental y algunas oportunidades de mejora evidenciadas en las organizaciones. En este estudio se recopilaron como beneficios de tener alta cultura ambiental en las organizaciones: una reducción en la generación de residuos reflejado en beneficio económico, una mejor imagen corporativa, beneficios tributarios, mayor competitividad en el sector, mejor poder adquisitivo de contratos internacionales, participación y ánimo de los trabajadores por la misión y visión de la empresa. Como retos o acciones de mejora, se evidenció la necesidad de tener mejoramiento continuo de la cultura ambiental organizacional, la participación y sensibilización de todos los colaboradores de una empresa, la responsabilidad que tienen los altos directivos, la idea de un manejo sinérgico de medicamentos excedentes con clientes o terceros, y la necesidad de más políticas que impulsen el cuidado ambiental en Colombia.

Palabras clave: Industria Farmacéutica; Sistema de gestión ambiental; Cultura ambiental organizacional; contaminación ambiental.

ABSTRACT

This research objective is analyze the organizational environmental culture influence in the company development in pharmaceutical sector, the benefits and challenges were evaluated in specific study cases. As a first step, was studied the Colombian regulation for the identification and correct disposal of the waste generated, environmental pollution study cases due to low environmental culture and political flaws were shown. As context, some Environmental Management System implementations and some improvement's opportunities for organizations were cited. In this study, the following benefits of having a high environmental culture were collected: a reduction in waste generation reflected in economic benefit, a better corporate perception, tax benefits, greater pharmaceutical competitiveness, international contracts

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

availability, participation and encouragement of the workers for the company mission and vision. As challenges or improvement actions, it was evidenced the need to have continuous improvement of the organizational environmental culture level, the participation and workers awareness, the need of increase the leaders responsibility, the reduce of medicines wastes with collaboration with clients and dealers, and the need for more politics that promote environmental care in Colombia.

Keywords: Pharmaceutical Industry; Environmental management system; Organizational environmental culture; environmental pollution.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la preservación del medio ambiente está representando un gran desafío en la humanidad, sin embargo, las industrias generan grandes cantidades de contaminantes para el medio ambiente; uno de los sectores contaminantes son las farmacéuticas. Esta industria es uno de los grandes sectores económicos encargados de desarrollar y vender miles de toneladas de químicos farmacéuticos que en la actualidad son bienes de consumo esenciales no solo para la humanidad sino también para los animales (Jaimes & Vera, 2020, p. 253). Además de qué cuenta con empresas distribuidas por todo el país con clientes nacionales e internacionales; Sin embargo, esta industria representa un foco crítico de contaminación al generar todo tipo de residuos peligrosos, sólidos, aguas residuales, materias primas y medicamentos vencidos.

Acorde a United Nations Environment Programme “UNEP” (2017): “Para 2025, las ciudades del mundo producirán 2.200 millones de toneladas de desechos cada año, más de tres veces la cantidad producida en 2009”; generando un gran impacto negativo en el medio ambiente. A nivel nacional, el panorama no mejora a pesar de los esfuerzos decretados en los objetivos de desarrollo sostenible y las acciones del gobierno. De acuerdo con el Informe nacional de residuos o desechos peligrosos en Colombia de 2019 del IDEAM, se generaron en el país 640.035 toneladas de residuos peligrosos, un 0.7% más que en el año 2018. Si se detallan las

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

cifras de disposición de los mismos, es evidente que solo a el 13,7% (87.911 toneladas) se le da un manejo por aprovechamiento y valorización. (IDEAM, 2020, págs. 7, 17)

Descrito lo anterior, es evidente la falta de conciencia y política ambiental adecuada para la reutilización de los residuos generados dentro de las industrias colombianas en dónde no se están involucrando estrategias de aprovechamiento como lo es la economía circular, que implementa un modelo basado en el ciclo de la naturaleza, con el fin de reducir la producción de los desechos y formular el crecimiento de la economía a través de la sustentabilidad ambiental (Delgado, 2020, p. 3).

De acuerdo con la problemática descrita, la investigación presenta soluciones estimadas a la siguiente pregunta ¿qué se requiere para mejorar la responsabilidad ambiental en el sector farmacéutico en Colombia?, debido a las exigencias de la sociedad por el cuidado del entorno, las organizaciones deben poner de su parte para optimizar el impacto ambiental que están generando; para ello, se deben incluir programas de gestión ambiental teniendo en cuenta la normativa vigente aplicable, recursos económicos para tener una cobertura de planes ambientales y concientización ambiental del personal mediante capacitaciones, divulgaciones, vídeos educativos, evaluaciones, etc; de manera que el personal aporte responsablemente en sus procesos de área una cultura ambiental aprovechando y minimizando los recursos de la empresa.

Conforme con todo lo expuesto, el objetivo de este trabajo fue analizar la cultura ambiental organizacional en el sector farmacéutico; explorando programas de gestión ambiental, estableciendo aspectos que incrementan la conciencia colectiva ambiental y finalmente describiendo acciones que promueven la protección del medio ambiente. Se desarrolló mediante una revisión de material bibliográfico.

