

INNOVACIÓN Y SUSTENTABILIDAD DE LA INDUSTRIA DE PAPEL EN MÉXICO

María del Carmen Domínguez Ríos, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Rufina Georgina Hernández Contreras, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Rosa María Medina Hernández, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es analizar la industria del papel en México destacando las innovaciones de esta industria dirigidas al cuidado del medio ambiente. Es un estudio cualitativo de la innovación tecnológica de uno de los principales grupos productores de papel en México, seleccionado por su evolución y crecimiento a nivel nacional e internacional, con una trayectoria productiva de más de un siglo. Se realizaron entrevistas a profundidad con los gerentes de administración y producción del grupo papelerero sobre las innovaciones dentro de estas áreas. Se muestran los resultados que ha logrado el Grupo Papelerero a través de la innovación de sus procesos y en relación a las normas ambientales nacionales e internacionales para la conservación del medio ambiente principalmente del agua, el aire, y los bosques.

PALABRAS CLAVE: Industria del Papel, Sustentabilidad, Responsabilidad Social, Innovación

INNOVATION AND SUSTAINABILITY IN THE MEXICO PAPER INDUSTRY

ABSTRACT

The objective of this research is to analyze the paper industry in Mexico. We highlight innovation oriented towards the environment preservation inside a leading firm in the sector. This is a qualitative study of technological innovation within one of the biggest firms in the Mexican paper industry. This company was selected for its evolution and growth in national and global markets. Information was collected by interviewing managers and top executives. The business areas analyzed are production and distribution. Moreover, we examine the innovation made by these departments. The achievements accomplished by the company are presented. We particularly note innovation of their processes and compliance with Mexican and international environmental norms. These norms preserve the rivers, lakes, air and forests.

JEL: M14, O32, Q23

KEYWORDS: Paper Industry, Sustainability, Strategy, Innovation, Environmental Certifications

INTRODUCCIÓN

Se pensaba que con el uso de Internet, el consumo de papel impreso disminuiría, pero por el contrario este consumo se ha incrementado. La producción de impresos de calidad ha dejado de ser un privilegio, apoyada en tecnologías de impresión económicas y de buena calidad tales como las impresoras de inyección de tinta. Hoy en día, el público en general tiene en sus manos las tecnologías, el material y el soporte para imprimir por sí mismo, sin la necesaria intermediación de especialistas; el consumo de papel sigue aumentando y la industria papelera demandada por mercados nuevos y siempre

exigida por los antiguos, debe tener la capacidad productiva para proveer estas crecientes necesidades. Los nuevos proyectos de fábricas de celulosa ilustran el crecimiento del mercado del papel para impresión, pero también el mercado del papel de embalaje, ampliamente desarrollado a partir de los nuevos circuitos comerciales, las nuevas industrias, los nuevos mercados que ha traído la globalización; pero no solo la globalización explica este dinamismo, también la evolución en los modos de vivir de las personas: publicidad, transportes, alimentos, vestuario, música e higiene son algunos de los aspectos de la vida cotidiana que también requieren de papel, es decir, consumidores domésticos y corporativos necesitan mucho papel y en sus distintos formatos. El objetivo de esta investigación es conocer las innovaciones sustentables de la industria del papel a través del estudio de caso de un Grupo Papelero en México y está organizada de la siguiente manera: En la sección de revisión literaria se aborda el tema de la empresa: su responsabilidad social, sustentabilidad y el análisis estratégico de la innovación, en seguida se presenta la metodología del estudio, que es de naturaleza cualitativa, pues la finalidad es identificar estrategias de sustentabilidad en el caso de un grupo papelero en México, posteriormente se presentan los resultados del estudio de caso para finalizar con las conclusiones.

REVISIÓN LITERARIA

Papel Reciclado

En la actualidad dos terceras partes del insumo para la producción de papel provienen del papel reciclado. En primer lugar un mayor uso de papel reciclado significa una menor tala de árboles. En segundo lugar, implica un menor consumo de agua, luz y de sustancias químicas necesarias para transformar la celulosa en papel. El papel puede ser reciclado de tres a ocho veces, sin embargo, se necesita de celulosa “virgen” para compensar la degradación del papel. El consumo del papel reciclado en los últimos años ha aumentado a niveles superiores a los mostrados por la celulosa, lo que refleja la creciente adopción de papel reciclado como insumo para la industria de papel en el mundo, como afirma González: “Pese al uso de distintos dispositivos que cada vez más incorporan tecnología que “sustituye” al papel, quienes vaticinaron el fin de su empleo a principios del XXI se anticiparon demasiado o de plano, se equivocaron. Aunque distintos sectores sí han observado una disminución en su uso, al parecer, el papel aún promete larga vida.” (González, 2014) El papel es un material indispensable que forma una industria nacional con un valor de 12 mil 600 millones de dólares anuales, y aunque la celulosa continúa como su principal materia prima, las piedras ya ofrecen una alternativa para generarlo. Hoy el país ocupa el sexto lugar en reciclaje, con 4.9 millones de toneladas recicladas cada año, mismas que cubren 88% de las necesidades fibrosas del sector, mientras 12% corresponde a fibra virgen proveniente de material certificado, según la Cámara Nacional de las Industrias de la Celulosa y del Papel (Cámara del Papel). De 2000 a 2012 la Tierra perdió 2.3 millones de km² de bosques, casi el territorio de Mongolia, de acuerdo con datos oficiales. (González, 2014)

