

Para que la PYME sea más Competitiva se requiere una gestión ambiental preventiva

Manuel Rodríguez Becerra; Bart van Hoof

Los países más competitivos del mundo coinciden con aquellos que efectúan una mayor inversión en gestión ambiental como proporción de su Producto Bruto Interno. Una parte de los recursos invertidos en medio ambiente por los países campeones en competitividad (Ej. Finlandia y Estados Unidos), proceden de las arcas públicas, pero la mayor parte corresponden a las inversiones efectuadas por las empresas privadas –grandes, medianas y pequeñas-, en el mejoramiento de su desempeño ambiental. Esta evidencia, sumada a otras que hacen referencia a la forma como la gestión ambiental se inserta en las estrategias de las empresas, señalan en forma contundente que las inversiones ambientales no constituyen, como muchos de nuestros empresarios aún lo creen, un mal necesario, o un sobre costo perverso para ellas, en aras del cumplimiento de la normatividad estatal dirigida a luchar contra la contaminación. Por el contrario la gestión ambiental en las empresas se plantea como una de las palancas estratégicas para mejorar su posición en el mercado.

¿Qué hacer para que las PYMES tengan un desempeño ambiental, acorde con la normatividad existente, y, simultáneamente, desarrollen su potencial como uno de los sectores estratégicos del país para su crecimiento económico y la generación de empleo? En este fascículo se plantea que la gestión ambiental preventiva presenta grandes oportunidades para contribuir a resolver esta pregunta. Se trata, en esencia, de una forma de gestión empresarial que tiene como objetivo disminuir, o evitar, la contaminación y, al mismo tiempo, aumentar la productividad de la empresa, así como la calidad de los bienes y servicios producidos. Es un enfoque centrado en el mejoramiento continuo de los procesos productivos y productos. Se plantea también que la gestión ambiental preventiva es una de las puertas de entrada para que los empresarios PYMES ingresen en los denominados mercados verdes, o una oportunidad para emprender nuevos negocios con alta competitividad.

Gestión ambiental y competitividad es un asunto que adquiere cada vez mayor significado si se toma en consideración el proceso de creciente internacionalización de los mercados y las nuevas exigencias de cumplimiento de la normatividad ambiental que conlleva. Así se ha evidenciado en los requisitos impuestos por el mercado a diversos productos colombianos de exportación (flores, textiles, confecciones), y así se está evidenciando en las negociaciones del TLC en curso, con impacto tanto para el acceso al mercado de los Estados Unidos como para los mercados domésticos.

1. Aumento de eficiencia, productividad y calidad a través una Producción más Limpia

La producción más limpia (PML) es una forma de gestión ambiental enfocada hacia el manejo preventivo de la contaminación ambiental que al mismo tiempo conlleva reducciones en costos, aumentos de productividad e innovaciones de procesos y productos. La concepción de la Producción más Limpia considera que la contaminación es el resultado de las ineficiencias, que al ser corregidas pueden generar ahorros a las empresas, por medio de la disminución en el uso de materiales y recursos (energía, agua). En Colombia existe hoy una amplia experiencia en la materia, que incluye tanto casos de éxito como de fracaso, a partir de la cual tanto los empresarios individuales, como los sectores productivos y el gobierno, estarían en capacidad de potenciar la PML.


Para que la aplicación de la Producción más Limpia sea exitosa, se deben perseguir soluciones integrales y rentables, que a la vez ofrezcan una gran perspectiva económica por medio de la innovación. Las alternativas de PML, mas que ofrecer soluciones puntuales a problemas de contaminación específicos, buscan analizar el sistema o empresa como un todo, identificando los factores que originan la contaminación, y atacándolos de manera integral..

La aplicación de la Producción más Limpia introduce al empresario una nueva concepción de los procesos de mejoramiento continuo en su empresa. Esta puede desarrollar su estrategia de PML en uno o más de los tres niveles siguientes: la implementación de buenas prácticas, el cambio tecnológico y la innovación de productos.

