

IMPACTO MEDIOAMBIENTAL EN LA REDUCCIÓN DEL USO DE PAPEL EN OFICINAS



AUTOR

Carmen Elena Donoso Beltrán

Código del Estudiante: D0106088

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Administrador de Empresas

Director: Liliana Marcela Rodríguez Miranda

**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

Enero 31 de 2022

Resumen

Cuando se explotan los recursos naturales a costa del beneficio propio e industrial, se generan cambios irreversibles en el planeta y una de las metodologías más acertadas para intentar restaurarlo es compensando al planeta, haciendo devolución por medio de la recuperación forestal de los recursos naturales que se han consumido indiscriminadamente.

Una forma amplia y progresiva de reducir el impacto ambiental negativo a nivel global es la implementación de las tecnologías 4.0, donde cada vez se evoluciona con tecnologías de transformación digital acelerada, entonces, ¿por qué no aplicar por medio de estas un plan de reducción de la crisis ambiental provocada por la industria y la falta de educación eco-ambiental?

Teniendo en cuenta que la industria 4.0 genera beneficios para el medio ambiente por medio del desarrollo del modelo del ciclo circular dentro de la cadena de producción y sumado a esto la evolución inevitable de las megatendencias que permiten el amplio desarrollo de diferentes mecanismos para reducir costos, mano de obra e impacto medioambiental, aportando significativamente a la reducción de emisión de gases contaminantes en el proceso de producción y aumento de oxígeno con la reforestación, generando así mayor flexibilidad a las empresas, producciones más eficientes y reducción en los riesgos ambientales.

Palabras clave: Megatendencias, economía circular, tecnologías, protección ambiental, innovación en tecnologías, impacto ambiental, reducción.

Abstract

When natural resources are exploited at the expense of personal and industrial benefit, irreversible changes are generated on the planet and one of the most successful methodologies to try to restore it is to compensate the planet by returning through forest recovery the natural resources that have been consumed indiscriminately. .

A broad and progressive way to reduce the negative environmental impact at a global level is the implementation of 4.0 technologies, where accelerated digital transformation technologies are evolving, so why not apply a plan to reduce emissions through these technologies ¿the environmental crisis caused by the industry and the lack of eco-environmental education?

Taking into account that industry 4.0 generates benefits for the environment through the development of the circular cycle model within the production chain and added to this the inevitable evolution of megatrends that allow the broad development of different mechanisms to reduce costs, labor and environmental impact, contributing significantly to the reduction of polluting gas emissions in the production process and increased oxygen with reforestation, thus generating greater flexibility for companies, more efficient production and reduction in environmental risks.

Keywords: Megatrends, circular economy, technologies, environmental protection, technology innovation, environmental impact, reduction.

Introducción

El uso apropiado y responsable de la información sin el uso de papel físico nos acercará a mostrar en un futuro un ambiente más sano, libre de riesgos para la humanidad y con mayores ventajas como reducción de gastos administrativos, eliminación de residuos, reducción de la emisión de gases de efecto invernadero y reducción en la tala de árboles. Nos estamos enfrentando a la destrucción de la capa de ozono de nuestro planeta cada vez más acelerada, la falta de responsabilidad social ecoambiental tanto en empresas como en hogares se ha manifestado con las grandes olas de calor y fuertes episodios ambientales casi incontrolables.

La falta de conciencia ambiental y de educación frente al cuidado y preservación del medio ambiente ha generado impactos negativos hoy día, generando riesgos para las generaciones futuras; la importancia de conocer sobre la afectación que se causa constantemente en el planeta con el uso innecesario del papel para impresión, es fundamental para sustituir este elemento por la digitalización al 100%, ya que con las nuevas tecnologías es posible mantener toda la información corporativa y personal de forma digital, asequible en cualquier momento y custodiada confiablemente.

La necesidad de hacer un cambio por nuestro planeta es inmediata, por esto la importancia de tomar conciencia y generar cambios, cambios positivos tanto para el medio ambiente como para las personas y las compañías. La implementación de nuevas tendencias permite alcanzar el desarrollo y transformación mediante la prevención, adaptación y mitigación del cambio climático, que a su vez genera integración económica, innovación en tecnologías, hiperconectividad, simplificación de procesos, y la meta de reducción del impacto ambiental negativo, originado por el mal uso de los recursos naturales e inadecuadas prácticas ambientales.

Si se combina el mundo digital con las megatendencias se encontrarán resultados de bienestar para el planeta y futuro de la ciudadanía, como aumento en la disponibilidad de recursos naturales evitando la disminución del bienestar económico y social, creando así una ruta de transformación por medio de estrategias y la estructura de modelos de negocio,

transformados en negocios sostenibles e integrales que generen beneficios de crecimiento y cambio, que a su vez se postulan como espejo para los otros negocios que también buscan conciencia ambiental y se vuelven competentes de forma global.

Impacto medioambiental en la reducción del uso de papel en oficinas

El uso inapropiado y excesivo de papel de impresión en las oficinas se ha mantenido por largos años, con el propósito de guardar información de cada proceso y listas de chequeo importantes para cada área de las compañías, se puede decir que en el transcurso de estos años se ha dado uso desmedido del papel, causando efectos negativos a nuestro planeta de forma involuntaria por ser una necesidad administrativa, sin embargo, cuando se dio inicio a las licencias ambientales mediante las cuales se quería buscar la sostenibilidad, por medio del código de los recursos naturales se pretendía controlar, planificar y definir las actividades a desarrollar para disminuir y compensar los impactos ambientales de la actividad realizada.

