

INNOVACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ENVASES PARA EL GRUPO EMPRESARIAL BIOCUBAFARMA

INNOVATION IN THE PRODUCTION OF PACKAGING FOR THE BIOCUBAFARMA BUSINESS GROUP

Jesiel Cue Regalado

GEOCUBA Pinar del Río, Cuba. directorg@pinar.geocuba.cu

Recibido: 15/03/2019

Aceptado: 20/04/2019

Resumen

El artículo aborda la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en el Diplomado de Dirección y Gestión Empresarial de la Escuela Superior de Cuadros del Estado y del Gobierno de Cuba. Incluye el empleo de herramientas de diagnóstico en la Empresa GEOCUBA Pinar del Río. Prevalece el enfoque a la innovación para la solución de una problemática seleccionada, en aras de lograr una gestión empresarial exitosa. En vistas de dar solución a la necesidad de lograr una mayor organización, seguimiento y control de las ventas, se diseñará un sistema informático para el control del proceso de confección de envases para el Grupo Empresarial BIOCUBAFARMA, por la Agencia Soluciones Informáticas perteneciente a la Empresa GEOCUBA Pinar del Río.

Palabras claves: organización de la producción, software, confección de envases, innovación, diagnóstico.

Abstract

The article deals with the practical application of the knowledge acquired in the Diploma of Management and Business Management of the Higher School of State and Government Cadres in Cuba. It must be noted that it includes the use of diagnostic tools in the Company GEOCUBA Pinar del Río. The innovation approach prevails for the solution of a selected problem, in order to achieve a successful business management. In order to solve the crucial need to achieve greater organization, monitoring and control of sales, a computer system will be designed to control the packaging process for the BIOCUBAFARMA Business Group, by the Information Technology Agency belonging to the Company GEOCUBA Pinar del Río.

Key words: organization of production, software, packaging, innovation, diagnosis.

Introducción

En la actualidad, se hace imprescindible aplicar las mejores prácticas, con resultados probados, que desarrollen en toda su potencialidad la política de Gestión de Control más adecuada a las condiciones de desarrollo del país;¹ dotando a esta actividad de una visión de negocio,² convirtiéndola de un ente gastador a un generador de competitividad, que garantiza el desarrollo sostenible y seguro de la operación productiva o de servicios, según se trate. A la vez, la informatización en tiempo real, es clave para el desarrollo de la Gestión de una Empresa.^{3,4}

INNOVACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ENVASES PARA EL GRUPO EMPRESARIAL BIOCUBAFARMA

La Empresa GEOCUBA Pinar del Río surge el 1 de mayo del año 1995 a partir de la integración del Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía (ICGC) y del Instituto Cubano de Hidrografía (ICH). Certificó el Sistema Integrado de Gestión que abarca los Sistemas de Gestión de la Calidad, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Sistema de Gestión Ambiental y Sistema Integrado de Gestión del Capital Humano. También la Empresa implementa lo regulado en el Decreto 281:2007 "Reglamento para la Implantación y Consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal"⁵ y en la Resolución 60 del Sistema de Control Interno,⁶ puesta en vigor el 3 de marzo del 2011 por la Contraloría General de la República. El sistema de gestión se ha venido consolidando a partir de las nuevas normas cubanas NC ISO 9001:2015,⁷ obteniendo a nivel provincial el Premio de la Calidad en los años 2006, 2014 y 2017. Su objetivo fundamental es prestar servicios de excelencia que permitan satisfacer las expectativas y exigencias de los clientes nacionales, extranjeros y la sociedad.

El Sistema de Organización de la Producción de Bienes y Servicios está organizado en la Empresa por la Dirección Técnico Productiva y los Grupos o Especialistas de Producción en las Unidades Empresariales de Base. Éste sistema organiza, planifica, coordina, dirige y controla para que el desempeño del resto de los Sistemas que intervienen en el Sistema de Dirección y Gestión Empresarial no se afecten; asimismo, todos los demás Sistemas propician que cumpla su función principal, que es la de producir bienes y servicios con calidad. Este Sistema es de trascendental importancia para el desarrollo exitoso del Sistema de Dirección y Gestión, por lo que la Dirección de la Empresa adopta las medidas y utiliza los medios que se requieran para lograr una mejor Organización de la Producción de Bienes y Servicios. Para lo cual cuenta con el Manual de Producción I y II, Metodologías, Resoluciones e Indicaciones del Mando Superior y del Director General de la Empresa.⁸

La Empresa GEOCUBA Pinar del Río incorpora en las tecnologías de comunicación para el desarrollo del sistema informativo, una conectividad más rápida y segura desde la Dirección de la Empresa hacia sus Unidades Empresariales de Base y Grupo Empresarial GEOCUBA. También implementa otras tecnologías de comunicación como son el correo electrónico, la mensajería y el servicio de Internet que potencian el Sistema Informativo en la Empresa. Los beneficios tangibles que proporcionan estos sistemas son la mejora en la productividad de procesos y del personal, así como, la reducción del costo de los productos y servicios adquiridos, del procesamiento de pagos y del papel. Entre los beneficios intangibles se tiene el aumento de la transparencia organizativa y la responsabilidad, el acceso más rápido a los datos para tomar decisiones oportunas, la mejora de la respuesta al cliente, el ahorro de tiempo en la entrada de datos y un incremento del control, mitigando el riesgo de mala utilización de los recursos.