1.1 Buenas prácticas operativas

Una técnica generalizada para la introducción de la producción más Limpia en las empresas son las buenas prácticas operativas las cuales pueden definirse como un conjunto de medidas enfocadas a la adecuada gestión y organización de la empresa, y a la optimización tanto de recursos humanos como materiales. Estas acciones, por ser sencillas y de carácter preventivo, generalmente producen ahorros inmediatos, y se logran a partir de bajos montos de inversión. Algunos ejemplos de buenas prácticas para el uso eficiente agua y materia prima se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1. Implementación y beneficios de buenas prácticas de manufactura


Caso de implementación de buenas prácticas			
La empresa			
FARMA SA es una empresa que se dedica a la producción y comercialización de detergentes desinfectantes para el mercado de consultorios médicos y de odontología. La empresa, de carácter familiar, fue fundada en el año 1981 y cuenta actualmente con 22 empleados, 10 dedicados al área técnica y los otros distribuidos en las áreas financieras y comerciales. Sus instalaciones tienen 8 años de antigüedad			
Las buenas prácticas y sus contribuciones a la competitividad			
Durante un proyecto de 50 horas de acompañamiento, un consultor identificó, propuso e implementó las siguientes buenas prácticas operativas:			
			
Punto critico	Costo de ineficiencia	Buena Práctica Incorporada	Retorno a la inversión
Generación de agua residual tóxica en el proceso de lavado de tanques	\$ 245,583.36 (anual)	- Introducir procedimiento de limpiar en seco - Reducción del 50% del agua de enjuague	2 meses
Desperdicio de producto terminado en el proceso de llenado de botellas	\$ 11'880,000 (anual)	- Uso de un dosificador para verter cantidades exactas.	8,48 meses
Polvo que se desprende del proceso de mezcla de materia prima	\$ 9'105.670 (anual)	- Uso de una tapa para la mezcladora para impedir que la materia prima en polvo se desperdicie	2,12 meses
Fuente: adaptado de <i>Pedraza, R et al, 2004</i>			
* el nombre de la empresa FARMA es ficticio con el fin de respetar la confidencialidad de la empresa del caso			

La implementación de las buenas prácticas preventivas en la empresa, se realiza a través de procesos de sensibilización y capacitación de los encargados de los procesos operativos. En algunos casos se requieren pequeños ajustes o adaptaciones a las instalaciones como, por ejemplo, aislamiento de tubería, reemplazo de componentes frágiles, cambio de tipo de bombillos, etc. Algunas entidades públicas y privadas del país adelantan programas de acompañamiento a las PYMES dirigidos a estructurar y avanzar el aprendizaje de las buenas prácticas ambientales al interior de la empresa. Entre ellas se cuentan algunas corporaciones autónomas regionales, autoridades ambientales de las grandes ciudades, y cámaras de comercio, así como Organizaciones no Gubernamentales.

Tecnologías más Limpias

La adopción de *tecnologías más limpias* es un nivel de la gestión de PML que, por lo general, se adelanta con posterioridad a la de la puesta en marcha de las buenas prácticas de operación. Implica la inversión en equipos que aumentan la eficiencia de los procesos, haciéndolos más económicos y generando menos residuos. La adaptación de cambios tecnológicos representa innovaciones estructurales en la empresa con grandes impactos para la proyección de su competitividad. Generalmente las reconversiones tecnológicas son consecuencia de fuerzas de mercado que exigen nuevos requisitos de calidad y/o capacidad, y no se desprenden simplemente de una necesidad ambiental. Sin embargo, al incluir el ahorro de diversos costos ambientales en la evaluación de la inversión, esta aumentará su viabilidad. El cuadro 2 muestra un ejemplo de una reconversión tecnológica en una empresa del sector de curtiembres.