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

MATERIALES

El progreso, consecuencia inobjetable de la industrialización, ha generado crecimiento poblacional y conductas de consumo excesivas lo que ha creado enorme presión sobre el ambiente y los recursos naturales en que se sustenta la producción. (Acuña et al., 2017, p.144)

Entre las industrias se encuentra las farmacéuticas que tuvieron sus inicios en America Latina a finales del siglo XIX y principios del XX (Erazo Obando, 2016, pp.146). Esta industria es uno de los grandes sectores económicos encargados de desarrollar y vender miles de toneladas de químicos farmacéuticos que en la actualidad son bienes de consumo esenciales no solo para la humanidad sino también para los animales. Resulta oportuno resaltar que como toda industria para el desarrollo de sus fármacos y medicamentos existen procesos los cuales tienen unas entradas y unas salidas. Para el caso de esta industria las entradas son la materia prima para la elaboración de los fármacos y las salidas son los productos y subproductos del proceso de transformación sumado a los desechos de la producción. (Jaimes & Vera, 2020, p.5)

Por otra parte, tenemos la cultura de una organización, que no está definida por una sola arista, sino que comprende un conjunto dinámico de valores, ideas, hábitos y tradiciones, compartidos por las personas que integran una organización y que regulan su accionar dentro de la misma. (Santistevan & Sumba, 2019, p.332)

Según Diego (2019): “La cultura ambiental empresarial debe nacer desde adentro de una organización, que ha adoptado unos comportamientos o practicas propias que favorecen el entorno interno y externo de la organización, más allá de lo exigido por la ley y que además no perjudique la cadena de valor de la empresa”. (p.10)

MÉTODOS

La metodología propuesta para el presente trabajo se llevó a cabo mediante recopilación de información, compuesta de material informativo como artículos, libros, revistas de investigación, legislación ambiental, políticas y sitios web; a partir de un esquema organizado por distintas fases, descritas a continuación:

Fase 1. Identificación y clasificación de los residuos farmacéuticos

En esta fase se identificaron las principales fuentes de contaminación que se generan en la industria farmacéutica, se dio una clasificación acorde a la normatividad vigente para posteriormente revisar el impacto ambiental que genera el no usar dichos subproductos o residuos.

Fase 2: Identificación de los principales impactos ambientales de los residuos generados

En esta fase se identificaron los peligros e impactos que generan los desechos en la industria farmacéutica para el medio ambiente y los seres vivos.

Fase 3: Compilación de la normativa vigente en Colombia para la disposición final de residuos farmacéuticos

Se recopiló la normatividad vigente con enfoque principal en Colombia, en dónde se debe acudir a los entes reguladores de disposición final de residuos y políticas ambientales que las empresas deben considerar a la hora de fabricar medicamentos en el país.

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

Fase 4: Cultura ambiental organizacional en la industria farmacéutica

Se estudió la cultura ambiental en las empresas farmacéutica, la necesidad de disminuir el grado de contaminación generada por las organizaciones y las fallas encontradas en algunos manejos industriales. Con la perspectiva generada por los casos de estudio, se evidenció la necesidad de implementar un SGA en una organización y aumentar con ello la responsabilidad ambiental en la fabricación de medicamentos.

Fase 5: Beneficios de la cultura ambiental organizacional

Se investigaron que aportes puede traer el mejoramiento de una cultura ambiental en la industria farmacéutica. Se evaluó si más allá de la necesidad de cuidar el medio ambiente, puede traer beneficios sostenibles para una empresa y para el país. No solo para evitar posibles problemas legales o comerciales de las empresas sino para evitar que el país aporte negativamente a la crisis ambiental que afronta el planeta en este momento.

Fase 6: Acciones para mejorar la gestión ambiental organizacional

Se exploraron mecanismos que sean proyectables a largo o mediano plazo para promover la optimización de los recursos que una organización contiene y las políticas que ayuden al desarrollo conjunto de la economía y la responsabilidad ambiental de los trabajadores. la industria farmacéutica debe tratar de eliminar aquello que contamine o maltrate el mundo en el que vivimos y seguir aportando a la salud de los seres vivos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN**Fase 1. Identificación y clasificación de los residuos farmacéuticos**

Las industrias farmacéuticas como generadoras de toda clase de residuos deben garantizar su gestión integral y velar por el tratamiento, transporte, desactivación, disposición de los residuos peligrosos y emisiones o subproductos generados por los mismos. O ¿por qué no?, de la reutilización de los mismos. Por lo tanto, cada empresa generadora debe diseñar un mecanismo para lo anterior, partiendo de la identificación de los residuos peligrosos.