En el año 1994 con el desarrollo de las nuevas políticas ambientales en Colombia, se empezó a dar trámite al reconocimiento y estructuración de la protección ambiental, con la Ley 139, del mismo año, mediante la cual se crea el Certificado de Incentivo Forestal el cual trata de un pago que el estado otorga a los propietarios de tierras de vocación forestal para implementar proyectos de reforestación o manejo de bosques naturales y garantizar la compensación por el uso de estos, así mismo, el Decreto 1791 de 1996 por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal y la regulación de actividades de administración pública y particulares según las necesidades y requerimientos para el uso, manejo, aprovechamiento y conservación de bosques y flora silvestre.

El capítulo X del Decreto 1791 de 1996, menciona los tipos de aprovechamiento forestal en el Artículo 63:

“Son empresas forestales las que realizan actividades de plantación, manejo, aprovechamiento, transformación o comercialización de productos primarios o secundarios del bosque o de la flora silvestre. [. . .] d) Empresas de transformación secundaria de productos forestales o de productos terminados. Son aquellas que tienen como propósito la obtención de productos mediante diferentes procesos o grados de elaboración y mayor valor agregado tales como molduras, parquet, listones, puertas, muebles, tableros aglomerados y contrachapados, pulpas, papeles y cartones y otros afines.” (Defensoria.gov.co, 1996).

Con el propósito de ilustrar la normatividad en Colombia que reglamenta y regula la flora silvestre y los bosques, a continuación se presenta un compilado de las principales normas:

Tabla 1. Normatividad de flora silvestre y bosques

Año	Reglamentación	Descripción
1994	Ley 139	Crea el Certificado de Incentivo Forestal CIF
1995	Ley 299	Por la cual se protege la flora Colombiana.
1996	Decreto 1791	Régimen de aprovechamiento forestal y acuerdos regionales con este fin.
1996	Documento Conpes 2834	Política de bosques
1997	Decreto 900	Reglamenta el Certificado de Incentivo Forestal CIF
Resoluciones del Ministerio del Medio Ambiente y Corporaciones Autónomas Regionales		

Fuente: Elaboración propia con base en información de normatividad ambiental y sanitaria
www.upme.gov

Posterior a la implementación de políticas y decretos ambientales se ha ido dando un manejo gradual a la reducción del uso de papel en las oficinas, pero no del todo radical, se han implementado técnicas para mitigar el uso del papel y reducir el impacto ambiental con la producción del mismo, hoy en día se realizan impresiones por los dos lados de la hoja más conocida como impresión a doble cara, se reutiliza el papel limpio por una página, que conlleva a hacer una reducción de impresiones y fotocopias innecesarias y a reciclar el papel que ya no se necesita para transformarlo y darle un nuevo uso, pero, ¿estamos cumpliendo con la protección del medio ambiente conscientemente?.

Es posible lograr la reducción de uso de papel en oficinas hasta en un 75% (Group, 2020) con la implementación de nuevas tecnologías, por medio de la digitalización, las nuevas tendencias, economía 4.0, herramientas de listas totalmente digitales, servicios en la nube y tecnologías que están orientadas al manejo de máquinas inteligentes que permiten

sofisticadamente guardar toda la información del día a día en diferentes dispositivos y software en la nube de forma segura, ágil y de fácil acceso, de esta manera se garantiza la custodia de forma segura de la información y su obtención en tiempo real desde cualquier equipo o dispositivo móvil.

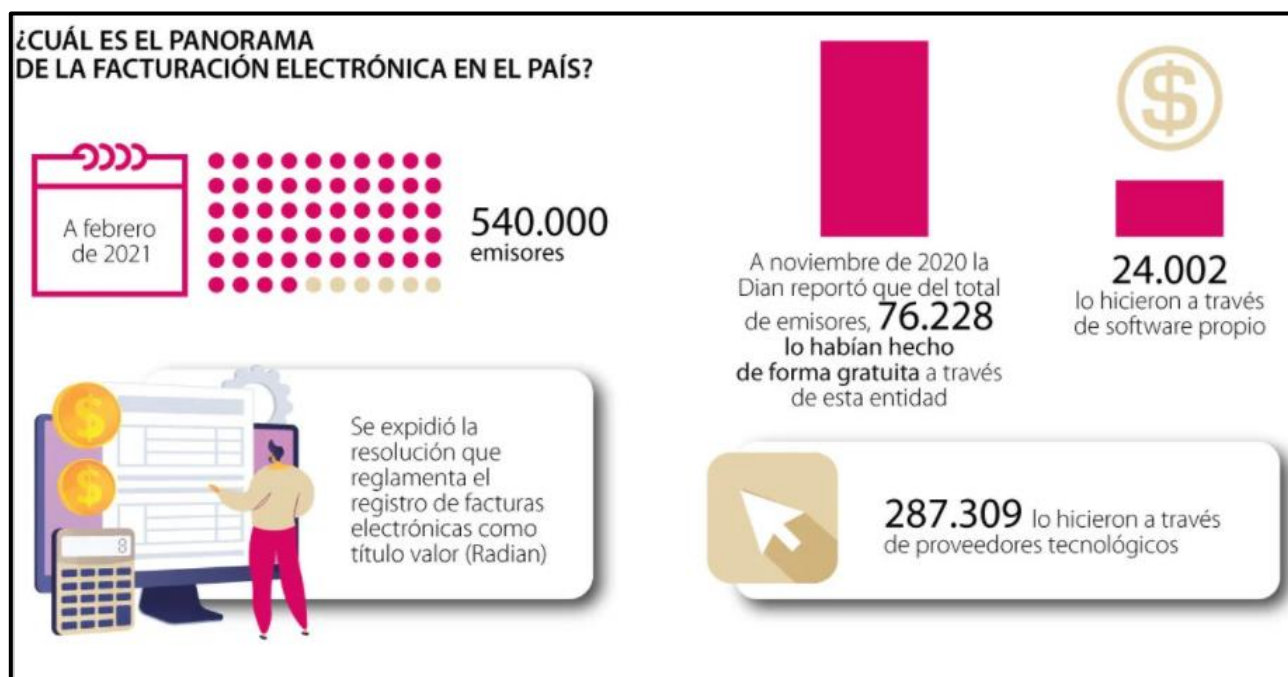
La producción de papel es una actividad industrial que genera un gasto mayor en energía y afecta la sobre explotación de los recursos naturales, causando gran impacto negativo al medio ambiente como la destrucción masiva de bosques, siendo estos fuente principal de materia prima para la elaboración del papel, la sustitución de ecosistemas que se relaciona con la siembra acelerada de árboles para obtener materia prima y fabricar papel causa un punto máximo de contaminación de flora, fauna y comunidades que deben desplazarse por la toxicidad generada a causa del uso de fertilizantes y sustancias químicas para acelerar el crecimiento de las plantas, la emisión de gases contaminantes es otro de los impactos negativos al medio ambiente, al producir papel las fábricas consumen gran cantidad de combustibles, que generan una alta emisión de CO₂ dando origen al calentamiento global.