Cuadro 2. Implementación y beneficios de tecnología más Limpia

Caso de implementación de tecnología más limpia			
La empresa			
Curtipiel Ltda., se dedica al curtido de pieles para la industria del calzado. Una empresa de carácter familiar fundada en 1995, cuenta actualmente con 10 empleados. Uno de los factores críticos de su competitividad es la calidad de las pieles, representada en la superficie aprovechable de cada piel curtida. Adicionalmente, los principales problemas ambientales de la empresa se refieren a la contaminación del agua.			
			
Tecnología más Limpia instalada			
Después de medio año de indagar en el mercado sobre nuevas tecnologías para mejorar la homogeneidad del proceso de curtido y la eficiencia de uso del agua y los insumos, el gerente de Curtipiel decidió efectuar las siguientes inversiones:			
Tecnología	Inversión	Financiamiento	Beneficios
Construcción de piletas, tanques y destilador solar	\$ 15.000.000.00	- Crédito (a través un fondo rotatorio) \$ 40.500.000.00	- Ahorros por \$5.550.000.00/ mes - Recuperación de la inversión = aprox. 10 meses - Ahorro de 130 m3 de agua / mes - Prevención de 6 ton de residuos químicos / mes
Estructura de destilador solar	\$ 30.000.000.00		
Bombas y accesorios	\$ 1.250.000.00	- Empresa \$ 15.000.000.00	
Mano de obra	\$1.250.000.00		
Consultor	\$ 8.000.000.00		
TOTAL	\$ 55'500'000.00	\$ 55.500.000.00	
Fuente: elaborado por los autores en base de proyecto de reconversión tecnológico en Guanajuato México (Fiprev, 2003)			

* el nombre de la empresa Crtipiel es ficticio con el fin de respetar la confidencialidad.

La implementación de tecnologías más limpias requiere de una capacidad técnica y financiera que permita definir las mejores alternativas para la empresa. El desarrollo de esa capacidad incorpora diversas actividades y estrategias: visitas a ferias, orientación por parte de los gremios y proveedores de maquinaria, y acompañamiento de consultores especializados.

Para la financiación de inversiones en tecnología más limpia se encuentran las líneas pertenecientes a los bancos comerciales que financian la modernización de equipos. Adicionalmente, en Colombia existen líneas de crédito especiales, de entidades públicas y privadas, creadas específicamente para que los empresarios PYMES financien las transformaciones de sus empresas.

¿Pero qué lugar ocupan las tecnologías de final del tubo en el marco de la gestión preventiva? No se debe perder de vista que este tipo de tecnologías son las que han tenido más intensa utilización y que han sido fundamentales en el propósito de resolver innumerables problemas ambientales. Constituyen la visión tradicional de la gestión ambiental que lleva a la mayor parte de empresas, que se proponen cumplir con la normatividad ambiental, a la adopción de filtros para purificar las emisiones al aire, plantas de tratamiento de descontaminación de agua, etc., como solución única para alcanzar este objetivo. Con frecuencia este camino conduce a las empresas a incurrir en costos innecesarios, al comprar tecnologías que resultan más honerosas que las soluciones que les hubiesen podido proveer la puesta en marcha del enfoque de la producción más limpia. Sin embargo, es necesario subrayar que, muchas veces, estas tecnologías de final del tubo pueden llegar a constituirse en las únicas alternativas posibles para que las empresas resuelvan ciertos problemas. Pero antes de acudir a ellas, el empresario debe tener la seguridad de que ha agotado la vía de buscar ser más competitivo a través de la utilización de mejores prácticas y de la utilización de tecnologías más limpias. En este sentido, las soluciones de final de tubo se visualizan como una fórmula complementaria, o de último recurso, vis a vis el enfoque aquí presentado. Además, muchas de estas tecnologías generan subproductos que pueden ser utilizados. Así, por ejemplo, algunas de las empresas del sector de la palma de aceite están utilizando las aguas tratadas procedentes de sus plantas de extracción para riego, con lo cual se eliminan o reducen drásticamente sus vertimientos a los cuerpos de agua.