Acorde a la normatividad vigente colombiana, y como evidencian los autores Ordoñez & Maldonado (2000), los residuos farmacéuticos se clasifican en:

- Residuos no peligrosos: no presentan riesgo para el medio ambiente o la salud humana, incluyendo:
 - Biodegradables: Se descomponen fácilmente en el medio ambiente.
 - Reciclables: No se descomponen fácilmente y pueden ser usados nuevamente al ser tratados (p.ej. Papel o plástico).
 - Inertes: No permiten su transformación y su descomposición sucede en largos periodos de tiempo (p.ej. Icopor, papel carbón).
 - Ordinarios: Generados en actividades comunes sin riesgo químico, como oficinas, pasillos, áreas comunes.
- Residuos peligrosos: Son aquellos que pueden causar daño a la salud humana o al medio ambiente. Incluyendo los envases o empaques que tuvieron contacto con dichos residuos. Se clasifican acorde a su riesgo característico:

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

- Infecciosos o de riesgo biológico: contienen microorganismos que pueden causar enfermedad en seres vivos; incluyendo biosanitarios, cortopunzantes, Anatomopatológico o de resto animal.
- Químicos: restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con éstos. En los cuales se contemplan fármacos parcialmente consumidos, vencidos, deteriorados, alterados y/o excedentes. También incluye metales pesados, reactivos, contenedores o residuos radiactivos; todos ellos presentes en la industria farmacéutica. (pp 4-6)

Fase 2: Identificación de los principales impactos ambientales de los residuos generados

La industria farmacéutica maneja un gran número de materias primas, envases, subproductos y materiales que presentan un gran riesgo para el medio ambiente, la salud humana y cualquier ser vivo. En la fabricación de medicamentos se generan un gran número de residuos que deben ser tratados como peligrosos por mantener contacto directo con principios activos de alto riesgo químico, además por la presencia de solventes o reactivos que deben ser controlados por sus características nocivas en dosis no controladas. Si el riesgo es alto a pequeñas dosis, al momento de la disposición final se convierte en un reto para cualquier farmacéutica. La clasificación dada por la organización mundial de la salud “OMS” (1981), permite identificar los principales peligros de los residuos farmacéuticos y de esta forma dar un tratamiento adecuado para cada tipo de ellos. Según su propiedad más peligrosa serían:

- Tóxicos: La mayoría de residuos químicos son tóxicos en algún nivel de exposición, Los humos, polvos y vapores de materiales tóxicos pueden ser especialmente dañinos porque pueden inhalarse y pasar rápidamente de los pulmones a la sangre.

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

- Corrosivos: Los ácidos y las bases fuertes tienen la capacidad de traspasar ropa y causar quemaduras y lesiones permanentes. Algunos de estos también se descomponen en gases venenosos, que aumentan aún más su peligrosidad.
- Explosivos: Algunos materiales pueden explotar cuando se exponen al calor o las llamas, provocando gases peligrosos para los seres vivos y la capa de ozono.
- Inflamables: Los compuestos con esta propiedad se incendian fácilmente, este factor puede generar quema de materia orgánica y generación de contaminación ambiental por gases de efecto invernadero.
- Químicamente reactivo: Estos materiales deben usarse con extrema precaución y almacenarse en contenedores especiales. Algunos pueden arder cuando se exponen al aire o al agua, algunos cuando se mezclan con otras sustancias y generan vapores riesgosos para la salud.

Además de la clasificación dada por las propiedades químicas peligrosas. Se deben tener en cuenta otros materiales con riesgos para el medio ambiente como lo son los materiales cortopunzantes, los envases primarios o secundarios que tuvieron contacto con químicos o materias primas, los medicamentos vencidos, metales pesados, desinfectantes, microorganismos patológicos, material radiactivo y los mismos métodos de tratamiento de los residuos peligrosos.

Citando al informe dado también por la OMS (2018) sobre desechos de las actividades de atención sanitaria: “Los desechos sanitarios contienen microorganismos que pueden ser dañinos e infectar a pacientes de hospital, al personal sanitario y a la población en general. Existen otros posibles riesgos infecciosos, como la propagación de microorganismos farmacorresistentes tras su liberación al medio originada en establecimientos sanitarios”. Esto aplica a la industria farmacéutica, en la cual se realizan pruebas microbiológicas usando microorganismos

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

patológicos que de ser liberados representan un gran riesgo para la salud. Además, la liberación de principios activos puede generar intoxicaciones y contaminación del suelo y de las aguas, en particular al liberar antibióticos y fármacos citotóxicos. Este informe también menciona una cuestión muy importante: “intoxicaciones y contaminación por aguas residuales, así como por elementos o compuestos tóxicos, como el mercurio o las dioxinas que se liberan al incinerar los desechos.”. Lo cual resume de forma muy clara, la contaminación generada por los subproductos y los mismos procesos de desactivación o incineración de desechos.

Como ejemplo de la carencia de políticas y cultura ambiental organizacional, se tiene el estudio realizado por Bedoya & Lara (2018) de la ocurrencia de químicos disruptores endocrinos en el ciclo del agua urbana de Colombia, entre los resultados que obtuvieron dicen: “los resultados por tipo de agua evaluada muestran que las mayores ocurrencias se observan para los compuestos de fluoxetina y carbamazepina en aguas de escorrentía (12%) y trimetoprim (17%) y carbamazepina (26%) en aguas residuales y aguas superficiales; estos compuestos se utilizan comúnmente como antiepilépticos y antidepresivos.” Y como ellos mismos lo mencionan: “La presencia de carbamazepina es sorprendente, ya que se sabe que representa un riesgo significativo para los ecosistemas y la salud pública”.