Los impactos negativos que se generan al medio ambiente con la producción del papel que se detallaron anteriormente, son razones más que suficientes para hacer un alto e iniciar la eliminación del uso de papel y empezar a desarrollar y motivar en las compañías el uso de tecnologías que ayudarán a eliminar por completo el uso del papel, la aplicación de estas tecnologías no solo aportarán de forma positiva a la protección del medio ambiente sino también ayudarán a la implementación y transformación de nuevas tendencias que hacen parte de la era de la digitalización como el uso del machine learning, inteligencia artificial, la robótica, realidad aumentada y la biotecnología. Tenemos todas las soluciones digitales en nuestras manos, entonces ¿por qué seguimos usando papel?

La implementación de la facturación electrónica es uno de los mecanismos que permite en gran medida dar solución a algunos traumatismos que está sufriendo el medio ambiente como el calentamiento global, emisión de CO₂ y tala sin control de árboles, afirma Alberto Redondo “Si cada millón de facturas en papel requiere de 10.000 kg de madera, al facturar electrónicamente ese millón de facturas se tramitará sin necesidad de talar un centenar de árboles reduciendo 0,72 Tm emisiones de CO₂. Esto es una contribución realmente importante a la salud del planeta”. (Diario Siglo XXI, 2018)

Según cifras del proveedor de software contable y facturación electrónica Alegra, en Colombia se reportó un incremento de 150% de facturadores al finalizar 2020. (Soto, 2021).

Ilustración 1. La Dian superó la meta en facturación electrónica de 2020 al llegar a 540.000 emisores.



Fuente: La República 2021 por Salomón Asmar Soto. Reimpreso con permiso.

“La reducción del uso del papel que lleva la práctica de la factura electrónica implica una disminución en la explotación y tala de árboles y en las emisiones de CO2 derivadas de la energía necesaria para convertir la celulosa en papel y de los residuos generados en el proceso, así como en el transporte de ese papel, entre otros aspectos” (Vanguardia, 2021).

También, las firmas electrónicas y los formularios online, son grandes herramientas y métodos que se han implementado poco a poco para contribuir en la racionalización y reducción del uso del papel, de esta manera se incrementa la protección de algunos recursos naturales, sin embargo, hace falta dar un esfuerzo más grande y evaluar si el uso que se le está dando de papel es necesario y útil y/o si en realidad se puede sustituir totalmente por herramientas y software de digitalización por medio de las tecnologías modernas.

1. Responsabilidad social empresarial

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) la han adaptado varias compañías como compromiso de responsabilidad social y ambiental, que es la contribución que tienen con el medio ambiente respecto a la afectación que produce su actividad económica, algunas empresas cuentan en la actualidad con certificados verdes y medioambientales que les permite medir cada semestre o anualmente las acciones positivas frente al medio ambiente y mejorarlas para el siguiente ciclo que corresponda.

Por otra parte, existen varios tipos de normas que procuran la conservación ambiental como la limitación de emisiones de gases, licencias ambientales, reservas forestales, protección de suelos y agua, uso racional de bolsas, entre otras, que regulan y evitan la alta contaminación y ayudan a reducir las grandes amenazas producidas por el resultado de las actividades de las industrias y actividades humanas, por tanto, cada empresa debe acogerse normativamente y aplicar la responsabilidad social y medioambiental de acuerdo con los lineamientos que existen frente al apoyo en la protección ambiental.

La responsabilidad social empresarial agrega un valor significativo a las compañías, el cual debe ser cuantificable y medible para los diferentes grupos de interés, entre estos el medio ambiente, una forma de medir el cumplimiento de la responsabilidad social empresarial es por medio de los informes de sostenibilidad anuales, evaluando el uso y gestión de los recursos, en este caso el uso responsable del papel, relacionando porcentajes de uso y reducción, planes de sustitución, estrategias de sostenibilidad y uso eficiente de los recursos.