La fabricación de papel con material reciclado alcanza un 86% y el resto con celulosa virgen, que es indispensable para obtener un papel con las características que el mercado requiere, esta industria está comprometida con las normas y certificaciones nacionales e internacionales para la conservación del medio ambiente principalmente del agua, el aire, y los bosques. Es importante destacar que los cambios en la producción del papel a nivel mundial responden a las necesidades de los equipos de impresión, así como a la demanda de consumidores que exigen papel más blanco, resistente, ecológico, biodegradable, duradero y que permita una impresión de excelente calidad a precios más accesibles (PWHC, 2014). La industria del papel en México ha evolucionado, a la par de las necesidades del mercado de impresión y de la nueva tecnología aplicada en esta industria, también por la competencia internacional y la aplicación de tecnologías que respondan a las regulaciones ambientales de los países que buscan la conservación del planeta hacia la sustentabilidad ecológica, económica y social.

La cantidad de celulosa reciclada ocupada para la fabricación del papel, se debe mezclar con fibras cortas que contiene el papel reciclado y con la fibra larga que contiene la celulosa virgen, para blanquear la

celulosa se utiliza cloro. Esta técnica constituye un cambio tecnológico sustentable de una de las estrategias empleadas por los fabricantes para mantenerse competitivos vía los costos, lo cual impacta en conservar el medio ambiente, en el ciclo del agua y la calidad del papel, de tal manera que a nivel internacional se han dado cambios en la producción del papel (Tidd, 2000) y México se ha mantenido a la vanguardia de estos cambios en la composición del papel. En la década de los ochentas del siglo pasado, el papel cambió de ser ácido a alcalino, debido al cambio en su fórmula ya que se fabricaba principalmente de caolín y cambió a la utilización de carbonato de calcio con lo que adquiere un PH alcalino y una mayor blancura, mayor opacidad y resistencia, este cambio obedeció principalmente a los costos de producción, ya que el caolín es más caro que el carbonato de calcio, además de que posibilita que sea biodegradable (Green Place, 2006). Las innovaciones también obedecen en gran medida a la velocidad, tal cual lo comentó el gerente de producción de GP, a la velocidad que se imprime en las máquinas, que es de 70,000 páginas por hora y anteriormente corrían a 2,500 hojas por hora las máquinas de offset y las rotativas a 7,000 hojas por hora. Muchos de estos procesos han tenido cambios muy radicales en su forma de impresión, también los equipos son más rápidos, exactos, más limpios y de fácil manejo. Hay que mencionar también el uso de las computadoras en la imprenta que logra hacer más fácil y rápido el diseño y los procesos, ya que se pueden digitalizar los procesos a través de la computadora. En la impresión en offset se observan más cambios, debido a la existencia de máquinas que imprimen pliegos completos y en un solo tiraje imprimen cinco colores en cuestión de segundos en máquinas de cinco cabezas de impresión en serie, incluso el sistema offset está siendo remplazado por los equipos digitales que imprimen al instante a color.

La empresa: su responsabilidad social y sustentabilidad En la literatura especializada es recurrente que aquellas organizaciones que incorporen la responsabilidad social en sus estrategias serán las que subsistan y se desarrollen en términos sustentables (López, 2008). Las empresas se han percatado de que implementar políticas y acciones de responsabilidad social corporativa han beneficiado su reputación, valor e imagen, reduciendo el riesgo de la oposición pública en contra de sus operaciones (Correa, Flynn & Amit, 2004). Sin embargo, muchas empresas que han publicado informes de sustentabilidad o de responsabilidad social empresarial parecen hacerlo sólo a modo de escaparate y no de actuar siguiendo sus propias recomendaciones (Lámbarry, 2016). No obstante, cada vez más grupos de interés, como los inversionistas se inclinan a solicitar o exigir a las empresas información sobre el ejercicio de su responsabilidad social, en gran medida por las regulaciones y acuerdos nacionales e internacionales que exigen un comportamiento más responsable del sector privado, lo que ha generado una tendencia creciente de publicación de informes no financieros en los que se incluyen vertientes sociales y medioambientales. Es por ello que se han desarrollado a la par de esto, recomendaciones, normas e iniciativas internacionales para la elaboración de estos informes, entre las que figuran el Pacto Mundial, el Global Reporting Initiative, SA 8000, AA 1000, y más recientemente la ISO 26000 (Strandberg, 2010).