No obstante, todos los recursos tecnológicos que se utilizan diariamente no son aprovechados al máximo. Es por ello, que la empresa se ha percatado del papel que juegan los Sistemas de Gestión de Control Asistido por Computadora, como herramientas de ayuda a la organización, planificación, ejecución y control de la actividad de producción para la toma de decisiones de sus directivos; siempre teniendo en cuenta los sistemas tradicionales: preventivo, correctivo y predictivo.

En la actualidad, existen las más diversas opciones en software de gestión de control que reúnen infinidad de funcionalidades y ventajas. En una simple búsqueda⁹ sobre el tema en internet, se puede apreciar la disponibilidad que existe de este tipo de tecnología en el mercado nacional¹⁰ e internacional,¹¹ siendo muchas las opciones en cantidad y calidad.

La automatización de la gestión de la producción tiene como objetivos lograr mejoras en la organización, motivación y control, generar y obtener informes de gestión útiles, tanto desde el punto de vista técnico como económico, que estén al alcance en cualquier momento. De ahí que, la aplicación continua en la organización de la innovación como medio de adaptación a las necesidades del mercado y requisitos normativos, en un entorno Web, con el objetivo de cumplir los requisitos de las normas ISO, resulta una herramienta vital para implantar, mantener y mejorar continuamente los Sistemas de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud en el Trabajo, Modelos de Planificación Estratégica, entre otros tipos.

Aún, cuando la Empresa GEOCUBA Pinar del Río históricamente ha obtenido resultados satisfactorios en su Gestión Empresarial, se encuentran algunas reservas de mejora con el aprovechamiento de las capacidades productivas, sistema de control y planificación, los recursos materiales y la creación de nuevos productos. Lograr una mejor relación entre las producciones y los servicios ayudaría a aumentar la disponibilidad técnica del equipamiento existente, reduciendo a su vez los tiempos de espera, desde los trabajadores directos a la producción y a los servicios hasta el cliente final.

La temática central del artículo lo constituye la necesidad de incrementar el plan de ventas en la Agencia Envases de la Empresa GEOCUBA Pinar del Río, destinado a una empresa del Grupo BIOCUBAFARMA. El objetivo es diseñar e implementar un software para la organización, seguimiento y control de las ventas de la Agencia Envases de la Empresa GEOCUBA Pinar del Río. Se estructura en cuatro acápites. El primero destaca las fortalezas y retos de la Empresa y su carácter innovador. El segundo acápite muestra el vínculo de la temática con los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. El tercero aborda la fundamentación de la propuesta de innovación para su implementación en la Empresa GEOCUBA Pinar del Río. Para ello se analiza el diagrama de procesos de la confección de envases y se fundamenta la mejora a través del diseño de un software. El cuarto y último acápite aborda la selección de la tecnología a utilizar para el software y la proyección de la innovación mediante el Diagrama de Deming.

Método de investigación

El método de investigación seguido para incrementar las ventas en la Agencia de Envases de la Empresa GEOCUBA Pinar del Río, destinado a la Empresa de BIOCUBAFARMA, requirió desplegar la metodología¹² que se utiliza para la preparación de los cuadros del sistema empresarial en la Escuela Superior de Cuadros del Estado y del Gobierno de Cuba, con la realización de los proyectos de innovación.¹³ Las etapas y los pasos seguidos se muestran a continuación:

Etapas 1. Diagnóstico interno y externo de la empresa.

1. Retos y fortalezas de la Empresa orientados a la innovación.
2. Vínculo con los Lineamientos del VII Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC).

Etapas 2. Proyección de la innovación.

1. Fundamento de la propuesta de innovación.
2. Valoración de las tecnologías.
3. Ciclo de Deming para la innovación.

Retos y fortalezas de la Empresa GEOCUBA Pinar del Río

La Empresa GEOCUBA Pinar del Río, tiene como misión brindar las soluciones que requieran sus clientes y la sociedad en las esferas de la Geodesia, la Topografía, la Cartografía Digital, el Catastro y la Ayuda a la Navegación. Provee productos y servicios geoinformáticos y realiza Estudios de Soluciones Medioambientales. Además, comercializa servicios y productos de Artes Gráficas, a partir del potencial tecnológico, recursos humanos competentes y de la infraestructura con que dispone. Lleva a cabo sus producciones y servicios con calidad, garantizando el cumplimiento de la legislación vigente aplicable, controlando los riesgos laborales, manteniendo un manejo responsable de los aspectos ambientales y alta capacidad de integración para el mejoramiento continuo de los productos y servicio que ofrece para satisfacer las expectativas de los clientes y de las partes interesadas.

La Empresa GEOCUBA Pinar del Río, considera como patrimonio los valores:

- Sentido de pertenencia, cooperación y responsabilidad con la organización.
- Motivación por el conocimiento y la innovación.
- Flexibilidad al cambio y visión de futuro.
- Alta competencia profesional (profesionalidad).
- Alta disciplina, honestidad y fidelidad con el País y la Revolución.
- Compromiso e identificación con el cliente.

Para el cumplimiento de la misión, la Empresa GEOCUBA Pinar del Río cuenta con una estructura aprobada de 463 trabajadores, de ellos el 80.3 % son trabajadores directos a la producción y los servicios, el 74,5 % son técnicos y operarios y el 28% graduados del nivel superior.