Un ejemplo de consumo responsable de papel es la disminución de 15 toneladas de papel en 3 años que logró el Banco Sabadell por medio de la implementación de sistemas digitales y soluciones sostenibles como la impresión a doble cara, así mismo, el Banco se ha involucrado en iniciativas sostenibles como el Comité de Sostenibilidad de la AEB, adaptando su negocio y equipos a la economía sostenible en pro del medio ambiente, siendo uno de sus compromisos como banca responsable, por “los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el Cambio Climático, el banco asume la necesidad de utilizar

productos, servicios y las relaciones propias de su actividad, de manera que ayuden a impulsar los cambios fundamentales en las economías y los estilos de vida con el objetivo de lograr una prosperidad compartida por las generaciones actual y futuras” (Campmany, 2019)

“Se dice que hay impacto ambiental cuando: una acción o actividad produce una alteración, favorable o desfavorable, en el medio o en alguno de los componentes del medio. Esta acción puede ser desde un proyecto de ingeniería, un programa, un plan hasta una Ley o una disposición administrativa, por nombrar algunos casos, con implicaciones ambientales” (Innovación y Cualificación, 2014, págs. 223-241).

Por otra parte, la conciencia ambiental empresarial inicia desde la elección de las partes interesadas como por ejemplo los proveedores, exigiendo que cada producto de suministro externo esté libre de maltrato y consecuencias ambientales negativas, que se ofrezcan y se reciban alternativas por medio de inteligencia artificial y se evite el uso de recursos naturales, de esta manera se puede empezar a entender que se está dando un paso importante con la protección y conciencia ambiental, y a la vez se aplica en el entorno empresarial que indirectamente puede dejar trazos positivos en el personal que tiene vinculado, provocando que los trabajadores sean multiplicadores de buenas prácticas ambientales en sus comunidades y hogares.

El respeto por el medio ambiente se representa cuando somos responsables socialmente y esto no solo abarca el cuidado ambiental, también se centra en el respeto por los derechos humanos, por la responsabilidad que tenemos cada uno en brindar un futuro libre de gases contaminantes, libre de polución y el derecho a un medio ambiente sano. Por lo anterior las industrias no deben poner en peligro los ecosistemas, ni la calidad del agua, deben hacer uso adecuado de suelos y en este caso el uso de árboles para la producción de papel.

A pesar de que existen reglas y normas a favor de la protección ambiental (ilustración 2), hace falta conciencia humana, porque el hecho de dejarse llevar por la avaricia de ganar dinero, hace cero razonable a la humanidad, porque la fuente generadora de esos lucros monetarios son los recursos naturales y sí se siguen explotando y malgastando, poco a poco la naturaleza se va extinguiendo y con el paso del tiempo no se tendrán recursos naturales que permitan el disfrute de los beneficios que brindan hoy en día.

Ilustración 2. Decretos expedidos en licenciamiento ambiental, 1994-2011.

Año	Norma	Objeto
1994	Decreto 1753	Por el cual se reglamentan parcialmente los títulos VIII y XII de la ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.
1997	Decreto 883	Por el cual se regulan de manera general algunas actividades y se define un instrumento administrativo para la preservación o el control de los factores de deterioro ambiental.
2002	Decreto 1728	Por el cual se reglamenta el título VIII de la ley 99 de 1993 sobre la licencia ambiental.
2003	Decreto 1180	Por el cual se reglamenta el título VIII de la ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. Deroga el decreto 1728 del 6 de agosto de 2002.
2005	Decreto 1220	Por el cual se reglamenta el título VIII de la ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. Derogado.
2006	Decreto 500	Por el cual se modifica el decreto 1220 del 21 de abril de 2005, reglamentario del título VIII de la ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. Derogado.
2010	Decreto 2820	Por el cual se reglamenta el título VIII de la ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. Vigente.
2011	Decreto 3573	Por el cual se crea la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales y se dictan otras disposiciones.

Fuente: Library Fes 2015 pág. 66 por Ernesto Guhl Nannetti, Reimpreso con permiso.

De acuerdo con la ilustración anterior, la reglamentación ambiental ha variado con el paso de los años, durante la década de los noventa mantuvo su conceptualización, pero a partir del año 2002 y hasta la fecha, estas medidas reglamentarias han evolucionado siendo cada vez más restrictivas y estrictas, generando limitaciones para los procesos de licenciamiento.

2. Sostenibilidad y conciencia ambiental por el uso del papel

Cuando se explotan los recursos naturales para un beneficio propio o empresarial debe aplicarse un plan de compensación para intentar mantener el equilibrio de la afectación

irreversible que se le está causando al medio ambiente, aunque un propósito lógico no es destruir y componer, sino, simplemente mantener y ampliar nuestro ecosistema sin causarle ningún tipo de daño ni modificación para obtener resultados económicos de beneficio para el ser humano.

La restauración y conservación forestal son planes de compensación ambiental que causan efectos positivos respecto al efecto contrario generado por actividad industrial en ecosistemas naturales. Para realizar de forma adecuada un plan de compensación es necesario estudiar la dimensión del daño causado revisando las afectaciones ambientales para determinar el objetivo de la medida correctiva, se realiza la búsqueda de un espacio natural que sea equivalente al afectado, realizando un inventario forestal para identificar las especies y cantidades que se van a conservar, posterior a esto se procede con la siembra que desee desarrollarse de la formas más ecológica deseada, evitando el uso de fertilizantes, químicos y materiales que puedan afectar el suelo. Una vez se finalice el proceso de siembra es importante realizar un seguimiento periódico de las especies sembradas y su respectivo mantenimiento hasta completar un crecimiento y desarrollo regular.

A continuación, se describen los tipos de compensación:

- **Compensaciones por sustracción de áreas de reserva forestal:** El ministerio de ambiente y desarrollo sostenible evaluará y definirá el plan de compensación según el tipo de actividad.
- **Compensaciones por aprovechamiento forestal:** Deberá realizarse como medida de compensación una reforestación de acuerdo con los lineamientos que establezcan las corporaciones o los grandes centros urbanos competentes (Fundación red de árboles, 2020).
- **Compensaciones por aprovechamiento de especies amenazadas o vedadas:** Se tramita una solicitud de levantamiento de veda ante el Ministerio de Ambiente o la Corporación Regional encargada.
- **Compensación por pérdida de biodiversidad:** Toda la biodiversidad que afecte el proyecto debe ser compensada en su totalidad para evitar pérdidas de los servicios ofrecidos por el ecosistema.