Por lo que se advierte que un sistema de medidas de responsabilidad social empresarial no está basado en una autoridad legislativa, es resultado del compromiso y de la discreción de los directivos de la empresa. Pese a que para ello existen diversas normas, la mayoría de ellas son compatibles entre sí y complementan diferentes etapas del proceso para que la organización sea más responsable y sostenible (Lámbarry, 2016). En este estudio se recurre a la definición de innovación planteada por el Manual de Frascati (OCDE, 2002), entendida como la transformación de una idea en un producto nuevo o mejorado que es introducido en el mercado, o en un proceso de fabricación nuevo o significativamente mejorado que es utilizado en la industria o en el comercio. Sobre tal definición varias aclaraciones resultan pertinentes: primero, para efectos del presente debe serlo para el mercado en el que se desenvuelve la empresa, independientemente de si este es local, regional, nacional o internacional. Segundo, por los objetivos de la investigación, los procesos de innovación y resultados en que se materializa se mirarán de dos maneras: en cada caso concreto y en términos de las trayectorias tecnológicas de las cuales hacen parte, o a las que dan lugar en la empresa. Siguiendo el libro verde de la innovación de la Comisión europea, el término “innovación” designa a la vez el proceso y su resultado (UE, 2016). La noción de innovación como proceso coloca el acento en la forma

como ésta se percibe y produce, en las diferentes etapas a que da lugar (concepción, creación, investigación, desarrollo, producción y comercialización), y en la forma en que éstas se articulan.

Análisis estratégico de la innovación tecnológica en la empresa. Se intenta identificar el aporte de la tecnología a la competitividad de la empresa; más específicamente, si alguna de las tecnologías que domina la empresa es la fuente de desempeños superiores frente a sus competidores, si es la base de su diferenciación competitiva o si, incluso, es la fuente de sus búsquedas y apuestas competitivas. Las tecnologías esenciales son tecnologías básicas o genéricas, en la medida en que constituyen el saber hacer fundamental para producir el tipo de bienes o servicios que le permite a cualquier empresa ingresar y permanecer en un mercado específico. Estas tecnologías que de una parte, están obligadas las empresas que actúan en el negocio; de otra parte, este saber contiene altas potencialidades tecnológicas en la medida en que les facilita a las empresas desarrollar productos que les permiten desenvolverse en uno o en distintos sectores (Porter, M. 1987).

METODOLOGÍA

Estudio de Caso del Grupo Papelero

Esta investigación es de naturaleza cualitativa pues la finalidad fue identificar estrategias de sustentabilidad en el caso de un grupo de la industria del papel. El trabajo se realizó desde un enfoque cualitativo debido a que su objetivo fue la descripción de las cualidades de un fenómeno (Ritchie 2013) y se hizo uso de un cuestionario para recabar y analizar información primaria (Black 2009). La investigación cualitativa invita además de describir y medir variables sociales se consideren los significados subjetivos y el contexto donde ocurre el fenómeno estudiado (Hernández Fernández & Baptista, 2009). Los informantes básicos fueron los actores responsables de tomar decisiones acerca de la implementación de la gestión ambiental. Esta fue estimada como una fuente esencial de información; además es una investigación de tipo documental y tiene un alcance descriptivo porque especifica las propiedades, las características y el perfil de la empresa. Se recurrió a artículos, informes, reportes de investigación y libros referentes a la innovación, sustentabilidad empresarial y al perfil estratégico, estos fueron empleados para la elaboración del marco teórico y conceptual. Un estudio documental que conlleva las siguientes etapas; acopio de información, selección de documentos hemerográficos clave, aplicación de un cuestionario, procesamiento, análisis de la información, estructuración de contenidos, análisis de la herramienta utilizada, conclusiones y recomendaciones finales.

Antecedentes del Grupo Papelero

Se funda en 2006 como Grupo Papelero (GP), con una trayectoria de 130 años en la industria del papel en México. En 1931 empieza operaciones en México, en 1955 adquiere parte de otra fábrica de papel fundada en 1925. En 1959 adquiere el 100% de esta fábrica. En 1962 empieza a cotizar en bolsa, en 1963 lanza al mercado su primer cuaderno, en 1968 la planta de Orizaba arranca con un novedoso proceso de transformación de bagazo de caña en celulosa para papel. En 1973, se convierte en una empresa de capital mayoritariamente mexicano. En 1974 lanza al mercado el pañal. En 1981 arranca la planta de Bajío y la de Cuautitlán, en 1983 empiezan a exportar. En 1993 inicia operaciones la planta de Ramos Arispe y en 1995 la de Tlaxcala. En 1996 compran otro grupo papelerero con sus plantas de Ecatepec, Morelia, San Martín Texmelucan y San Rafael, la primera fábrica de papel en México desde 1886. (Fábrica de Papel San Rafael, 2016) Con nueve máquinas productoras de papel a nivel industrial, cuenta con una capacidad de producción de 420,000 toneladas anuales que proveen tanto al mercado nacional como al internacional. GP ha consolidado su posición de liderazgo como fabricante de papel apoyándose en la tecnología y capacidad instalada en sus cinco plantas estratégicamente ubicadas en San Juan del Río, Morelia, Orizaba, Naucalpan y la más antigua en San Rafael. Los productos que estas cinco plantas producen son distribuidos a toda la República Mexicana y a nivel internacional a través de cinco grandes almacenes ubicados dentro de cada