Reiterando la carencia de cultura ambiental organizacional, en el estudio realizado sobre estrategias regulatorias comparativas para el monitoreo de productos farmacéuticos en aguas residuales recicladas en Israel, como conclusión se encontró que: “el país lidera el mundo en la reutilización de efluentes (86%), utilizados casi exclusivamente para fines de riego agrícola. Sin embargo, los productos farmacéuticos no están incluidos en la supervisión o gestión reguladora del agua de Israel, lo que esencialmente crea un experimento epidemiológico entre sus

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

ciudadanos y el medio ambiente”. Es sorprendente que el país que más reutiliza efluentes no tenga en cuenta la contaminación producida por los residuos farmacéuticos. (Miarov et al., 2020)

Estos ejemplos claramente muestran la contaminación de los ríos y del medio ambiente de casos puntuales, casos que deben tratarse con precaución y que gran responsabilidad recae en las farmacéuticas, al no implementar políticas de posconsumo o economía circular.

Fase 3: Compilación de la normativa vigente en Colombia para la disposición final de residuos farmacéuticos

En la normativa colombiana se cuentan con varias políticas que apoyan e incentivan el mejoramiento del manejo de residuos peligrosos en los cuales se incluyen los farmacéuticos, pero se aprecia que algunas normas fueron alineadas recientemente, lo que claramente deja mal ubicado al país frente a los conflictos ambientales presentados en el mundo desde hace más de una década. En forma cronológica se describe brevemente el fin de cada normativa para posteriormente evaluar si son consideradas por las empresas.

Tabla 1

Normatividad Ambiental Colombiana.

Norma	Descripción
Decreto 2811 de 1974	Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
Decreto 1443 de 2004	Medidas para la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos.
Decreto 4741 de 2005	Reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
Decreto 1575 de 2007	Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

Ley 1252 de 2008	Normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
Ley 1672 de 2013	Los lineamientos para la adopción de una Política Pública de Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos RAEE.
Decreto 1077 de 2015	Sistemas de disposición final de residuos sólidos, como actividad complementaria del servicio público de aseo, mediante la tecnología de relleno sanitario.
Resolución 03465 de 2016	Procedimiento para el manejo y aprovechamiento de los residuos no peligrosos (Decreto 1077 de 2015) susceptibles de ser reciclados y los residuos peligrosos.
Decreto 1499 de 2017	Modelo integrado de planeación y gestión: Las entidades en su gestión tendrán en cuenta el componente ambiental, para lo cual deben definir una política ambiental y objetivos ambientales e incorporar en la planeación, la gestión y el control, acciones tendientes a identificar estudiar, controlar y gestionar aquellos elementos de la actividad de la organización que generan cambios favorables o negativos.
Decreto 2205 de 2017	Reglamenta los descuentos del impuesto sobre la renta por inversiones en control del medio ambiente o conservación y mejoramiento del medio ambiente, entre ellos la disminución de la demanda de recursos naturales no renovables, de prevención y/o reducción en la generación y/o mejoramiento de la calidad de residuos sólidos.

Nota: Autoría propia. Recopilación de las normatividad ambiental extraída de la Guía de Buenas Prácticas

Ambientales Versión 5, (2018) concerniente a la disposición de los Residuos Sólidos.

Evaluando la recopilación de las normas, afortunadamente en el país si hay normativa para la disposición correcta de residuos de todo tipo, teniendo especial cuidado en el manejo de residuos peligrosos. Sin embargo, desalienta que solo a partir de la Resolución 03465 de 2016, se empezó a evidenciar la necesidad de implementar tecnologías o políticas para el aprovechamiento de residuos no peligrosos, reciclables y peligrosos; surgen entonces las preguntas ¿Qué políticas tenían las compañías productoras para el aprovechamiento de residuos? ¿existía una cultura ambiental organizacional antes de 2016?. Está claro que el país (o quizá el mundo) necesitaba aumentar exponencialmente su conciencia ambiental, mejorando las políticas nacionales, impulsando a las empresas a mejorar o implementar un sistema de gestión

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

ambiental, incentivando a aquellos pioneros en el cuidado ambiental y concientizando a toda la sociedad de los beneficios de una economía circular minimizando el impacto ambiental de la parte productiva del país.

Es pertinente resaltar el decreto 1499 de 2017, en el cual no solo se reglamenta que las empresas deben tener políticas internas de cumplimiento ambiental, sino que deben implementar lo que se conoce como un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) que evalúe constantemente los aspectos positivos y negativos de la organización en temas ambientales, buscando siempre una mejora constante. En 2017 para fortuna del medio ambiente y la salud pública, también fue establecido el decreto 2205, que dio un impulso en un momento en el que las empresas no dimensionaban los beneficios que genera un correcto SGA y tener cultura ambiental organizacional. Este beneficio económico apoyó a las empresas a dar cumplimiento normativo, mejorar la cultura ambiental de los trabajadores, inclinarse a favor de la optimización de sus procesos, políticas y recursos y disminuir la huella negativa de los residuos generados.