Los entes de autoridad ambiental han elaborado y diseñado mecanismos y herramientas que compensen la pérdida de ecología, de biodiversidad y el desequilibrio que se ocasiona a los ecosistemas, provocados por diversas actividades humanas, estructurales, mineras, de indiscriminado uso de los recursos naturales, de la irracional tala de bosques para el excesivo uso de papel, y de malas prácticas ambientales.

El desmedido uso y consumo de papel inicia con la tala abrupta de árboles, pasando por su fabricación que genera enormemente cantidades de polución y finalmente su consumo está pasando el margen del cuidado de los recursos naturales y la preservación medioambiental, dado que cada año se están perdiendo alrededor de 15 millones de árboles que son destinados para uso industrial, y su disposición final es el papel, así las cosas, en un futuro cercano los árboles habrán desaparecido totalmente, lo que lleva a pensar que la producción de papel es igual a contaminación.

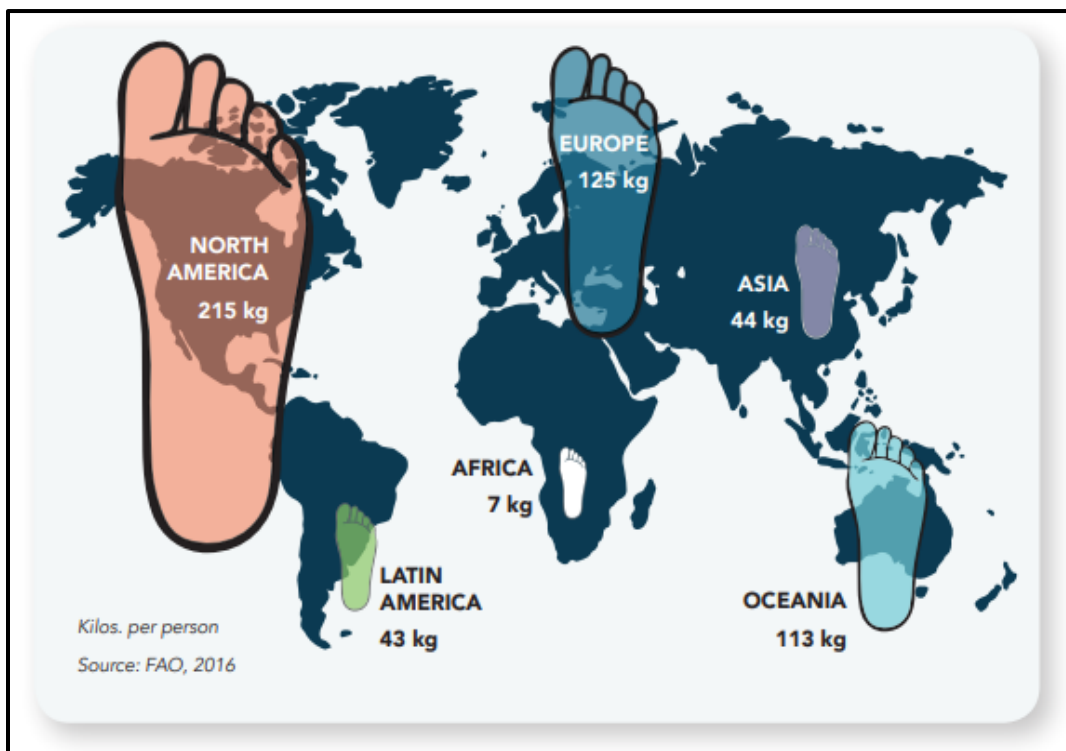
Los recursos naturales renovables, entre los que se encuentran los bosques y que se usan para la elaboración de papel, afecta en gran medida diferentes ecosistemas de la diversidad ambiental como la deforestación de bosques tropicales, extinción de especies, efecto invernadero y la desertificación.

Con la deforestación por tala continua y masiva de árboles, se crean varias implicaciones para la vida humana, como la ausencia de agua, reducción implacable de generación de oxígeno, erosión de suelos, extinción de especies nativas, flora y fauna y el amplio crecimiento del calentamiento global, esto en consecuencia de la actividad humana para mantener las empresas que elaboran papel. Estas actividades destructivas que para algunos son normales por el desarrollo de su actividad económica, están afectando de forma continua y cada vez más apresurada la reducción de la capa de ozono afectando directamente el bienestar humano y del ecosistema en general.

Según Greenpeace, el 40% de la madera talada para uso industrial se usa para fabricar papel (Green Peace, 2004, pág. 7). Cada año se pierden unos 15.000 millones de árboles y de continuar así, en 300 años habrán desaparecido por completo. A ello se suma la pérdida de hábitat para especies protegidas, desaparición de flora en vía de extinción o el daño que eso supone al equilibrio del ciclo hídrico (Redes, 2008), esto a nivel mundial, pero en Colombia la historia no es diferente, en 2019 perdió 115 mil hectáreas de bosque primario siendo esta

una cifra alarmante del uso excesivo de árboles para fines industriales, extracción minera ilícita y tala ilegal.

Ilustración 2. Consumo Per Capita de papel por región.