1.3 Innovación de productos

La innovación o rediseño de productos, es una de las estrategias más efectivas para la prevención de la contaminación y el aumento de la calidad de los mismos. Esta aproximación toma en cuenta diversos elementos críticos del ciclo de vida del producto, entre los cuales se mencionan: la extracción de la materia prima, los procesos productivos, el transporte, los empaques, el funcionamiento durante el uso, y la disposición final. Al mejorar el diseño de cada uno de estos elementos, los beneficios de los diversos cambios se suman a lo largo del ciclo de vida.

Rediseñar los productos mediante la incorporación de consideraciones ambientales es una nueva forma de innovación, y creatividad. Algunos ejemplos de estrategias de innovación de producto a partir de esta orientación sirven para ilustrar sus potencialidades ambientales son:

- Al reducir el consumo de recursos energéticos se mejora la gestión ambiental y se reducen los costos de producción.

- Al minimizar la cantidad de material utilizado por producto, se reducen los costos de materia prima y se reduce el consumo de recursos; también es posible utilizar materiales renovables, o materiales reciclables, lo cual mejora la imagen de la empresa.
- Al optimizar las técnicas de producción, es posible reducir las etapas de producción, mejorar el tiempo de entrega y minimizar el impacto ambiental de los procesos.
- Al optimizar el uso del espacio en los medios de transporte, se reduce el gasto en fletes. Además, al disminuir el número de viajes se ahorra gasolina y, por ende, se disminuye el consumo de combustibles fósiles y los efectos que producen como generadores de gases de efecto invernadero.
- Al minimizar la cantidad y el tipo de material de empaque, se facilita la introducción de innovaciones que resultan en una mejor calidad de los productos o de su presentación.
- Al rediseñar un producto es posible hacer que el mismo sea más fácil de instalar y operar, más sencillo y barato su mantenimiento, aumentando así su vida útil.

El cuadro 3 muestra un ejemplo de innovación de un empaque de la industria cervecera. Los resultados del proyecto muestran tanto un aumento en la competitividad por un mejor protección, y presentación, adicionalmente el nuevo empaque es más barata y mejor para el medio ambiente por el hecho de utilizar menos material.

Cuadro 3 Innovación (rediseño) del producto

Caso de innovación del producto

El proyecto

El proyecto consiste en el desarrollo de un empaque más eco-eficiente para el transporte y exhibición de cervezas en presentación no retornable. Actualmente, los empaques en el mercado para esta presentación no son diferenciados en el punto de venta, son difíciles de transportar por parte del usuario y de entender en el momento de su uso.

La innovación

Reducción en el uso de material (cartón), optimización durante la distribución y mejoramiento la relación del producto con el cliente final buscando mayor diferenciación en el punto de venta y comodidad para el uso.



Resultado

El producto final de este proyecto disminuye uso de materiales por unidad de caja hasta en 4.4% en el modelo 100% reciclable más diferenciado, y 12.6% en la caja cerrada con manija de plástico.

El logro más interesante de este producto es su mejor desempeño durante el transporte, puesto que la geometría del empaque permite acomodar en una estiba estándar de la Cervecería 15 unidades de

caja adicionales. Así, con el modelo de empaque anterior se cargaban 110 cajas por estiba y con el nuevo desarrollo se acomodan 125 por estiba. La reducción de emisiones por unidad de empaque es significativa.

Fuente: Barrera et al., Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, 2000

En los tres niveles de Producción más Limpia descritos es importante considerar que esta estrategia no representa una receta única y generalizable para todas las empresas, ni llevará los mismos beneficios económicos y ambientales para las mismas. Al igual como en otros procesos de desarrollo empresarial, la implementación de una Producción más limpia requiere empresarios dinámicos decididos a mejorar. En contraposición, en las PYMES tradicionales, que solo disponen de tecnología rudimentaria, la Producción más Limpia representará tan sólo *“una aguja en un pajar”*.