una de las plantas y de dos grandes centros de distribución ubicados uno en el Distrito Federal y otro en el Estado de México. GP fabrica y comercializa un extenso portafolio de productos; orientados a satisfacer mercados específicos, y diseñados para usos y procesos individuales, para la industria editorial, de convertidores, especialidades, cuadernos, fotocopiado e impresión. Ofrece al mercado mexicano e internacional: papeles tipo bond blanco y colores, cartulinas no cubiertas, papeles finos con algodón y una amplia gama de papeles de alta especialidad entre otros. El GP está comprometido con la sociedad y el medio ambiente, por lo tanto cumple con las leyes aplicables a la fabricación de papel, como son: Tratamiento de agua y control de emisiones atmosféricas. Utilización de materias primas certificadas y de origen sustentable. Consumo de fibras no maderosas, recicladas y reciclables, blanqueadas bajo procesos 100% libres de cloro elemental. Todas las actividades productivas del GP se rigen bajo el criterio de conservación, control y uso racional de los recursos naturales.

El GP cuenta con la capacidad de producción y tecnología necesarias para producir papeles cortados de alta calidad, destacando así su versatilidad para satisfacer las necesidades de sus consumidores. Innova día a día mejorando la calidad de sus productos incrementando su producción y mejorando la imagen de cada una de sus líneas, logrando así mantener una posición de líder en el mercado. En cuanto al posicionamiento, GP ha consolidado su posición de liderazgo como fabricante de papel apoyándose en la tecnología y capacidad instalada de sus cinco plantas estratégicamente ubicadas. Los productos que estas plantas producen son distribuidos a toda la República Mexicana y a nivel internacional a través de los almacenes ubicados en cada una de sus plantas y de dos grandes centros de distribución; lo que le permite ser cada día más competitivo. La primera planta de fabricación de celulosa y papel dentro del concepto moderno, se establece a finales del siglo XIX en San Rafael, Estado de México.

En México, se ha fabricado celulosa como materia prima para la fabricación de papel, con materiales, tales como: paja de trigo, de avena y de arroz, fuste de coco, copetes de piña, bagazo de caña y de mezcal, desperdicios de henequén, de lino, de lechuguilla, borra de algodón, yuca y otras palmas, madera, bambú, desperdicios de papel y de cartón, etc. En la actualidad se fabrica papel a partir de madera, de bagazo de caña y de desperdicio de papel y de cartón, quedando en desuso el resto de los materiales mencionados por razones económicas, de calidad y de disponibilidad. Actualmente la industria productora de papel en México requiere de 5 millones 144 mil toneladas de fibra para la producción de 4 millones 513 mil toneladas de papel (INEGI, 2013). De esta mezcla total de material fibroso para la fabricación de los diferentes papeles, el 83.6% correspondió a fibras secundarias (recicladas), evidenciándose de esta manera la contribución que hace esta industria en materia ambiental, además el restante 16.4% de material fibroso utilizado para la producción de papel corresponde a fibras vírgenes, y dentro de este rubro el 1.8% es celulosa de bagazo de caña, lo que en términos absolutos corresponde a 92.9 miles de toneladas, aporte importante adicional que se hace a la protección ambiental (Programa Nacional de Auditoría ambiental, 2013) La producción de papel ha pasado de una utilización del 60.6% de fibras secundarias en 1987, a una del 83.7% en 2006. Reciclar papel y cartón es primordial para economizar energía, evita la contaminación de las aguas y salva los bosques (INEGI, 2013).