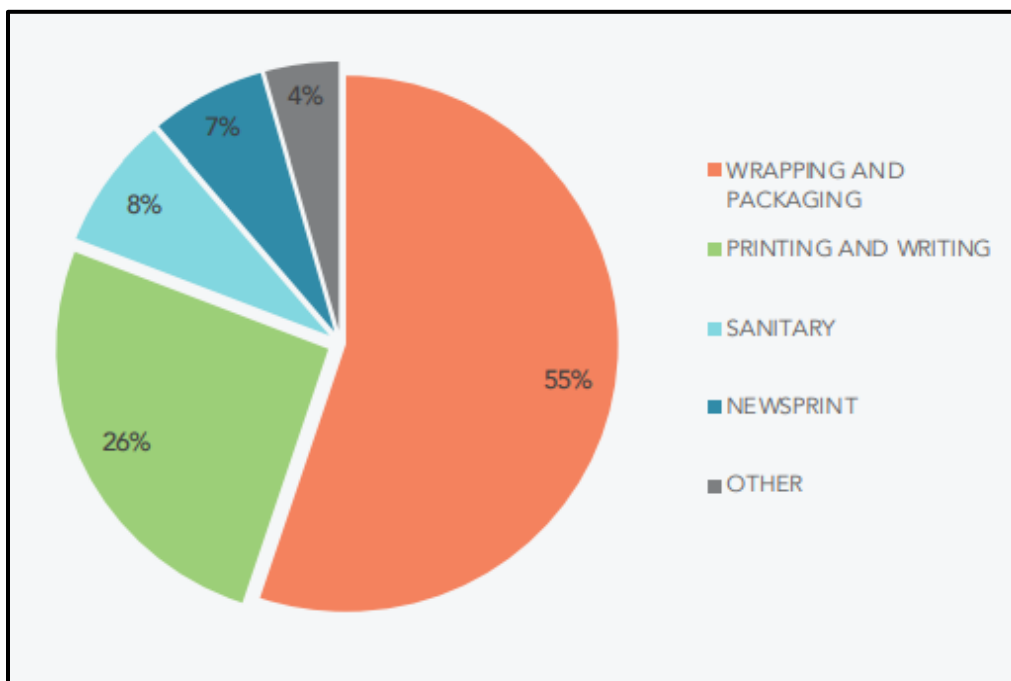


Fuente: Environmental Paper 2018, pág. 11 por Patrick Anderson.

El consumo Per Capita de papel muestra que el promedio a nivel mundial es de 55 Kilos por persona en un año. El consumo de papel en Norteamérica es 4 veces mayor que el consumo anual a nivel mundial mientras que en África el consumo corresponde tan solo a 7 kilos por persona. Los niveles de consumo de Europa del este y china son similares, oscilan entre 76 y 77 kilos por persona (Patrick Anderson, 2018).

El 26% de papel utilizado corresponde a papel de impresión y escritura, que representa una cuarta parte del uso de papel por volumen, aunque el más utilizado a nivel mundial es el papel y cartón para embalaje con un 55% por volumen (Patrick Anderson, 2018).

Ilustración 3. Consumo mundial por categoría de papel, en toneladas.



Fuente: Environmental Paper 2018, pág. 11 por Patrick Anderson.

Por otra parte, la extinción de especies es una gran consecuencia de la deforestación, la tala exagerada de árboles hace que las especies migren de su hábitat natural, sin permitirles mantenerse y realizar las actividades que por instinto llenan de vitalidad al planeta y les da vida a estos y otros seres, como la polinización, aumento de flora y reproducción de las especies; al migrar estas especies que habitan en los bosques están reduciendo su reproducción, están perdiendo sus familias y no hay un plan de compensación responsable para la adecuación de especies y reproducción de las mismas.

Durante el proceso de elaboración de papel es protagonista el efecto invernadero por la emisión constante de gases como el dióxido de carbono que causa en despliegue secuencial la ampliación de la temperatura normal de la tierra, y al no haber árboles la contaminación del aire aumenta y se provoca un adelgazamiento de la capa de ozono que es la que protege a la tierra de la radiación por rayos ultravioleta.

Como resultado de la tala de árboles desmedida, grandes cantidades de suelo se encuentran hoy día en estado de desertificación porque la sobreexplotación de los recursos naturales impide la regeneración del suelo conllevando a terrenos áridos, erosionados y sin ninguna oportunidad de biodiversidad natural.

3. Impacto de megatendencias en la reducción del uso del papel

Es importante que las empresas se involucren poco a poco en los mecanismos de cambio que genera el impacto medioambiental, a través de la reducción del uso de papel en las oficinas, y también es importante que se preparen para los grandes retos que trae consigo las megatendencias, los cambios tecnológicos, los cambios positivos en el mercado y en los procesos, en la economía, el medio ambiente, en la ciberseguridad, etc. Aplicar a estos retos, permite que las compañías estén preparadas para la llegada de las megatendencias y puedan desarrollar diferentes estrategias de eficiencia que garantice lograr un posicionamiento alto en la sostenibilidad ambiental.

Trabajando articuladamente con las evoluciones tecnológicas que aporta las megatendencias por medio de la transformación de procesos y el rol importante de la economía circular, es viable decir que se realiza un aporte conjunto en la construcción efectiva de la reducción del uso de papel en las oficinas y el impacto verdadero que genere sobre el medio ambiente.

Las megatendencias son evoluciones necesarias que generan cambios en la sociedad, en los negocios, en las economías y medio ambiente, causando grandes desafíos para la sociedad con un impacto global, para su desarrollo a largo plazo y la transformación de los hábitos, comportamientos y valores de consumo; a través de la identificación de estas características como empresa podemos anticiparnos en satisfacer las necesidades de los clientes y crecer como empresa.

