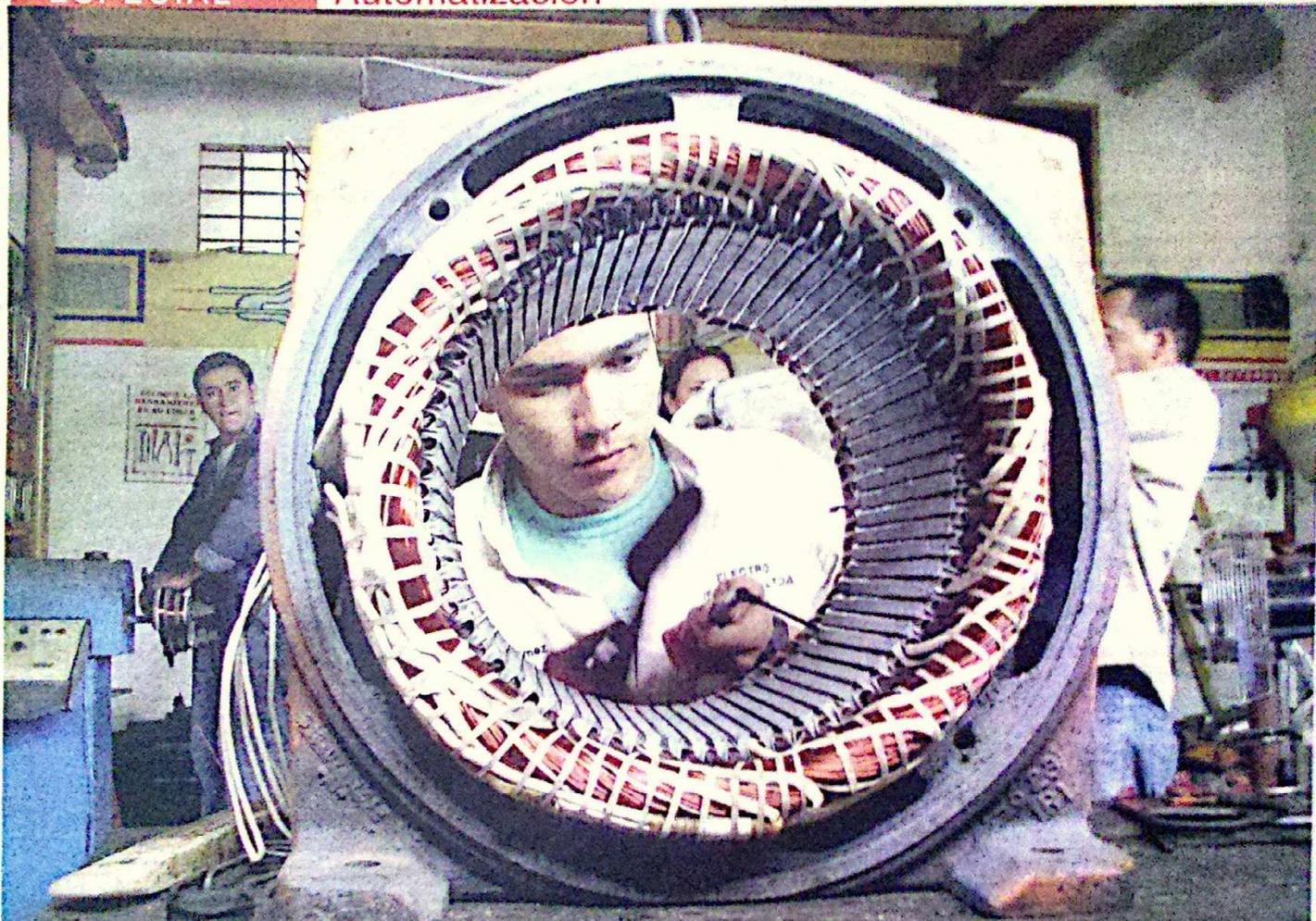


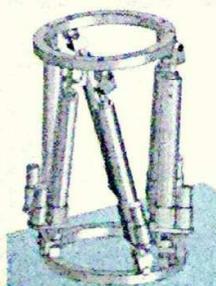


ESPECIAL Automatización



DE CARA a la modernización

Grupos y Centros de Investigación colombianos trabajan arduamente en la modernización y automatización de procesos, para hacer más competitiva la industria nacional.



Editorial
Lograr la automatización es ser más competitivos.