Fase 4: Cultura ambiental organizacional en la industria farmacéutica

Los antiguos paradigmas de fabricar, producir, consumir y desechar son obsoletos en el siglo XXI dada la crisis ambiental evidente para todas las partes del mundo. Uno de los factores que más contribuyen a esta crisis ambiental, es la revolución industrial y el crecimiento poblacional. Lastimosamente, no es lo único que hace que se contribuya negativamente a la contaminación de los suelos, ríos, hábitats y medio ambiente en general. Es evidente que tenemos aún ese chip del capitalismo sin freno, de la producción a grandes tazas sin mirar lo que se deja en el camino ni la huella que dejamos por donde pasamos.

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

Para tratar de mejorar el efecto que la humanidad deja en el medio ambiente debemos concientizar desde casa, desde los colegios y las universidades pero también se debe sincronizar los requisitos ambientales con los empresariales y la política ambiental. Sin embargo, no todo es color negro en este tema. Se debe partir desde la puesta en marcha de un Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) apropiado. Esta implementación es de las mayores carencias de las organizaciones, debido también a la falta de cultura que se tiene desde los altos directivos, el desconocimiento de los beneficios y el pensamiento de que la inversión en un SGA no vale la pena en términos económicos.

Un ejemplo de un programa PGIRS pertinente, es el trabajo realizado por Neira (2013), en el cual se plantea una propuesta metodológica para la implementación de un PGIRS para un establecimiento farmacéutico; para esto, como primer paso identificaron e inventariaron los residuos generados por diversas zonas de la empresa y se encontraron: residuos especiales, cortopunzantes, envases, ordinarios, vidrios y papel o cartón. Realizaron una identificación de los principales procesos que se llevaban a cabo dentro del establecimiento farmacéutico y donde se generan los residuos, se proponen las actividades necesarias para el manejo de residuos en cada área o subproceso de la línea productiva.

Esto es un paso adelante en el mejoramiento de la cultura ambiental y en la búsqueda de disminuir el impacto que se deja en la industria farmacéutica. Si se conoce lo que se tiene, lo que se gasta y lo que se desperdicia, se puede concientizar a los trabajadores y a las altas directivas sobre la necesidad de implementar o mejorar el SGA con el que cuenta la compañía. En el estudio también se aprecia la necesidad de realizar capacitaciones conjunta a todos los colaboradores sobre legislación, clasificación de residuos y la importancia ambiental del manejo adecuado los mismos.

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

En la industria farmacéutica se manejan un alto volumen de desechos o residuos dado a un tema en específico, la oferta y la demanda de medicamentos. Los hospitales o farmacias al ser minoristas, adoptan una política de inventario conservadora y solicitan los medicamentos justos y con amplia vida útil, esto genera que para los fabricantes farmacéuticos la incertidumbre genere el uso de artículos en exceso, generando excedentes y productos vencidos según sea la temporada manejada. Como lo expone Alnahas et al. (2020) “El problema de los medicamentos vencidos se deriva de la ausencia de una legislación especial para controlar la eliminación de los medicamentos vencidos. Actualmente, en la época de las industrias farmacéuticas en crecimiento, es una necesidad urgente proponer y adoptar una legislación particular para controlar la eliminación de los medicamentos vencidos.”

En dicho estudio se llega a la misma conclusión, de que las empresas farmacéuticas, deben asumir una mayor responsabilidad del ciclo de vida de sus productos y considerar el equilibrio entre producción y consumo. Además, la mayoría de ellos deben mencionar las instrucciones de las prácticas de eliminación adecuadas en el paquete o en las mismas instrucciones de uso del medicamento.

Fase 5: Beneficios de la cultura ambiental organizacional

La optimización de la cultura ambiental organizacional, va ligada directamente con el mejoramiento del sistema de gestión ambiental que tiene una compañía. Una empresa para ser competitiva en la actualidad debe tener un sistema de gestión ambiental sustentable y con mejoramiento continuo y debe ir de la mano de la gestión organizacional, gestión financiera, gestión comercial y el aprovechamiento de recursos. Como caso de estudio para determinar la influencia de la implementación de un sistema de gestión ambiental se evaluaron las empresas

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

manufactureras de la ciudad de Barranquilla, para esto se recurrió a los encargados de los procesos de certificación de las empresas y mediante una encuesta establecer la percepción y la experiencia resultante de los logros alcanzados. (Acuña et al., 2017)