2. Asegurar el acceso a mercados “verdes”

Los productos y servicios generados mediante procesos de producción más limpia pueden llegar muchas veces a comercializarse en los Mercados Verdes, aunque no necesariamente ello siempre sea así. En este ámbito se comercializan los “productos verdes” que son el resultado de una gestión ambiental concebida como estrategia comercial para penetrar mercados en los cuales la calidad ambiental es un requerimiento básico para el cliente. Es un movimiento que surge en grupos de consumidores de los países más desarrollados, en particular en los Estados Unidos y Europa. La gestión ambiental preventiva constituye una de las puertas de entrada al promisorio campo de los mercados verdes.

Tanto el mercado como los consumidores identifican los productos verdes a través de la certificación y las eco-etiquetas. Mediante la certificación se constata el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad ambiental y social. Este cumplimiento con frecuencia se reconoce a través de una etiqueta o sello.

Al lado de este tipo de certificación han surgido también aquellas que acreditan que una empresa cuenta con programas de estandarización de sistemas de gestión que les coloca en posición de producir en forma ambientalmente sana, como es el caso de ISO 14.000. Por su naturaleza, la certificación de ISO no resulta en un producto que obtenga un premio económico del mercado. Este premio, que con frecuencia reciben los productos verdes, está asociado al primer tipo de certificación y no a esta última, que cada vez se considera más como un requisito para permanecer en los mercados.

Una excelente ilustración de los mercados verdes los constituyen los productos certificados procedentes de la agricultura orgánica, los cuales, a su vez, pueden incorporar procesos de transformación industrial. La agricultura orgánica representa una pequeña proporción de los suelos del mundo dedicados a la producción agropecuaria, pero sus ventas a escala mundial alcanzan un valor aproximado de US\$20.000 millones (2000) y registran altas tasas de crecimiento que oscilan entre el 10-30% anual. Además, esta alternativa se ha convertido en la tabla de salvación para muchos agricultores que han visto derrumbar el precio de sus productos en los mercados internacionales, como se tipifica en el caso del café. En Colombia existen hoy excelentes casos pioneros de agricultura orgánica tanto en la gran industria como en las PYMES (azúcar, palma de aceite, café). En el cuadro 4 se muestra un ejemplo de un caso exitoso de comercialización de panela orgánica.

Son mucho los otros campos productivos y de servicios que presentan también grandes potenciales para que nuestras PYMES ingresen en el mundo de los mercados verdes de exportación. . Entre ellas se mencionan: los productos maderables (desde la madera en bruto hasta los productos terminados), los productos exóticos tropicales propios de nuestra rica biodiversidad, y los servicios turísticos (turismo ecológico, hoteles con impactos ambientales mínimos), todos los cuales registran experiencias promisorias en el país. El cuadro 4 muestra un caso de comercialización de productos orgánicos.

Cuadro 4 Caso de comercialización de productos orgánicos

Caso de comercialización de productos orgánicos

La empresa

La empresa Agroindustrial Unzagua es una finca panelera en el Valle de Cuaca que se dedica hace más de 20 años a la producción y comercialización de panela.

El producto

Panela, pulverizada, tipo de certificación. La producción ecológica de panela supone cambios desde la adecuación de los suelos hasta el procesamiento de la panela en el trapiche. Se suprime el uso de agroquímicos en los cultivos y los contaminantes de la panela como el clarol y la anilina, entre otros. Para eliminar las abejas de los cuartos de moldeo se adecuaron unos mosquiteros que hacen innecesario el uso de insecticidas.