En los últimos años ha venido desarrollando un trabajo sistemático de Innovación y Racionalización, dándole respuesta al Banco de Problemas de la Empresa y a los Planes Temáticos aprobados por años. Además, se han introducido resultados importantes derivados de los Proyectos de Desarrollos, financiados por el Fondo de Desarrollo aprobado para nuestra entidad y del Fondo de Desarrollo del Grupo Empresarial GEOCUBA.¹⁴ Es por ello que ha obtenido varios reconocimientos a nivel provincial y nacional. Destaca el Premio de la Calidad Provincial por tres ocasiones consecutivas 2009, 2014 y 2017 y la condición de empresa innovadora por 12 años consecutivos. Los trabajos de innovación y racionalización se han concentrado de forma general en todas las Unidades Empresariales de Base de nuestra Empresa, abarcando todas las especialidades y procesos que se desarrollan.

Para conocer la situación en la empresa referente a la gestión de la innovación se aplicó la “Guía de evaluación integrada de la innovación para organizaciones”.¹² Algunos de los resultados obtenidos con la tabulación de las encuestas y el procesamiento estadístico se muestran seguidamente.¹⁵

En la Figura 1, donde uno es el valor más importante, se puede observar que las estrategias más importantes son el liderazgo, la calidad, los costos y la innovación, se puede apreciar como menos importante la alta segmentación y la diferenciación.

INNOVACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ENVASES PARA EL GRUPO EMPRESARIAL BIOCUBAFARMA

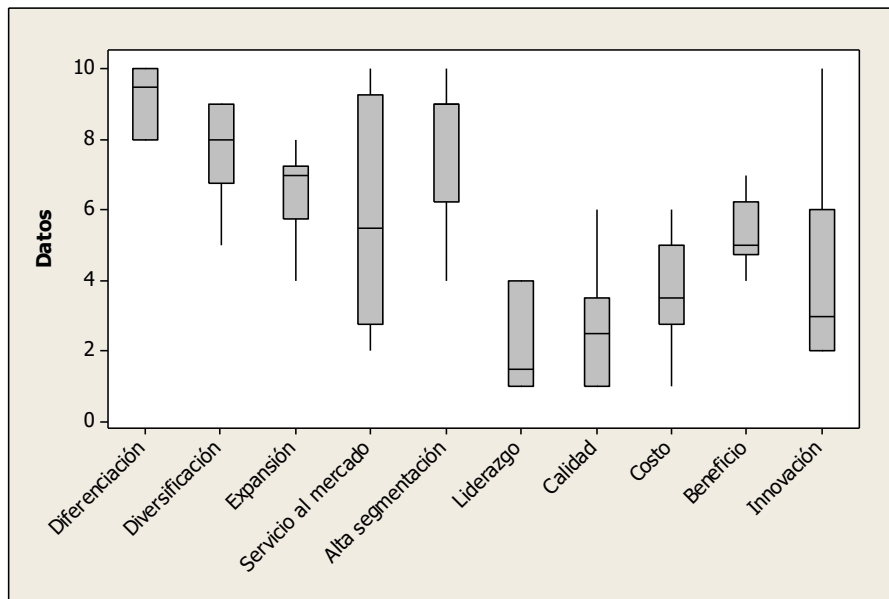


Figura 1. Estrategias Genéricas de la Empresa GEOCUBA Pinar del Río

En la Figura 2, donde cinco es el valor más importante, se puede observar que los encuestados de la organización coinciden en que la fuente de ideas innovadoras de mayor grado de importancia es la de: Actividades internas de I+D (FI-1), Producción (FI-2), y Alta dirección (FI-4) porque la caja está situada entre los valores cuatro y cinco, siendo la misma la más concentrada.

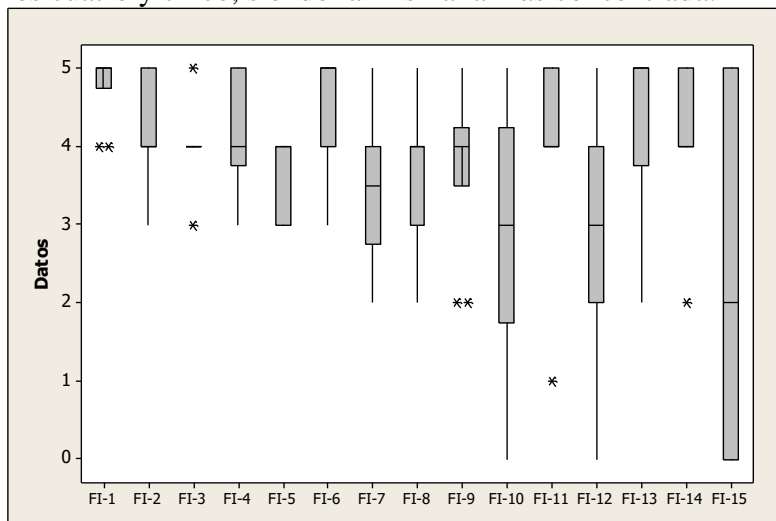


Figura 2. Fuentes de ideas innovadoras de la Empresa GEOCUBA Pinar del Río

Se procesan las más de 150 variables de la guía de evaluación integrada de la innovación, lo que arroja las principales fortalezas y debilidades, como resultado del diagnóstico del proceso de gestión de la innovación en la empresa.

INNOVACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ENVASES PARA EL GRUPO EMPRESARIAL BIOCUBAFARMA

Debilidades.