Pág. 2



Especial
Cuatro ejemplos de tecnologías colombianas tipo exportación

Pág. 4 y 5



Grupos
Alianzas estratégicas de Universidad-Empresa

Pág. 7

Fortalecer el sistema productivo

Colciencias invita a investigadores colombianos con doctorado y/o maestría actualmente vinculados con universidades y centros de investigación radicados en Colombia, o a aquellos colombianos que están realizando investigación y desarrollo en el exterior, con experiencia de más de dos años en investigación y desarrollo, a participar de la convocatoria de vinculación de investigadores para la creación de capacidades de innovación en Empresas, Centros de Desarrollo Tecnológico y Centros Regionales de Productividad Año 2007.

¿Quiénes podrán beneficiarse de esta iniciativa nacional? Personas jurídicas, consideradas como micros, pequeñas medianas y grandes empresas, radicadas en el país, incluyendo empresas asociativas y comunitarias y centros de desarrollo tecnológico y centros regionales de productividad, interesados en desarrollar un proyecto o actividad de investigación y desarrollo e innovación con el investigador a vincular, que cuenten con un lugar o centro de trabajo en la organización al que se vincularán los investigadores.

Algunos objetivos de esta convocatoria son promover la vinculación temporal de investigadores en empresas, centros de desarrollo tecnológico, con el fin de realizar proyectos y actividades de investigación y desarrollo e innovación.

También, mejorar la apropiación de resultados de investigación y desarrollo e innovación en el sector productivo

Más información: www.colciencias.gov.co (link de convocatorias)

más información:
www.colciencias.gov.co



COLCIENCIAS
COLOMBIA

DIRECTOR GENERAL
Juan Francisco Miranda

COORDINACIÓN EDITORIAL
Carlos Enrique Arroyave
Angela Patricia Bonilla Ramirez

COMITÉ EDITORIAL
Galo Tobar
Mildrey Mendoza Mayorga
Carolina Prieto Molano
Gabriel Zamudio
Diego Fernando Zuluaga
Claudia Marcela Sánchez
Shirley Paola Herrera
Yessid Ojeda

REDACCIÓN
Carolina Prieto Molano
Mildrey Mendoza Mayorga

DISEÑO
PORTAFOLIO
Hernando Ferrández
FOTOGRAFÍAS
Archivo El Tiempo

IMPRESIÓN
Casa Editorial El Tiempo

INFORMACIÓN
Colciencias Tránsito, 99 los No. 132-28
Tel. (57-1) 625 8430 Ext. 2130
Bogotá - Colombia

www.colciencias.gov.co

Automatización en el siglo XXI: oportunidad para competir

Carlos Enrique Arroyave Posada
Subdirector Programas de Innovación y Desarrollo
Empresarial-Colciencias

Los sectores productivos, en especial el industrial, atraviesan por transformaciones de fondo, resultado de la aplicación del conocimiento, la innovación y la competitividad, y como consecuencia de un nuevo orden económico mundial y de una nueva división internacional del trabajo, en la sociedad global, la sociedad de la información y del conocimiento.

A nivel internacional, las principales tecnologías de automatización representadas en máquinas, sistemas de control, comunicaciones, software, tecnologías de la información en la industria, microsistemas y nanotecnología, constituyen el eje de un nuevo paradigma en la producción de bienes y servicios al crearse nuevos métodos de organización de la producción como el Diseño y Fabricación Asistido por Computador (CAD CAM), la Fabricación Integrada por Computador (CIM), la Ingeniería Asistida por Computador (CAE), la robótica, los autómatas programables (PLC) y los micro-controladores.

Todos estos avances dan lugar a las tecnologías de la información industrial que permiten incrementar la competitividad, al integrar en tiempo real el diseño, el proceso productivo, el flujo de información y los procesos de distribución y comercialización, así como los procesos de colaboración empresarial donde el principio central es que producción y empresa en conjunto, se orientan cada vez más al cliente final y a sus necesidades.

Según un estudio de la industria electrónica, realizado por Abinee (Asociación



“Apoyar la automatización es lograr un sector productivo más competitivo. Es desarrollar la industria en todas sus dimensiones”

Brasileña de la Industria Electrónica y Circuitos Impresos), del total mundial de producción e incorporación de procesos de automatización y electrónica, el 6 por ciento corresponde a América Latina. De esa participación, el 90 por ciento recae en Brasil y Méjico. En resto, el 10 por ciento, en Argentina y Colombia.

En nuestro país, los procesos de automatización industrial no tiene la dinámica alcanzada en otros países como Irlanda, India, China y Malasia denominados de “economías emergentes” que nos permita competir a la altura de sus empresas. Son escasas las empresas que realizan productos y consultoría en estas áreas, y muy pocos los grupos y centros de investigación.