Parafraseando a los autores, respecto a la gestión financiera se evaluó la inversión requerida para la implementación y sostenimiento del sistema, la vinculación entre los indicadores financieros y ambientales, los beneficios tributarios y la minimización de costos asociados a la gestión de residuos. En gestión comercial se evaluaron beneficios de la implementación en estrategias comerciales y apertura de nuevos mercados. En el aprovechamiento de recursos se observó la reconversión tecnológica de procesos y la reducción en la generación de residuos. Los resultados encontrados se resumieron así: "La implementación del SGA tiene mayor impacto en la gestión organizacional, seguida por el aprovechamiento de los recursos. Los factores de mayor importancia según la percepción de los empresarios son: el desempeño jurídico, la imagen pública, las estrategias para atraer nuevos clientes, los programas de mejora en el manejo de recursos y la reducción en la generación de residuos". (Acuña et al., 2017)

Es digno de resaltar factores encontrados en ese estudio que reflejan la situación a nivel nacional: la gestión organizacional lideró la percepción dada la necesidad del cumplimiento legal y que los empresarios valoran significativamente la cultura ambiental dada la presión social por los problemas ambientales. Los costos por unidad de recursos mejoraron en un 20% dándole una fortaleza clara a la implementación del SGA adecuado pero lastimosamente se tuvo una percepción muy débil de los beneficios tributarios dado que, según el autor, en el país en el momento de realizar el estudio no se contaba con políticas claras de reducción de impuestos por buenas prácticas ambientales y termina con esta frase sutil que merece ser mencionada:

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

"Actualmente no existen reconocimientos por prevenir sino que se paga por contaminar". (Acuña et al., 2017)

Actualmente, existen programas que incentivan el aprovechamiento de residuos, la disminución de contaminación y la implementación de procesos productivos sostenibles. En Colombia, por ejemplo, las empresas con ideas de producción derivada de la biodiversidad, concursan para obtener apoyo del Fondo Colombia en Paz, del presupuesto nacional y/o territorial, del Fondo Verde del Clima y aportes de cooperación internacional, en: Investigación aplicada, certificación de bio-sostenibilidad, y promoción de la comercialización. A cambio deben ofrecer objetivos de protección, recuperación, mantenimiento o mejoramiento de ecosistemas frágiles y la garantía de procesos productivos biosostenible. (Econometría, 2017)

Para cerrar la idea, la Escuela Europea de excelencia, (2018): "Cualquier empresa que tenga un Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001 2015 tiene que ofrecer garantías de que mantiene con éxito dicho sistema y que esto puede ser mucho más fácil si la empresa desarrolla una cultura ambiental y buenas prácticas" Por ende, mejorar la cultura ambiental trae consigo un sin número de efectos colaterales a favor de la compañía.

A pesar de la inversión inicial que conlleva la implementación, mantenimiento y mejoramiento del sistema, es notable que la balanza se inclina positivamente a medida que estudiamos el funcionamiento de la industria farmacéutica y el papel que juega en la sociedad. Dicha escuela, experta en Sistemas de Gestión ISO en España, concreta el informe diciendo: "Los beneficios financieros radican en el ahorro económico al eliminar desechos, en la posibilidad de competir por contratos a los que solo tiene acceso una empresa certificada ISO 14001 2015" (Escuela Europea de excelencia, 2018). Es decir, que una empresa que quiera obtener mejores contratos, debe desarrollar por añadidura una alta cultura ambiental que soporte

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

el sistema de gestión ambiental y logre certificaciones como la mencionada. Además, el estado del arte nos muestra que la cultura ambiental sufre una transición de opcional a requisito fundamental de toda organización.

Fase 6: Acciones para mejorar la gestión ambiental organizacional

Si se habla de cultura ambiental organizacional es necesario revisar el sistema de gestión ambiental empresarial, realizar mediciones de ser posible numéricas y financieras o al menos cualitativas de la percepción de los trabajadores y los líderes antes y después de la implementación del sistema de gestión ambiental o de algún mejoramiento cultural, para así evaluar la eficiencia y las oportunidades de mejora que se encuentren. Esto mismo fue realizado en un laboratorio farmacéutico en Lima Perú, dejando importantes conclusiones a tener en cuenta: "La inclusión de una cláusula de liderazgo es uno de los cambios fundamentales de la revisión 2015 de la norma, y se entiende como la necesidad de que la alta dirección tome la iniciativa, gestione, promueva y evalúe el sistema de gestión ambiental, una mayor participación en el sistema de gestión por parte del equipo de liderazgo permitiría que toda la organización esté motivada para alcanzar las metas y los objetivos definidos por la organización". (Bazan & Bruno, 2016, p. 152)

Lo que deja claro la importancia de motivar y darle a los trabajadores de todas las áreas la potestad para compartir de manera honesta y libre sus ideas ambientales, liderar, aplicar y participar en los proyectos de mejora de la cultura ambiental organizacional. Por último cabe resaltar otro aspecto encontrado por el estudio: "Los empleados con frecuencia indican que no se sienten bien informados con respecto a lo que pasa en el tema de medio ambiente" (Bazan & Bruno, 2016, p. 153). Este grave aspecto genera incertidumbre y desdén en los empleados,

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

perdiendo rápidamente el interés en continuar apoyando la mejora continua y optimizando la cultura ambiental.