- No se socializan las ideas innovadoras en el Fórum de ciencia y técnica, a partir de las disposiciones establecidas para la empresa.
- Es poca la capacidad para adquirir información en tiempo real de la evolución de las fortalezas y debilidades de los competidores y nuestro entorno.
- Se desconocen el o los factores más importantes que obstaculizan la innovación en la empresa.
- Se desconoce el desempeño de la Empresa con respecto a las principales empresas del mercado.

Fortalezas.

- Se reconoce la calidad, liderazgo e innovación como las estrategias genéricas más importante que promueve la empresa.
- La Empresa desarrolla su actividad innovadora sobre la base de todos los objetivos establecidos: reemplazar los productos o servicios que están en declive, rebajar los costos de producción de las producciones rechazadas, mejorar la calidad de los productos, mejorar las condiciones de trabajo y reducir los daños al medio ambiente.
- Se promueven las actividades internas de I+D, Producción y Alta dirección, como las fuentes de ideas innovadoras más importantes.
- La empresa siempre aprende de las veces que se presentan soluciones para su mejora.
- Se considera excelente el desarrollo de la innovación en la empresa.
- Es fuerte la capacidad de la empresa en la comunicación con los clientes acerca de su potencial y demandas actuales.
- Se reconoce la calificación para atraer y motivar a expertos como la competencia tecnológica más importante que promueve la empresa.
- Existe fuerte capacidad para coordinar de forma efectiva el proceso de implantación de la estrategia empresarial.
- Rápida capacidad de adaptación a los cambios tecnológicos.

Vínculo del incremento de ventas de la Empresa con los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución.

En la Tabla 1 se muestra un análisis de la relación de la temática abordada, referida al incremento del plan de ventas en la Agencia Envases de la Empresa GEOCUBA Pinar del Río con los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución.⁷ En el capítulo se muestra un paréntesis que se refiere a la cantidad de Lineamientos que contiene y sirve para el cálculo del peso específico (PE), expresado en porcentaje.

La información del peso específico se procesó en un Diagrama Pareto, que se muestra en la Figura 2, con el que se puede concluir que de las causas identificadas se encuentran más vinculadas el capítulo I (Modelo de Gestión Económica) con un 52.94%, el IV (Política inversionista) con un 50.00 % y con un 46.96 % el capítulo XII (Política para el comercio). Se aprecia que un 16,8% de los Lineamientos se vinculan con la temática.¹⁵

INNOVACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ENVASES PARA EL GRUPO EMPRESARIAL BIOCUBAFARMA

Tabla 1. Vínculo de la temática con los Lineamientos del VII Congreso del PCC

Capítulo	Lineamientos que se relacionan	Suma	Peso específico (PE) %
I.- Modelo de Gestión Económica (17)	1,2,3,5,6,9,11,13,14	9	52.94
II.- Políticas Macroeconómicas (44)	21,22,24,26,42	5	11.36
III.- Política económica Externa (26)	62,73	2	7.69
IV.-Política inversionista (10)	72,78,79,86,89	5	50
V.- Política de ciencia, tecnología y medio ambiente, (15)	98,99,104,105,106	6	40
VI.- Política Social	116,119	2	5.88
VII.- Política agroindustrial	150	1	3.33
VIII.- Política industrial y energética (30)	180,185,190,193	4	13.33
IX.- Política para el turismo	209,211	2	22.22
X.- Política para el transporte (10)	217,225	2	18.18
XI.- Política para las construcciones, viviendas y recursos hidráulicos. (18)	228,229	2	11.11
XII.- Política para el comercio	246,252,253	3	33.33
XIII – Perfeccionamiento de Sistemas y Órganos de Dirección	255,256,271	3	13.63
Total (274)		46	16,8
Peso específico % (100*46/274)		16.79	

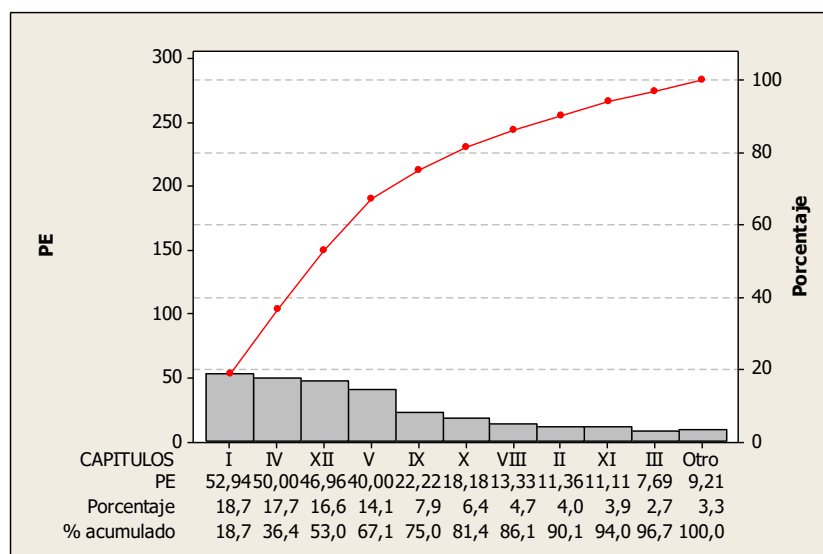


Figura 3. Diagrama de Pareto de Capítulos del VII Congreso del PCC

INNOVACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ENVASES PARA EL GRUPO EMPRESARIAL BIOCUBAFARMA

Fundamentación de la propuesta de innovación para incrementar el plan de ventas envases para BIOCUBAFARMA.