Se aprecia de la utilización de fibras secundarias para la fabricación de papel que de cada tonelada elaborada con materias primas recicladas, se puede evitar la tala del equivalente de 17 a 19 árboles, se reduce el uso de energía equivalente a 2000 litros de petróleo crudo, se evita la pronta saturación de los confinamientos o tiraderos de residuos sólidos existentes, toda vez que por cada tonelada de papel reciclado se liberan 2.3 m³ de espacio, por lo que adquiere relevancia la reutilización de más de cuatro millones de toneladas de fibras secundarias aprovechadas como materias primas durante 2006. A pesar del entorno económico mundial, el sector industrial de la celulosa y el papel ha continuado con las transformaciones en sus procesos productivos, para innovar de forma sustentable la producción de papel, aumentar su nivel de competitividad y contribuir a la reducción de emisiones de gases a la atmósfera con la quema de combustibles fósiles, carbón, petróleo y gas. Las prácticas sustentables de la industria del papel se manifiestan en las siguientes acciones: El 90% cuentan con un sistema secundario de tratamiento de agua.

El 25% de la energía eléctrica que se utiliza es autogenerada. Se desarrolla un plan de manejo de residuos de papel y cartón con el gobierno federal para minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos, con el fin de: Fomentar la separación de papel y cartón. Transportar los residuos de papel y cartón. La creación de infraestructura para reciclar residuos de papel y cartón.

Se realizan campañas de cultura de reciclaje en la sociedad. Obtención de Certificación de industria limpia (PROFEPA) y Certificación de calidad del agua (CNA). Campañas de comunicación ante la Cámara de la Industria del Papel y la Celulosa (CNIPC) y la SEMARNAT, en torno al convenio de una estrategia de fomento en el aprovechamiento forestal, así como promover la producción y consumo sustentable de la industria del papel y el cartón. Por otro lado, la Secretaría de Economía a través del fondo sectorial de innovación (FINNOVA-CONACYT) aprueba los recursos para el desarrollo de acciones apropiadas de mitigación para la industria de la celulosa y el papel, para desarrollar proyectos ejecutivos de mitigación de gases de efecto invernadero de alto impacto. Todas estas acciones muestran que la industria papelera invierte capital en tecnología para mejorar los procesos de producción en relación al cuidado del medio ambiente. La celulosa, el agua y la energía son insumos esenciales para el desarrollo de productos de papel. La industria ha creado 64,000 empleos directos y 235,000 empleos indirectos en la República Mexicana.

Innovación Tecnológica del Papel de las Empresas en México

Desde los años 50's del siglo pasado se han presentado cambios en la utilización de insumos en la industria del papel, uno de ellos consistió en la producción de celulosa con bagazo de caña, otro ocupando gas en lugar de petróleo o diesel para producir vapor y reducir costos y a su vez mejorar la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, como se mencionó anteriormente el cambio en el PH del papel de ácido a alcalino, el uso de cloro rebajado en lugar de cloro elemental para no contaminar los mantos acuíferos, ya que es muy difícil eliminar el cloro, cuando tratan el agua ocupada en la producción del papel en la industria papelera mexicana, antes de verter a los ríos. Es importante recordar que en sus inicios la industria del papel, como todas, se instalaban cerca de los recursos naturales para la producción de sus productos, la industria del papel no es la excepción se instalaban cerca de los bosques donde talaban árboles y existía agua, la energía, la tenían que producir por medio del agua o de máquinas utilizando petróleo.

Las innovaciones de la industria del papel en México, han requerido inversión en tecnología para estar a la vanguardia en la producción de papel, y responder a las necesidades del consumidor, de la modernidad, de la ecología y la sustentabilidad apegándose a la ley y la normatividad de las diferentes dependencias para evitar la contaminación, ofrecer precios competitivos, productos de alta calidad y con las cualidades del papel a nivel internacional (96% de blancura, opacidad, resistencia, encolado para la absorción de tintas, gramajes varios para las diferentes actividades del mercado) Estas innovaciones van acorde con los cambios en cada sector, y están asociadas a las necesidades del mercado, donde todo es inaplazable, por lo que se ha mejorado la logística de los productos, los tiempos de respuesta, los abastos justo a tiempo, sin caer en desabasto y reduciendo costos, mejorando el servicio al cliente, dando respuestas inmediatas y concretas apoyándose en programas de computación como son el SAP, para saber en qué proceso se encuentra determinada orden.

También logrando mejorar la calidad del papel para ser competitivos internacionalmente, dar respuesta a las diferentes sectores que consumen papel, el sector de escritura e impresión y papeles especiales algunos grado alimenticio, el sector de empaque, y el sector de papel higiénico y sus derivados, con las nuevas necesidades y mejorando las características de cada producto como lo requiere el mercado. Para lo cual se ha invertido en mejorar la maquinaria, y capacitar al personal para ser más productivos y eficientes con cursos y programas permanentes de la mejora continua y trabajo en equipo. Otro aspecto importante de la innovación tecnológica es la composición del papel, utilizando más papel reciclado y menos celulosa virgen, para lo cual se ha invertido en investigación y desarrollo así como en la compra de nuevos equipos para destintar, separar y obtener cada vez más productos con celulosa para producir papel con mejores

características, como son el caso del *tetrapak*, papel de periódicos con tintas para selección a color y de aceite, lo mismo revistas, cartulinas de empaques de medicina, perfumes y zapatos, en fin una gran gama de productos, cuando antes solo se ocupaba papel blanco o de color para hacer celulosa y producir el papel, y los demás productos de papel como son periódicos, revistas, empaques, cajas se ocupaban para hacer celulosa para producir cartón café para cajas y cartones gruesos o de baja calidad.