Algunas megatendencias son, las tecnologías disruptivas que involucran la inteligencia artificial, la robótica, la realidad aumentada, la realidad virtual y la biotecnología, cambio demográfico y social generando mayores expectativas de vida para las personas, cambio demográfico global, el proceso de urbanización con una migración masiva de la población en zonas urbanas, el cambio climático y la escasez de recursos naturales que nos obliga cada vez más a tomar más conciencia de la implementación de los factores de ser socialmente responsables y tener buenas prácticas de gobierno corporativo y por último la economía

circular, con este modelo económico todo se reutiliza y no se pierde ninguna parte de los productos procesados, así las empresas deben producir bajo el principio de las tres R, reducir, reutilizar y reciclar, esta megatendencia genera grandes cambios en la forma de operar de los negocios.

“Hoy en día las empresas han identificado que al hacer uso de hardware y software de digitalización, se pueden alcanzar ahorros importantes al reducir los consumos de papel. Un dato interesante que destacó Ortiz, es que según estimaciones de estudios realizados por su empresa, los empleados de una compañía pueden tardar un aproximado de cuatro horas de tiempo en busca de archivos físicos. Al digitalizar las búsquedas largas quedan atrás”. (Azcarategui, 2016)

Las megatendencias van de la mano con la industria 4.0, por medio de la cual nacen estrategias importantes y aplicables para la eliminación del uso de papel en oficinas, gracias a estas nuevas tecnologías como la digitalización, inteligencia artificial y machine learning, se puede optar fácilmente por implementar software que recopile toda la información y documentación que se quiera imprimir y organizarla en carpetas digitales dándole un uso adecuado; adicional a esto la documentación que requiera firma de carácter obligatorio, el mismo software puede crear un flujo de firma digital y una vez finalizada la autenticación el documento reposará en la carpeta seleccionada.

También con la tecnología del internet de las cosas se puede optar por la automatización y computación de todo tipo de documentación por medio de robots colaborativos (cobots), programados para que su función sea guardar y custodiar la información en la nube por medio de códigos especiales como los QR que permitan el acceso fácil y confiable del personal que requiera dicha información. Con estas tecnologías se puede notar que el uso que se da actualmente al papel no es tan necesario debido a que toda la información que se maneja de forma física se puede almacenar de forma segura en dispositivos de alta tecnología que permiten el acceso a estos de forma inmediata y más rápida por medio de un clic, evitando la inversión de tiempo en la búsqueda de archivos físicos y reduciendo costos de almacenamiento y administración de la documentación.

La economía circular es otra de las megatendencias que traerá grandes cambios y transformación en el impacto ambiental, en el cambio climático y la escasez de recursos. Esta

megatendencia es la luz del desarrollo de la recuperación ambiental, si no poseemos recursos naturales y si continuamos deteriorando nuestro planeta no tendremos cómo progresar en la economía y desarrollo de proyectos a futuro, es por esta razón tan valiosa que debemos actuar de inmediato con la evolución de la economía circular, es importante ser consciente ambientalmente y ayudar a nuestro planeta en producir sin desperdiciar, cada producto o actividad tiene un ciclo de vida lineal que se basa en la extracción, fabricación, utilización y eliminación de productos que finalizan su vida útil y se convierten en elementos que contaminan el planeta si no se les da la disposición final adecuada, pero la innovación está en la transformación, convirtiendo los procesos en un modelo circular con la finalidad de reducir al máximo los desechos y que todos los materiales se consuman en el ciclo productivo y generen valor económico y competitividad en el mercado.

Afirma Álvaro José Henao Ramos Presidente Smurfit Kappa Colombia, “Trabajar de forma innovadora y sostenible por la protección de los recursos, el cuidado de nuestro mundo y los seres humanos en él, son compromisos que compartimos todas las empresas del sector paplero. Para dar respuesta a esos compromisos, hemos avanzado en la adopción de la Economía Circular, un modelo de negocios que nos permite maximizar nuestra eficiencia, ahorrar recursos, disminuir la generación de residuos y contribuir a la sostenibilidad ambiental. Lo impulsamos mediante un proceso de producción de circuito cerrado que inicia con el uso de papel y cartón reciclado como materia prima, continua con la reutilización del agua, la generación de energía a partir de fuentes renovable y las sinergias con otras industrias para el aprovechamiento de residuos. La circularidad se materializa también en el papel y los productos derivados que producimos, los cuales son reciclables, biodegradables y provienen de fuentes renovables. Evidentemente, esto resulta en un mayor aporte de valor a nuestros clientes con cadenas de suministro y productos más sostenibles” (Cámara de la industria de pulpa, papel y cartón, 2019), para lo cual se presenta un breve esquema del ciclo de vida cerrado del papel:

Ilustración 4. Ciclo de vida cerrado del papel.



Fuente: Andi 2019 por Cámara de la industria de pulpa, papel y cartón, pág. 21.

Es importante implementar el modelo de economía circular en el proceso de elaboración del papel, si bien, puede que no se consiga sustituir por completo, teniendo en cuenta que se habló anteriormente de la reducción de un 75% (Group, 2020), por lo tanto, el 25% del papel que se utilizará será transformado por medio del modelo de ciclo de vida circular, el cual una vez recolectado después de su uso se integrará nuevamente en un proceso de producción como materia prima, fabricando papel 100% reciclado, logrando así la disminución de tala de árboles, reducción de CO_2 y emisión de gases de efecto invernadero en la producción de papel.

CONCLUSIONES

El respeto por el medio ambiente se representa cuando los seres humanos son responsables socialmente y esto no solo abarca el cuidado ambiental, también se centra en el respeto por los derechos humanos, por la responsabilidad que se tiene en brindar un futuro libre de gases contaminantes, de polución y el derecho a un medio ambiente sano, donde se tomen estrategias que permitan la concientización ambiental con la intención de lograr una calidad de vida y el desarrollo sostenible.