Mediante el diagrama OTIDA¹⁶ se describe y analiza el proceso productivo⁸ de la Agencia de Envases con vistas a descubrir las reservas de mejora del proceso y las necesidades de automatización (Ver Figura 4).

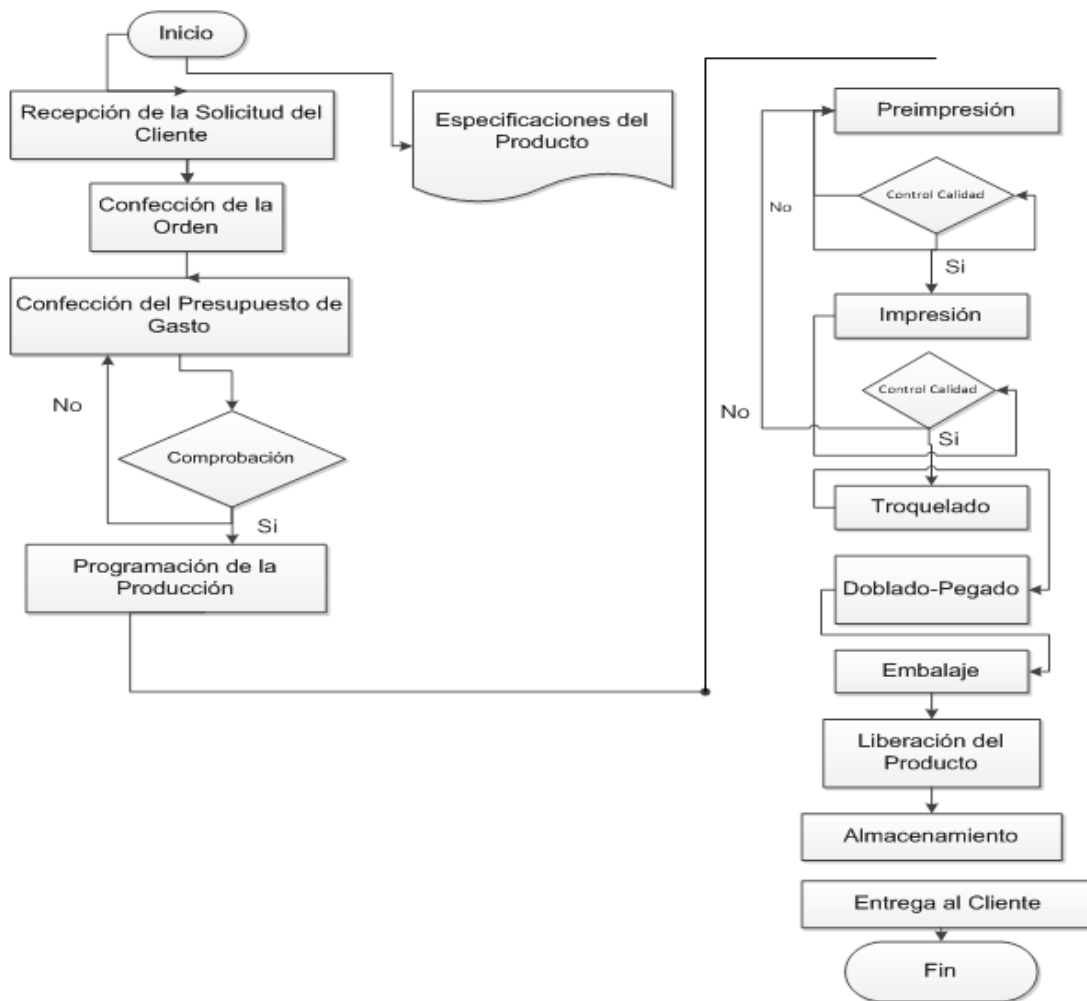


Figura 4. Diagrama de procesos de la confección de envases de la Empresa GEOCUBA Pinar del Río.

La solicitud del cliente se recibe en el área comercial donde se revisan los requisitos del producto, se prepara la oferta comercial y se procede al proceso de contratación; seguidamente se revisa la disponibilidad de materias primas y se procede a confeccionar la orden de producción, la cual recoge toda la información del producto a realizar. A continuación, se elabora el presupuesto de gastos en el área técnica y una vez realizado el mismo, se realiza la programación de la producción, la cual define las máquinas y los tiempos de ejecución de cada proceso por la cual transita la misma. Dentro de la confección del producto se llevan a cabo las etapas: Pre-impresión, Impresión, Troquelado, Doblado y

Pegado. A partir de aquí se realiza la liberación del producto y se procede al embalaje del mismo según los requisitos establecidos. Seguidamente se le da entrada al almacén de producción terminada, estando ya lista para la entrega al cliente. Vale destacar que el proceso debe cumplir con las Buenas Prácticas de Producción (BPP) y los elevados estándares de calidad de la industria biofarmacéutica¹⁷ al que va destinado el envase, satisfaciendo las necesidades de las disímiles partes interesadas de la Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i).¹⁸

En la actualidad este proceso se realiza manualmente y por separado cada una de sus etapas, lo que dificulta su seguimiento, control y ejecución en tiempo real las órdenes de producción para cumplir con los tiempos establecidos en el contrato con el cliente. Al mismo tiempo, hay que realizar el análisis del aprovechamiento de las capacidades y la disponibilidad técnica de las mismas; lo que trae consigo atrasos y falta de información oportuna para la toma de decisiones de los directivos.