Por lo tanto, existen empresas especializadas que se dedican a separar el papel de acuerdo a su color y a las tintas impresas, incluso a separar el papel stock quitándole el papel carbón que trae intercalado. Las innovaciones administrativas, se han implementado en todos los niveles, desde cursos de capacitación a cada función ya sea en los obreros, los operarios de las maquinas, en las oficinas, en el área de ventas y en los directivos, para ello cuentan con capacitadores dentro de sus departamentos y también buscan apoyo en instituciones tanto gubernamentales, universidades, cámaras o compañías expertas en determinada área Ecología y sustentabilidad El GP en México cuenta con cinco plantas certificadas por el ISO9001 auditadas desde Inglaterra, por medio de su representación en México, además de contar con certificaciones de producciones sustentables tanto nacionales como internacionales.

GP es consciente de la responsabilidad que adquiere con sus accionistas, colaboradores y sociedad en general, está comprometido en ofrecer al mercado productos y servicios sustentables de calidad, que satisfagan competitivamente las necesidades de sus clientes y consumidores finales. Para lograrlo aplica la mejora continua (*kaisen*) en los procesos y resultados de la organización.

GP rechaza la tala ilegal y la deforestación de bosques. Esta empresa considera que los recursos forestales son vitales para contrarrestar el calentamiento global y deben ser administrados sustentablemente. El gerente de producción afirmó que la totalidad de la fibra que se utiliza en sus productos es sustentable. Utiliza fibras recicladas de bagazo de caña y fibras recicladas secundarias.

El GP posee plantaciones forestales controladas y de fibras vegetales no maderables de rápido crecimiento. Estas plantaciones están bien planeadas y generan biodiversidad (flora y fauna). Generan una derrama económica a poblaciones aledañas. Mejora del medio ambiente al obtener absorción de CO₂ y contribuyen a reducir los problemas de gases con efecto invernadero.

RESULTADOS

De acuerdo a las entrevistas con el gerente de producción y el administrador del GP, y a la información obtenida, se obtienen los siguientes resultados del caso, La Tabla 1 muestra las variables y las acciones emprendidas por GP, como parte de la innovación en el entorno social, desarrollo tecnológico, capacitación y estructura organizacional en los últimos años.

Tabla1: Acciones Enfocadas a las Actividades Relacionadas con la Responsabilidad Social

VARIABLES	ACCIONES
Entorno	Compromiso con la comunidad y con las instituciones, Crea empleo local y regional. Fundación de escuelas, centros recreativos y deportivos.
Social	Apoyo escolar universitario para los hijos de los trabajadores. Campañas de recolección, reciclado de papel, plantación de árboles en bosques sustentables. Creación de un complejo de vivienda para los trabajadores. Introducción de nuevos métodos de producción. Mantiene una base tecnológica con renovación de maquinaria y equipo. Contratación de asesores internacionales.
Desarrollo tecnológico	Utilización de papel reciclado en el proceso de producción. Investigación y desarrollo para obtener celulosa de fibras vegetales no maderables. Ocupan turbinas de alta eficiencia, movidas con vapor industrial, generan energía renovable a partir de la biomasa. Inversión en investigación y desarrollo (I+D). Inversión en equipos para destintar y aumentar el volumen de celulosa obtenida del reciclado.
Productividad y	Producción de 380,000 toneladas de papel (2015).
Capacitación	Mejora continua Kaisen. Cursos de capacitación vinculados con empresas internacionales. Cambios estratégicos en la dirección.
Estructura Organizacional	Programa administrativo computarizado. Organigrama piramidal. Personal profesionalizado. Planeación estratégica en la toma de decisiones.

Elaboración propia con base en las entrevistas a Gerente de producción y administración del GP julio 2015. Como se aprecia la productividad es un aspecto básico de la innovación, para poder disminuir los efectos en el medio ambiente y contribuir con la responsabilidad social. Lo anterior para ofrecer al mercado productos con mejores estándares de calidad, que le permite continuar liderando el mercado. Las alianzas estratégicas con los proveedores forman parte de la sustentabilidad a través de materias primas certificadas, de tal forma que la empresa puede obtener las certificaciones internacionales en sus procesos de producción.