Sin duda alguna, la incorporación de tecnologías 4.0 al igual que las megatendencias, son un ejemplo de la necesidad de interconectividad que se necesita para transformar los procesos de forma digital generando beneficios no sólo a la compañía sino, al entorno como tal. Esta implementación permite el desarrollar actividades de prevención, y mitigación del cambio climático.

Se debe implementar un plan de compensación cuando se explotan los recursos naturales para un beneficio propio o empresarial con la intención de lograr mantener el equilibrio de la afectación irreversible que se le está causando al medio ambiente, teniendo en cuenta que la idea no es destruir y luego componer, sino, simplemente que mantenga y amplíe el ecosistema sin causarle ningún tipo de daño ni modificación.

Analizando lo anterior, es necesario que las empresas se enfoquen más en la reducción del uso de papel, generando acciones inmediatas de responsabilidad social empresarial que mitiguen del uso desmedido de recursos naturales, de igual manera estudiar la viabilidad de implementación de megatendencias generando estrategias que den paso a una ventaja competitiva en el mercado de impacto social de acuerdo con la protección ambiental.

El uso inadecuado e innecesario del papel trae consigo consecuencias devastadoras para la humanidad y el ecosistema, para reducir de forma gradual estos efectos negativos es viable la implementación de tecnologías las cuales permiten registrar la información de forma

segura y precisa ayudando a la contribución en la reducción de papel para la recuperación del medio ambiente.

Aunque existen varias metodologías para reducir el impacto ambiental negativo por el uso del papel, una de las megatendencias que traerá grandes cambios y transformación a gran escala es la economía circular, la cual cuenta con el potencial para generar economías sustentables a nivel mundial, por esto la necesidad de implementar de formas gradual pero pronta estos cambios tan importantes y decisivos.

Referencias

- Azcarategui, B. (04 de Abril de 2016). *E semanal*. Obtenido de La reducción del papel en la era digital: <https://esemanal.mx/2016/04/la-reduccion-del-papel-en-la-era-digital/>
- Cámara de la industria de pulpa, papel y cartón. (2019). *Cámara de la industria de pulpa, papel y cartón*. [Gráfico]. Obtenido de Informe de sostenibilidad 2017: <http://www.andi.com.co/Uploads/INFORME%20PULPA%20PAPEL%20Y%20CA%20RTO%CC%81N%20VERSIO%CC%81N%202019.pdf>
- Campmany, A. (31 de Diciembre de 2019). *La Vanguardia*. Obtenido de Esta es la empresa que ha conseguido reducir en 15 toneladas el uso de papel: <https://www.lavanguardia.com/natural/20191230/472611587305/banco-sabadell-reduce-15-toneladas-uso-papel-dos-anos-brl.html>
- Defensoria.gov.co. (04 de Octubre de 1996). *DECRETO 1791 DE 1996*. Obtenido de defensoria.gov.co: https://www.defensoria.gov.co/public/Normograma%202013_html/Normas/Decreto_1791_1996.pdf
- Diario Siglo XXI. (25 de Noviembre de 2018). *Diario Siglo XXI*. Obtenido de La factura electrónica ahorraría cientos de toneladas de papel: <https://www.diariosigloxxi.com/texto-diario/mostrar/1263682/factura-electronica-ahorraria-cientos-toneladas-papel>
- Ernesto Guhl Nannetti, P. L. (Julio de 2015). *Library Fes*. Obtenido de La gestión ambiental en Colombia, 1994-2014: [Gráfico] Recuperado de: <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/11555.pdf>
- Fundación red de árboles. (17 de Marzo de 2020). *Sistemas de compensación ambiental para colombia*. Obtenido de Red de árboles.org: <https://www.reddearboles.org/noticias/nwarticle/450/1/Sistemas-de-compensacion-ambiental-para-colombia>
- Green Peace. (Octubre de 2004). *El papel Cómo reducir el consumo y optimizar*. Obtenido de <http://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/other/el-papel.pdf>
- Group, C. (2020). *Consejos para digitalizar tu empresa y reducir tu consumo de papel*. Obtenido de Control Group: <https://www.controlgroup.es/consejos-para-digitalizar-tu-empresa-y-reducir-tu-consumo-de-papel/>
- Patrick Anderson, F. P. (2018). *Environmental Paper*. [Gráfico]. Obtenido de The Global Paper Industry: https://environmentalpaper.org/wp-content/uploads/2018/04/StateOfTheGlobalPaperIndustry2018_FullReport-Final-1.pdf
- Redes, L. (05 de Febrero de 2008). *El impacto medioambiental del papel*. Obtenido de <https://www.leonardo-gr.com/es/blog/el-impacto-medioambiental-del-papel>

Soto, S. A. (26 de Febrero de 2021). *facturación electrónica 2021*. [Gráfico]. Obtenido de La república: <https://www.larepublica.co/especiales/factura-electronica-2021/la-dian-supero-la-meta-en-facturacion-electronica-de-2020-al-llegar-a-540000-emisores-3131418>

Upme.gov. (s.f.). *Normatividad ambiental y sanitaria*. Obtenido de Upme.gov: http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm#BM2_5_Normatividad_sobre_flora_silvestre

Vanguardia, L. (01 de Enero de 2021). *Lavanguardia.com*. Obtenido de Cero papel en las empresas: un gesto por el medioambiente: <https://www.lavanguardia.com/natural/20181219/453638207354/cero-papel-empresas-gesto-medioambiente.html#foto-2>