Con la propuesta de innovación,¹⁵ se logra el seguimiento, control y ejecución en tiempo real de las órdenes de producción, además de poder realizar cambios oportunos en la programación de las órdenes de producción por roturas imprevistas en el ciclo productivo. Además de la satisfacción del cliente, se logra interrelacionar la demanda de estuches y prospectos para medicamentos con otros estuches y productos de otros clientes para lograr los incrementos en las ventas planificadas para el periodo 2017-2021.

Esta Innovación integra los procesos y actividades que realiza la Empresa en un único Sistema Integrado de Gestión,¹⁵⁻¹⁹ interrelacionados con la ejecución del resto de las innovaciones identificadas; garantizando que se cumpla de manera integral con todo lo que se regula en el país en las actividades de Gestión de la Calidad, Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, Gestión del Capital Humano, Gestión Ambiental, Control Interno y Perfeccionamiento Empresarial.^{20,21} La innovación seleccionada es aplicable a otras Empresas de GEOCUBA, aunque en ella se combinan acciones tácticas y aspectos de carácter operativo, por lo que se considera como una Innovación Organizacional. La innovación seleccionada es integradora de todos los procesos y actividades que se gestionan en la Agencia Envases de la Empresa GEOCUBA Pinar del Río y se ubica en el modelo estratégico para el desarrollo de la competitividad, control y gestión en sentido general de la Empresa.

Proyección de la innovación del software de Agencia de envases y valoración de las tecnologías.

Para actuar sobre el perfeccionamiento preventivo planificado se valoran propuestas de software que permiten su gestión para su aplicación en la entidad, para ello se definen los criterios siguientes:

- Que el sistema opere en el ambiente o plataforma utilizada en la empresa, y que posea las características de mono y multiusuario.
- Que el sistema sea de fácil operación, no exigiendo, la participación de ingenieros o técnicos especializados para la ejecución de las tareas cotidianas.
- Que el sistema pueda integrarse con otros de inventarios y económicos.
- Que los accesos a los usuarios sean limitadas de acuerdo a las necesidades de cada cual.
- Que permita atender la gestión de costo, de material y de mano de obra con las reales necesidades del usuario.

INNOVACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ENVASES PARA EL GRUPO EMPRESARIAL BIOCUBAFARMA

- Que sea permitido crear nuevos reportes de acuerdo con la necesidad del usuario a partir de los datos existentes en los archivos.
- Que el sistema permita llevar la planificación, seguimiento y control de las órdenes de trabajo del proceso envases.
- Que el sistema permita el control de los históricos.
- Que el sistema facilite el análisis de información para la toma de decisiones.

Una breve caracterización de las tres tecnologías de software analizadas para el despliegue de la innovación se presenta a continuación:

A. Sistema Automatizado para la Gestión y Control del Proceso Comercial (PROCOM): Sistema que posibilita automatizar la gestión y el control del proceso Artes Gráficas. El mismo se encuentra integrado además con el “Sistema Automatizado Elaboración y Control del presupuesto de Gasto de la Actividad Gráfica”, para actualizar los costos de cada una de las órdenes de producción.

B. Sistema Automatizado para el Control de las Órdenes de Trabajo (SISAGOT): Este sistema permite un control estricto de las órdenes de trabajo del Taller de Transporte, así como de los materiales utilizados por cada orden de trabajo. Permite además definir si una orden que pasa de un mes para otro afecta o no al Coeficiente de Disposición Técnica del Chofer (CDT), genera de forma automática el CDT para un período especificado, donde el especialista de Transporte, no puede imprimir dicha información hasta tanto el Director de la Empresa, no haya aprobado las afectaciones de ese período. También muestra un resumen sobre los Gastos por conceptos de mantenimientos, así como de Gastos Generales. Permite llevar un registro permanente de todas las órdenes que van al Taller.

C. Sistema automatizado para la Actividad Comercial (WEBCONT): Sistema que permite llevar el control de los contratos en la Empresa y sus Unidades, implica el control del fichaje de los clientes, la base de negociación con sus proyecciones, el registro de acciones para dar cumplimiento a la misma, así como los registros de venta. A nivel de empresa se puede consultar en tiempo real como se encuentra el estado de los negocios.

Para la selección de la tecnología a desplegar¹² se realiza un análisis comparativo, que se muestra en las tablas 2 y 3.

Tabla 2. Análisis comparativo de software según indicadores productivos

INDICADOR	U.M	SOFTWARE A (PROCOM)	SOFTWARE B (SISAGOT)	SOFTWARE C (WEBCONT)
Tiempo de respuesta para gestionar los mantenimientos	Horas	15-20	20-25	20-25
Roturas imprevistas	U	15-20	15-20	20-25
Órdenes de trabajo pendientes	U	15-20	20-25	30-40
Órdenes de trabajo acabadas	U	15-20	20-25	30-40

INNOVACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ENVASES PARA EL GRUPO EMPRESARIAL BIOCUBAFARMA

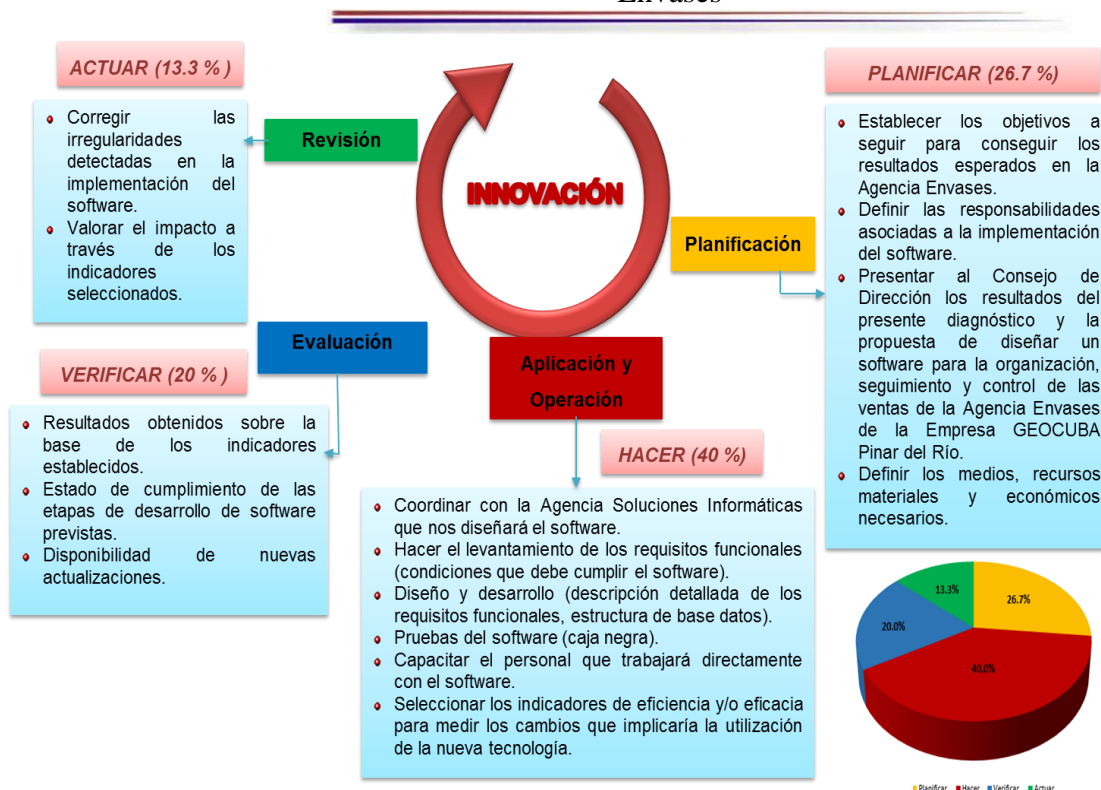
Tabla 3. Potencial intrínseco del patrimonio tecnológico según software

Potencial intrínseco del patrimonio tecnológico											
Tg	Grado de diferenciación			Etapa de madurez				Clasificación			Posicionamiento tecnológico respecto a la competencia
	Débil	Medio	Fuerte	Emergente	Crecimiento	Madurez	Declive	E	C	B	1
A	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-	=
B	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X	>
C	-	X	-	-	X	-	-	-	X	-	>

Teniendo en cuenta los criterios señalados para la selección de las posibles tecnologías, los indicadores de eficiencia y eficacia, el grado de diferenciación, así como la madurez, se concluye que la tecnología A (Software PROCOM) resulta la más apropiada, pero no cumple todas las expectativas del proceso para la confección de envases, un elemento requerido por la Dirección de la Empresa. Por tanto, como la Empresa cuenta con la Agencia Soluciones Informáticas subordinada a ella, se toma la decisión de diseñar un nuevo sistema,¹⁵ teniendo como referencia la opción seleccionada.

Para el diseño del proceso de cambio e innovación se toma como referencia el ciclo de Deming a partir de sus 4 etapas,^{7,12,13,20} las que se describen en la Figura 5.

Figura 5. Diagrama de Deming para la proyección de la innovación del software de la Agencia de Envases



Conclusiones

La Empresa GEOCUBA Pinar del Río está debidamente enfocada a la innovación, y está en condiciones de asimilar e implantar los enfoques, conceptos y herramientas de la dirección y la gestión empresarial en la que se preparan los directivos en la Escuela Superior de Cuadros del Estado y del Gobierno de Cuba.

La integración de los procesos en la Empresa Pinar del Río GEOCUBA, que surge del propio desarrollo de la organización y de los cambios del entorno, permite incrementar las competencias del personal de la empresa de forma individual y con el trabajo en equipo.

El diagnóstico de la organización permitió identificar las principales causas que impactan en la Organización de la Producción de Bienes y Servicios para la confección de envases, para lo cual se proyectó como solución el diseño de un software para la gestión automatizada del proceso comercial de la Agencia Envases que contribuirá al incremento de las ventas

Se prevé que el software para el proceso comercial de la Agencia de Envases aplicado para la producción de envases para la Empresa de la Industria Biofarmacéutica, contribuya a un aumento de la productividad en un 5%, un aprovechamiento de las capacidades productivas de un 85% y la disminución de inventarios de un 15%.

Referencias bibliográficas.