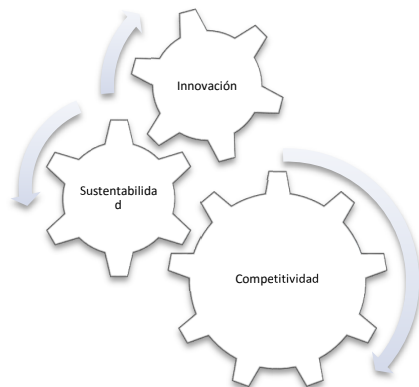
La tabla 2 muestra las acciones de sustentabilidad del GP, que cuenta con un sistema de tratamiento de agua, la energía eléctrica es autogenerada. Las acciones que ha emprendido el GP le han otorgado certificaciones de organismos internacionales en el manejo sustentable de bosques y a sus productos y procesos por la utilización de materias primas de bosques certificados. GP después de 20 años de aprovechamiento forestal en los Estados Unidos actualmente posee 30 millones más de acres en sus bosques. Ha desarrollado sistemas de manejo forestal responsable, independiente y certificable. GP considera que las reglas del SFI y PEFC contribuyen al manejo sustentable de los bosques.

Tabla 2: Acciones Enfocadas a la Competitividad, Innovación y Sustentabilidad del GP

Sustentabilidad de Recursos GP
Uso eficiente, racional y reciclaje del agua.
Uso eficiente y ahorro de energía.
Menor uso de energéticos producidos por fuentes no renovables como los derivados del petróleo.
GP incluye dentro de sus productos fibras de madera que cumplen al 100% con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su reglamento, esto significa plantaciones y bosques bajo control.
Utilizan fibras recicladas que son recuperadas del mismo, o de otros procesos y que se le proporciona valor en su reutilización. Fibras recicladas como desperdicios de papel y cartón; fibras recuperadas de los desechos agrícolas, telas como el lino y el algodón; fibras que se obtienen del saneamiento de bosques (incendios, árboles enfermos o que obstaculizan el crecimiento de otros, ramas y brazuelos).
Han obtenido certificaciones internacionales de organizaciones que están comprometidas con la sustentabilidad de los bosques: la SFI (<i>Sustainable Forestry Initiative</i>), Iniciativa Forestal Sustentable de Norteamérica, y la PEFC (<i>Programme for the Endorsement of Forest Certification</i>), programa de apoyo en la certificación de bosques con sede en Londres.
GP se ha comprometido en promover las fuentes de fibras certificadas, instalar y mantener su sistema de gestión de cadena de custodia y ha logrado la certificación internacional
GP ha obtenido la certificación de Industria Limpia que incluye la verificación del cumplimiento de leyes y normas relativas a: Gestión ambiental, control de emisiones a la atmósfera, suelo y agua, consumo de recursos, documentación y registros legales ambientales.
En el 2009 obtuvieron las certificaciones de Industria Limpia en las plantas de Bajío, Orizaba y Naucalpan y están en proceso de obtención en San Rafael y Morelia.

Elaboración propia con base en las entrevistas a Gerente de producción y administración GP julio 2015, en donde se puede apreciar que la empresa genera reglas adicionales a las leyes de los países para el manejo sustentables de bosques. Además de que certifican mediante auditorías voluntarias que los bosques cumplan con sus reglas sustentables adicionales. Por otro lado, las acciones han podido certificar a los productos y procesos de empresas que usan las materias primas de bosques también certificados. Finalmente, se puede autorizar el uso del logo distintivo SFI y PEFC en los productos del GP.

Figura 1: Modelo del GP Para la Producción de Papel



Elaboración propia con datos recabados de GP en Julio del 2015. La innovación y la sustentabilidad junto con la competitividad funcionan como un triángulo de eficiencia que le permite a la empresa disponer de ventajas competitivas y seguir en el mercado.

CONCLUSIONES

El GP se ha distinguido por implementar políticas y acciones de responsabilidad social corporativa, que han beneficiado su imagen y su reputación. En el GP se ha implementado un sistema de medidas de responsabilidad social empresarial como resultado del compromiso de sus directivos, lo cual se muestra

con evidencias en la aplicación de las normas y certificaciones dentro de las diferentes etapas del proceso productivo; por lo que el GP es considerado responsable y sostenible. En relación a lo anterior, en el GP se aplican tecnologías para el uso eficiente y racional del agua. Para el uso eficiente y ahorro de energía. Uso de energías alternativas y reducción del empleo de energéticos como los derivados del petróleo.