El reto es muy grande. Debemos crear capacidades para desarrollar e incorporar la automatización en el sector productivo, especialmente en las Pymes, consolidar y crear empresas de informática y de aplicaciones en automatización, conformar grupos y centros de investigación, formar recursos humanos de alto nivel y de nivel técnico y tecnológico.

Las perspectivas que tenemos en este

tema son igualmente grandes, entre ellas se destaca la contribución de la automatización para lograr un sector productivo más competitivo, por las relaciones con el desarrollo de la industria de bienes de capital, con el sector agropecuario, el sector transporte, los servicios, entre otros. La logística también empieza a ser clave en la distribución, reduciendo costos de transporte y almacenamiento. Por otro lado, la calidad del suministro es cada vez más importante, después de la introducción de normas ISO 9000 y similares.

La promoción de la cultura tecnológica, la formación de recursos humanos para la innovación, de maestrías y doctorados, los instrumentos de financiación e incentivos tributarios, el impulso a líneas de investigación como la automatización de máquinas y equipos, el diseño mecánico, la mecatrónica, la manufactura flexible y manufactura virtual, el prototipado rápido, robótica industrial y robótica móvil, y el desarrollo de proyectos conjuntos entre empresas Pymes, centros y grupos de investigación del país, permitirán que la tendencia del relativo atraso en automatización, se invierta en los próximos años.*

Opinión

La modernización empresarial y el desempleo

José Vicente García P
Ing. Electrónico, MS en Planificación,
Director Ejecutivo del CIDEI

La apertura de los mercados junto a la globalización de las economías ha traído consigo, gracias a la constante innovación, grandes cambios en los procesos de producción y en los métodos de mercadeo y comercialización de bienes y servicios, en las grandes corporaciones de carácter nacional o internacional y en las pequeñas y medianas empresas del mundo.

Estos cambios han causado una nueva revolución industrial que lleva la productividad y la competitividad a límites inimaginados, reduce costos y permite masificar la producción de bienes y servicios haciéndolos accesibles a la mayoría de la población.

Mientras en los países industrializados casi todas las empresas ya incorporaron estos cambios, en los países atrasados sólo una pequeña proporción los ha asimilado e incorporado. El grueso de las empresas, especialmente las micro, pequeñas y medianas, están atrasadas frente a las de los países avanzados, poniendo en peligro su supervivencia y desarrollo.

Reducir el atraso relativo de las micro, pequeñas y medianas empresas colombianas requiere intensificar substancialmente los programas de innovación y cambio tecnológico existentes actualmente, y lanzar otros nuevos de reconversión y modernización empresarial, entendida esta como la actualización de unidades productivas en los nuevos procesos y métodos de produc-



“Una nueva revolución industrial productiva y competitiva requiere crear empresas en nuevos campos de la actividad económica”

ción y en las formas de mercadeo y comercialización. La modernización empresarial garantiza su supervivencia y su desarrollo.

Esa modernización de las unidades productivas de las cadenas y sectores de la producción debe emprenderse en al menos tres aspectos: primero, mejorar la gestión con modernos esquemas que involucren a la gerencia y a todo el personal técnico, administrativo y operativo para lograr eficiencia, productividad, calidad y reducción de costos. Segundo, actualizar las tecnologías específicas propias y características del negocio, adquirir nuevos equipos y máquinas, asegurar la calidad de los bienes y servicios que se producen, capacitar en nuevas técnicas, mejorar y actualizar mercadeo y comercialización. Y tercero, incorporar tecnologías de automatización e informatización de procesos productivos, utilizar Internet, usar tecnologías de e-educación, e-comercio, establecer relaciones de mutuo beneficio con empresas y entidades de todo el mundo.

Pero no todos los impactos de la modernización empresarial son positivos, también se presentan efectos negativos. El más importante, el desplazamiento de mano de obra causado por la misma automatización que implica reducir las plantas de personal, lo cual favorece a las empresas pero engruesa las filas del desempleo.

En un país donde el desempleo es endémico es indispensable realizar cruzadas para crear centenares, miles de empresas en nuevos campos de la actividad económica. Para tal fin son idóneos los proyectos y programas de outsourcing, subcontratación y desarrollo de proveedores que abren la posibilidad de crear empresas especializadas en la provisión de bienes y servicios de carácter especializado a las empresas existentes y especialmente a las ya consolidadas que requieren tales bienes y servicios.*

Comente esta columna:
opinion@colciencias.gov.co