1. Partido Comunista de Cuba. 7mo Congreso del PCC. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021, III Pleno del Comité Central del PCC del 18 de mayo de 2017 y ANPP el 1 de junio de 2017, (Parte I), La Habana: Tabloides, septiembre, 2017. pp. 23-32. [Consultado 25 enero 2019] Disponible en: <http://www.granma.cu/file/pdf/gaceta/tabloide%202%20%C3%BAltimo.pdf>.
2. Nogueira D, Medina A, Nogueira C. Fundamentos para el control de la gestión empresarial. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación: 132. 2004.
3. Peirano F, Suárez D. TIC y Empresas: Propuestas conceptuales para la generación de indicadores para la sociedad de la información. Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação. Journal of Information Systems and Technology Management. 2006; Vol. 3(2): 123-142.
4. Rodrigues D, Cristian S. Informatização empresarial: fatores, dificuldades e desafios. Res., Soc. Dev. 2019; 8(5); e885764. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v8i5.764>.
5. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. Decreto No. 281. Reglamento para la implantación y consolidación del sistema de dirección y gestión empresarial estatal. Cuba; 2007. 229p. Disponible en: https://www.google.com.cu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=oahUKEwic3ly4o_naAhXFyIMKHUEACkQFggIIMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.forum.villaclara.cu%2Findex.php%2Ffanir-legislaciones%2Fcategory%2F16-decretos%3Fdownload%3D543%3Adecreto-no-281&usq=AOvVawocssOqS3zhlogQhzZWaH1D

INNOVACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE ENVASES PARA EL GRUPO EMPRESARIAL BIOCUBAFARMA

6. Contraloría General de la República de Cuba. Resolución 60. Normas del Sistema de Control Interno. [citado 10 febrero 2019]. 2011. Disponible en: <https://www.bc.gob.cu/OSB/Documentos%20de%20Trabajo/Regulaciones%20MAC/Res%206011%20Normas%20del%20Sistema%20de%20Control%20Interno.pdf>.
7. Oficina Nacional de Normalización. NC ISO 9001. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. La Habana: 2015
8. Dictamen No 46/2000 Sobre Expediente Perfeccionamiento Empresarial GEOCUBA Pinar del Rio de fecha 1 de Agosto del Coordinador General Departamento de Perfeccionamiento Empresarial, Ingeniero Jorge A Fernández Martí. 2000.
9. García BM, Delgado M, Infante MB. Metodología para la generación y gestión del conocimiento para proyectos de I+D+i a partir de sus factores críticos. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud. 2014;25(3):285-302.
10. Comas R, Nogueira D, Medina A. El control de gestión y los sistemas de información: propuesta de herramientas de apoyo. Ingeniería Industrial. 2014 mayo-agosto; Vol. XXXV(2):214-228.
11. Wang F. Parallel Control and management for Intelligent Transportation Systems: Concepts, Architectures, and Applications. IEE Transactions on IntelligentSystems, September 2010; Vol 11(3): 630-638. Disponible en: <http://ir.ia.ac.cn/bitstream/173211/3576/1/Parallel%20Control%20and%20Management%20for%20Intelligent%20Transportation%20Systems%20Concepts%20Architectures%20and%20Applications.pdf>
12. Delgado M. Innovación Empresarial. En: Delgado M, Coordinador académico. Temas de Gestión Empresarial. Vol. II. La Habana: Editorial Universitaria Félix Varela; 2017. p. 1-117.
13. Delgado M. Proyecto de innovación en Administración Pública y Empresarial en Cuba. Folletos gerenciales. 2018 abril-junio;Vol. XXII(2):71-84.
14. Balance Resultados Económicos Financieros Empresa GEOCUBA Pinar del Rio Cierre 31/12/2018. Pinar del Río: 2019.
15. Cue J. Organización de la Producción de bienes y servicios en la confección de envases para el Grupo BIOCUBAFARMA. XXII Edición del Diplomado de Dirección y Gestión Empresarial. La Habana: Escuela Superior de Cuadros del Estado y del Gobierno; Marzo 2019.
16. Cuesta A, Linares M, Fleitas S, Delgado M. Gestión del Capital Humano. En: Delgado M, Coordinador académico. Temas de Gestión Empresarial. Vol. IV. La Habana: Editorial Universitaria Félix Varela; 2017. p. 1-159.
17. Delgado, M, Vallín A, Bolaños Y, Cordovés D, Antúnez V, Busutil Y, et al. Gestión integrada calidad, medio ambiente, seguridad y salud del trabajo en la industria biofarmacéutica. Nueva Empresa. Revista Cubana de Gestión Empresarial. 2009;vol. 5(1):18-21.
18. Delgado M. Enfoque para la gestión de la I+D+i en la Industria Biofarmacéutica cubana. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud. 2017;28(3):1-15.
19. Plasencia JL. Sistema Integrado de Gestión de la Empresa GEOCUBA Pinar del Río. IV Edición del Diplomado de Dirección y Gestión Empresarial. La Habana: Escuela Superior de Cuadros del Estado y del Gobierno; Noviembre 2012.
20. Michelena ES, Isaac CL, Delgado M, González A, Díaz S. Gestión Integrada Calidad y Medioambiente. En: Delgado M, Coordinador académico. Temas de Gestión Empresarial. Vol. V. La Habana: Editorial Universitaria Félix Varela; 2017. p. 3-94.

21. Antúnez VI, Delgado M. Modelo de gestión integrada de la calidad en la industria biofarmacéutica cubana. Experiencias de su aplicación en dos organizaciones del sector. Cofín Habana. 2018;12(2):1-17.