En un caso de estudio en el cual se exploró la sostenibilidad de una cadena de suministro inversa farmacéutica real, mediante el cual se incentivó a los clientes a realizar devolución de productos farmacéuticos antes de su fecha de caducidad; Se encontró que se podría reducir la cantidad de medicamentos no recolectados del 18% al 6,5%. Como se menciona en el estudio: “Estos medicamentos pueden revenderse en mercados subsidiarios o donarse. En el último caso, el productor puede beneficiarse de las deducciones fiscales, mientras que la primera opción genera ingresos para la empresa”. (Weraikat et al., 2016)

En un novedoso modelo colaborativo se propuso mitigar la entrada de desechos de medicamentos en el medio ambiente. Se presenta un enfoque donde el proveedor farmacéutico realiza donación de medicamentos excedentes antes de su vencimiento a regiones desfavorecidas lo cual influye positivamente en su imagen de mercado y estimula la demanda de nuevas zonas. Para lograr esto, el proveedor (fabricante) y el minorista (hospital, farmacias, distribuidores), realizan un contrato personalizado de ingresos y costos compartidos. Se asume que el proveedor visita el inventario del minorista farmacéutico en un momento específico a lo largo del ciclo de tiempo y recupera los medicamentos excedentes en función de la demanda. (Tat & Heydari, 2021)

Si exploramos mecanismos para minimizar el impacto ambiental de una empresa, vemos por ejemplo un proyecto conducido por brewer science, líder mundial en el desarrollo y fabricación de materiales y procesos, en el cual se expone como premisa principal: "Los disolventes, después de ser utilizados por una industria, pueden ser lo que otra industria necesita en uno de sus propios procesos. Esto aumenta la vida útil del solvente para que no se desperdicie

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

después de un solo uso". Para llevar esto a cabo la empresa se encarga de identificar un solvente residual de una empresa y un cliente que lo requiera, se prueba la pureza, se crea una especificación de calidad y hoja de seguridad y se retroalimenta con el cliente de dicho producto. (McCarthy & Stover, 2018)

Además de los mecanismos anteriores, existen herramientas que aportan al mejoramiento de la gestión ambiental en una organización, cómo por ejemplo el uso del software, mediante el uso del software isotools con casos demostrables de éxito, se puede lograr mejorar la gestión ambiental al reducir tiempos y costos en la implementación y mantenimiento de la ISO 14001:2015, elimina la burocracia y minimiza los riesgos simplificando la documentación y los registros, al automatizar una matriz de identificación y evaluación de riesgos ambientales se eliminan los riesgos de una incorrecta gestión de los residuos, se garantiza el cumplimiento de la normatividad vigente. (Alonso, 2015)

CONCLUSIONES

Entre las características que las empresas deben tener si desean sobresalir en el mercado saturado en la actualidad, se encuentra la necesidad de un alto grado de cultura ambiental organizacional. Se encontró que para lograr esto, las compañías deben tener dirigentes con una proyección en el desarrollo y sostenibilidad ambiental de la empresa, de empleados o colaboradores con sinergia, responsabilidad y conciencia ambiental apropiada para llevar a cabo los procesos o funciones de manera eficiente, en términos productivos y económicos. En este estudio se encontró con un mejoramiento legislativo colombiano en cuanto a normativa e incentivos, pero con un comportamiento obsoleto respecto a lo que la crisis ambiental necesita.

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

Se evidenció la necesidad de una sincronización entre las necesidades ambientales y la misión y visión de las empresas farmacéuticas. Se propone por ende, algunas alternativas, estrategias o proyectos enfocados en el aprovechamiento de los recursos naturales, buscando siempre el bienestar de la sociedad, el medio ambiente y la productividad empresarial del país:

- Creación de planes para vender a mercados alternos los medicamentos excedentes, o la donación de medicamentos vigentes sin demanda comercial a comunidades vulnerables que traen beneficios tributarios y contribuyen a la mercadotecnia corporativa.
- La reutilización de subproductos útiles para otra industria o cliente.
- El mejoramiento de la comunicación con los aliados, distribuidores y minoristas y la búsqueda de beneficio financiero mutuo.
- La sensibilización, incorporación y capacitación constante de los colaboradores para el cuidado ambiental.
- La verificación constante de la eficiencia del Sistema de Gestión ambiental y el uso de herramientas o softwares inteligentes que proporcionen mecanismos de mejora continua.