El mercado

En mercados como el del Reino Unido, por ejemplo, el kilogramo de panela orgánica colombiana se vende a 5.32 libras esterlinas, lo que equivale a \$16.664,3 pesos colombianos. En Estados Unidos y Alemania el kilogramo de panela se vende entre US \$0.92 y US \$1.0, lo que equivale a entre \$1.948 y \$2.118 pesos colombianos. En Italia el precio es 3% menor al de Estados Unidos, debido posiblemente a que la panela que se vende a Italia es en bloque, y allá es reprocesada .precio mercado col -> mercado de exportación



Fuente: Caicedo, S. y I. Lobo: Universidad de Los Andes, 2000

Al lado de las oportunidades de los “nichos” del mercado verde en Europa y EEUU, existe una creciente demanda por bienes y servicios ambientales por parte de las empresas, organizaciones gubernamentales y regionales como el tratamiento de residuos peligrosos y ordinarios, la provisión de agua potable, la prestación del servicio de sacrificio de animales, y tecnología ambiental entre otros. La oferta y comercialización de estos servicios presentan oportunidades de nuevos negocios para el sector PYME.

Especialmente, el carácter local de estas necesidades de bienes y servicios ambientales, brinda una ventaja competitiva a las PYMES. Esta ventaja se desprende del desconocimiento del entorno local por parte de oferentes externos, que solo pueden ofrecer soluciones estandarizadas que no siempre alcanzan los mismos niveles de eficacia y eficiencia requerida.

Estrategias para fomentar la gestión ambiental como herramienta de competitividad en las PYMES

La gestión ambiental empresarial en las pequeñas y medianas empresas (PYMES) se puede convertir en una de las armas para enfrentar la apertura de los mercados, siempre y cuando los diferentes actores del sector empresarial y ambiental logren orientarse hacia nichos potenciales. Hacerlo, requiere adaptar una nueva gestión que fortalezca la coordinación entre los mismos y salir del enfoque tradicional de una gestión ambiental aislada, integrándola a la competitividad de las empresas y región en su conjunto.

Los potenciales del enfoque de una gestión ambiental competitiva para el país, para los diferentes sectores de actividad de las PYME, y para los empresarios individuales, no se llegarán a realizar sino se tiene una adecuada comprensión de la profunda relación existente entre gestión ambiental y competitividad. Y a partir de ella formular y poner en marcha estrategias particulares en los niveles macro, meso y micro que se articulen y se dinamicen entre si. A nivel macro, crear condiciones que favorezcan la adopción de la producción más limpia en un ambiente competitivo (políticas económica, industrial y ambiental incluyendo las correspondientes a los sectores particulares de las PYME); a nivel meso la creación de redes interconectadas (clusters) entre diversos actores (autoridades públicas, gremios, entidades tecnológicas, etc.) para potencializar el aprendizaje y la innovación colectiva y proyectar y responder al desafío de la innovación de la gestión ambiental para que las PYMES sean mas Competitivas.

El mercado doméstico será el ámbito natural para la mayor parte de las PYMES y es para él que deberán mejorar su competitividad a partir de una gestión ambiental preventiva que, combinada con otras estrategias, les permita enfrentarse con solvencia a la competencia que significan los productos importados. Estos últimos se multiplicarán con el Tratado de Libre Comercio y las estrategias gubernamentales y del sector privado dirigidas a incrementar el comercio con otras regiones y países, como es, por ejemplo, el caso de la China. Pero no se puede perder de vista que son muchas las PYMES que exportan o tienen el potencial para hacerlo. Y también debe tomarse en consideración que un amplio número de PYMES son proveedoras de bienes y servicios para sectores industriales exportadores y que conjuntamente con estos deben conformar cadenas o clusters de PML, con el fin de asegurar la competitividad del país en los mercados internacionales.

En síntesis, la gestión ambiental preventiva es una herramienta de extraordinario valor para los empresarios y las regiones que pretenden ser más competitivos y proyectarse o fortalecerse en los mercados domésticos y de exportación.