Las innovaciones del GP responden a la reducción de costos y a los cambios en la composición del papel a través de la utilización de tecnologías que permiten el uso de insumos de menor costo como la utilización de bicarbonato de calcio en vez de caolín, de gas en vez de petróleo, que reducen el daño en el medio ambiente y generan menores costos de producción. La inversión en maquinaria y equipo para destintar y elevar la utilización de celulosa de papel reciclado por el GP, han sido notables para elevar la producción y enfrentar la competencia internacional. Las innovaciones del GP se apegan formalmente a las normas ecológicas sustentables de los organismos a nivel nacional (PROFEPA, CNA) e internacional (SFI y PEFC) A nivel internacional el capital y la tecnología están marcadas por las compañías más grandes que establecen las normas y características de la producción y comercialización del papel. A través de las fusiones de las compañías papeleras a nivel mundial, se establecen las condiciones del mercado, de la producción, de la comercialización de los productos y la determinación de precios

Por último, la cultura organizacional del GP se puede caracterizar como: extrovertida: enfoque hacia fuera, responde a estímulos externos. Sensible: se mantiene al tanto de las actualidades y alerta de los detalles. Racional: depende de procedimientos impersonales y principios. Rigurosa: prefiere las cosas claras y definitivas, busca normas. Se destaca la presencia en la práctica de procedimientos, estándares y lineamientos que orientan la operación. Se observa que, a pesar de la presencia de procedimientos rigurosos para todas las tareas, la disposición a cuestionarlos y plantear alternativas de cambio es bien recibida, construyendo un clima propicio para la innovación.

BIBLIOGRAFÍA

Black, K. (2009). *Business statistics: Contemporary decision making*. John Wiley & Sons.

Correa, M. E., Flynn, S. & Amit, A. (2004). *Responsabilidad social corporativa en América Latina: una visión empresarial*. Santiago de Chile: Naciones Unidas. Recuperado el 03 de Julio del 2016 en: www.eclac.org/publicaciones/xml/4/14904/lcl2104.pdf

Fábrica de Papel San Rafael (2016), *Entrevistas*. Consultado 5 de Julio del 2016 en: <http://www.wikimexico.com/articulo/fabrica-de-papel-san-rafael>

Green Place (2006), *El Futuro de la Producción de Celulosa y las técnicas de producción más favorables para el medio ambiente*. Consultado el 4 de Julio del 2016 en: <http://www.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/report/2006/4/el-futuro-de-la-produccion-de.pdf>

Gonzalez G. Circe (2014) *El papel y su industria en México*. Consultado el 27 de junio de 2016 en: <http://mundoejecutivo.com.mx/economia-negocios/2014/12/02/papel-su-industria-mexico>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2009). *Metodología de la investigación científica*. Mc Graw Hill, México.

INEGI (2013), *Estadísticas a propósito de la industria del papel*. Consultado el 5 de julio del 2016 en: http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/estudios/economico/a_proposi_de/Papel.pdf

Lámbarry Vilchis, F. (2016). *Social responsibility and corporate sustainability factors in Mexico*. Universidad & Empresa 31(18).

López, V. M. (2008) *Sustentabilidad y desarrollo sustentable*. Editorial Trillas.

OCDE (2002) Manual de Frascati, consultado el 28 de junio de 2016 en:

http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/ManuaFrascati-2002_sp.pdf

Programa Nacional de Auditoria ambiental. *Grupo papelerero Scribe S. A. de C. V.* (2013). Consultado el 5 de Julio del 2016 en:

http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.camaradelpapel.mx/pdf/ProgNacio4pdf/3.-_Presentaci_n_Scribe.pdf&gws_rd=cr&ei=S-x7V4beBoH9mAGM3JbwBA

Porter, M. (1987), *Ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior*, México, CECSA

Price Waterhouse Coopers (2014). *Global Forest, Paper & Packaging Industry Survey 2014 edition – survey of 2013 results*. Consultado el 8 de Julio del 2016 en: <https://www.pwc.com/ca/en/forest-paper-packaging/publications/pwc-fpp-global-survey-results-20141020.pdf>

Tidd J. (2000), *From knowledge management to strategic competence*, London, Imperial College Press, cap. 1

Ritchie, Jane, et al., eds. (2013), *Qualitative research practice: A guide for social science students and researchers*. Sage.

Strandberg (2010), *La medición y la comunicación de la RSE: Indicadores y normas*. Cuaderno N° 9 - Diciembre de 2010. Consultado el 04 de Julio del 2016 en:

http://www.iese.edu/en/files/Cuaderno%20No%209_tcm4-57352.pdf

UE (2016), *La política de innovación*. Consultado el 4 de Julio del 2016 en:

http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/es/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.9.7.html

BIOGRAFÍAS

Dra. María del Carmen Domínguez Ríos. Profesora investigadora de la BUAP, FCP, Miembro del SNI de México. Perfil PRODEP. Email: delcar59@yahoo.com.mx

Dra. Rufina Georgina Hernández Contreras, Profesora investigadora de la BUAP, FCP, Certificación Académica ANFECA. Perfil PRODEP. Correo electrónico: ghernandez_0727@hotmail.com

M. A. Rosa María Medina Hernández, Profesora investigadora de la BUAP, FCP, Certificación Académica ANFECA. Perfil PRODEP. Correo electrónico: rosmed2010@hotmail.com