La conciencia ambiental debe ser parte fundamental de la sociedad, tanto en sus labores cotidianas como sus funciones laborales, para cuidar el país, el mundo y las generaciones futuras que dejemos en el planeta tierra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

Acuña, N., Figueroa, L., & Wilches, M. J. (2017). *Influencia de los Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001 en las organizaciones: caso estudio empresas manufactureras de Barranquilla*. *Ingeniare. Revista Chilena De Ingeniería*, 25(1), 143-153. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052017000100143

Alnahas et al. (2020). *Expired medication: societal, regulatory and ethical aspects of a wasted opportunity*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/3/787/htm#B15-ijerph-17-00787>

Alonso, V. (2015). *Software ISO 14001*. ISO Tools Excellence. <https://www.isotools.org/software/medio-ambiente/iso-14001#masinformacion>

Bazan, A., & Bruno, G. (2016). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión medioambiental según la norma ISO 14001:2015 en un laboratorio de productos farmacéuticos*. [Tesis de Pregrado: Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4893/Bazan_da.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Bedoya, D., & Lara, J. (2018). *Occurrence of Endocrine Disruptor Chemicals in the Urban Water Cycle of Colombia*. IntechOpen. <https://www.intechopen.com/chapters/62763>

Chartier, P., & Palz, W. (1981). *Methane from Agricultural Wastes and from Energy Crops. Energy from Biomass* (pp. 108-112). Springer Netherlands. https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-94-009-8560-5_22

Delgado, K. A. (2020, enero). *Economía Circular*. Repositorio Institucional UMNG. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/36066/DelgadoRinconKatherineAndrea2020%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Diego, D. (2019). *La cultura ambiental empresarial como complemento de la responsabilidad ambiental empresarial*. Repositorio Institucional – Universidad Militar Nueva Granada. https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/35191/DiegoAlejandroDiazAcu%c3%b1a2019_Formato.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

Econometría, S. A. (2017). Instrumentos económicos e incentivos financieros para crecimiento verde y fuentes de financiamiento internacional para cambio climático en Colombia. Departamento Nacional de Planeación.

<https://www.dnp.gov.co/CrecimientoVerde/Documents/ejes-tematicos/Econ%C3%B3micos/Producto%203A.%20Formulaci%C3%B3n%20de%20nuevos%20instrumentos.pdf>

Erazo, M. (2016). *De lo artesanal a lo industrial. La consolidación de la industria de medicamentos en Cali (Colombia, 1876-1944)*. Historia Crítica (Bogotá, Colombia). [Tesis de Pregrado: Universidad del Valle (Colombia)]. <https://www.redalyc.org/pdf/811/81148179008.pdf>

Escuela Europea de excelencia. (2018). *¿Cómo construir una cultura ambiental positiva en tu organización?*. Nueva ISO 14001:2015. <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/03/cultura-ambiental-positiva-organizacion/>

Guía buenas prácticas ambientales. (2018). Prosperidad social. <http://centrodedocumentacion.prosperidadsocial.gov.co/Documentos%202019/TalentoHumano/Guia-Buenas-Practicas-Ambientales-ProsperidadSocial-Dic4-2018.pdf>

IDEAM. (2020). *Informe nacional de residuos o desechos peligrosos en Colombia, 2019*. <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023901/InformeResiduos2019.pdf>

Jaimes, J., & Vera, J. (2020). *Los contaminantes emergentes de las aguas residuales de la industria farmacéutica y su tratamiento por medio de la ozonización*. Informador Técnico. http://revistas.sena.edu.co/index.php/inf_tec/article/view/2305/3822

McCarthy, R., & Stover, C. (2018). *Environmental Awareness: How to Build a Culture of Environmental Responsibility*. Brewer Science. <https://blog.brewerscience.com/environmental-awareness-how-to-build-a-culture-of-environmental-responsibility>

Miarov, O., Tal, A., & Avisar, D. (2020). *A critical evaluation of comparative regulatory strategies for monitoring pharmaceuticals in recycled wastewater*. Journal of Environmental Management. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109794>

CULTURA AMBIENTAL ORGANIZACIONAL

Neira, M. (2013). *Planificación del programa de manejo de residuos en un establecimiento farmacéutico*. Repositorio Institucional – Universidad Nacional de Colombia. <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/10802/NeiraJimenezMonicaPatricia2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

OMS. (2018). *Desechos de las actividades de atención sanitaria*. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>

Ordoñez, S., & Maldonado, J. (2000). *Decreto 2676 de 2000: Residuos hospitalarios y similares*. Minsalud. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Decreto-2676-de-2000.pdf>

Santistevan, K., & Sumba, R. Y. (2019). *La cultura organizacional-ambiental y la educación en valores: reflexiones para la sostenibilidad en Manabí, Ecuador*. Revista Universidad Y Sociedad. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202019000200331

Tat, R., & Heydari, J. (2021). *Avoiding medicine wastes: Introducing a sustainable approach in the pharmaceutical supply chain*. Journal of Cleaner Production, 320, 128698. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128698>

UNEP. (2017). *Why does chemicals and pollution action matter? [¿Por qué son importantes los productos químicos y la acción contra la contaminación?]*. United Nations Environment Programme. <https://www.unep.org/explore-topics/chemicals-waste/why-does-chemicals-and-pollution-action-matter>

Weraikat, D., Zanjani, M., & Lehoux, N. (2016). *Two-echelon pharmaceutical reverse supply chain coordination with customers incentives*. International Journal of Production Economics. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.03.003>