



## CIENCIAS TÉCNICAS

### Artículo original de investigación

# Optimización del capital humano por innovación en procesos de gestión humana y del conocimiento

Armando Cuesta Santos <sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6389-9453>

Mercedes Delgado Fernández <sup>2\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2556-1712>

Sonia Fleitas Triana <sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2093-464X>

María de los Ángeles Linares Borrell <sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8886-0467>

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría. La Habana, Cuba

<sup>2</sup> Escuela Superior de Cuadros del Estado y del Gobierno. La Habana, Cuba

\*Autor para la correspondencia: [cuesta@ind.cujae.edu.cu](mailto:cuesta@ind.cujae.edu.cu), [mercedes@esceg.cu](mailto:mercedes@esceg.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** El objetivo fue el diseño y aplicación mediante la formación, de una tecnología de innovación de procesos de gestión humana y del conocimiento integrados a la Gestión del Capital Humano (GCH). **Métodos:** Los métodos utilizados fueron el análisis documental, la investigación-acción y el experimental aludido al alcance de la tecnología aplicada a directores de empresas cubanas. La variable independiente fue la tecnología concebida y publicada en el libro *Gestión del capital humano*, y la variable dependiente resultó el quehacer de los directores de empresas cubanas que aplicaron la tecnología en el diplomado y la especialidad en dirección y gestión empresarial (DGE) de la Escuela Superior de Cuadros del Estado y el Gobierno (ESCEG). **Resultados:** Se contribuyó a sistematizar la optimización del capital humano en la empresa, considerando indicadores tangibles e intangibles, comprendiendo el ciclo de dirección completo, desde la planificación estratégica hasta el control. Como conclusiones, la tecnología de optimización del capital humano y de innovación de procesos avalada en la práctica fuera avalada, resultó novedosa y el proceso de formación-acción ejercido sobre los directores de empresas, es de importancia estratégica para el desarrollo empresarial cubano, y los prepara para la consolidación de esa vital competencia que es la de innovación.

**Palabras clave:** innovación; tecnología; formación; directores de empresas; gestión del capital humano

## Contribution to human capital optimization by innovation in human and knowledge management process

### ABSTRACT

**Intoduction:** The objective was the design and application through training, of an innovation technology for human and knowledge management processes integrated into Human Capital

#### Revisores

Alberto Medina León  
Universidad de Matanzas.  
Matanzas, Cuba

Joaquín García Dihigo  
Universidad de Matanzas.  
Matanzas, Cuba

#### Editor

Lisset González Navarro  
Academia de Ciencias de Cuba.  
La Habana, Cuba

#### Traductor

Yoan Karell Acosta González  
Academia de Ciencias de Cuba.  
La Habana, Cuba



Management (HCM). **Methods:** The methods used were documentary analysis, action research and the experimental alluded to the scope of technology applied to directors of Cuban companies. The independent variable was the technology conceived and published in the book *Human Capital Management*, and the dependent variable was the work of the directors of Cuban companies that applied the technology in the Diploma and the Specialty in Business Administration and Management (DGE) of the Higher School of State and Government Cadres (ESCEG). **Results:** Contribute to systematize the optimization of human capital in the company, considering tangible and intangible indicators, including the complete management cycle, from strategic planning to control. As some conclusions, the technology of optimization of human capital and innovation of processes endorsed in practice was endorsed, it was novel and the process of training-action exercised on the directors of companies, is of strategic importance for the Cuban business development, and prepares them for the consolidation of that vital competence that is innovation.

**Keywords:** innovation; technology; teaching; business managers; human capital management

## INTRODUCCIÓN

La optimización del capital humano u optimización de plantillas es un proceso de relevancia estratégica desde el inicio mismo de la gestión empresarial fabril, a partir en aquellos orígenes de la máxima reducción posible de personal. Se han mantenido históricamente las 3 alternativas de optimización: introduciendo máquinas, mejorando la gestión o ambas. En la actualidad, estratégicamente se mantiene ese objetivo principal en la gestión empresarial,<sup>(1-6)</sup> y en la alternativa de gestión o de ambas, no es pretendida ya como esencial la reducción de personal, sino la mejoría u optimización de la composición de ese capital humano, mediante la formación, el mejor aprovechamiento de la jornada, la elevación de las competencias, el mejoramiento de las condiciones y la seguridad y salud en el trabajo, la satisfacción laboral y el compromiso organizacional.

En investigación realizada por Alfredo Morales (2006), se refirió una visita realizada por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) a 2178 empresas de toda Cuba, que representaban el 87 % del total.<sup>(7)</sup> En la misma el MTSS indagó sobre la incidencia de procesos clave de gestión (selección, evaluación del desempeño, organización del trabajo, estimulación, seguridad y salud en el trabajo, etc.) en su vínculo con la productividad y los nexos entre ellos y la estrategia empresarial. Se concluyó que los referidos procesos apenas funcionaban conectados y que carecían de alineamiento o integración con la estrategia, y que todo eso frenaba “la productividad del trabajo”<sup>(7 p. 4)</sup> (en estudio anterior Morales había formulado teóricamente esas conexiones,<sup>(8)</sup> propugnando la gestión estratégica de recursos humanos); a la vez se constató el inadecuado nivel de la organización del trabajo, donde en la planificación de los recursos humanos no se contaba con los balances de cargas y capacidades y se hacía insufi-

ciente optimización de plantillas. A nivel mundial también se manifestaba esa desconexión entre esos procesos de GCH, sus indicadores y la estrategia, según reportaron en su primera encuesta mundial conjunta de 2008 la *Boston Consulting Group* (BCG) y la Federación Mundial de Administradores de Personal –WPFMA, por sus siglas en inglés.<sup>(9)</sup>

Esas deficiencias continuaron en no pocas empresas cubanas en el periodo 2007-2018, en particular las relativas a la organización del trabajo con la carencia de los balances y la insuficiente optimización, según se ha reportado en otros trabajos sobre gestión y formación en empresas cubanas<sup>(10-12)</sup> y en especial en las tesis de los tutelados.<sup>(7,13,14)</sup> Sin embargo, experiencias positivas también han destacado en ese periodo, principalmente en empresas de la industria biotecnológica y farmacéutica,<sup>(15-21)</sup> y en particular en aquellas donde se instauró el denominado ciclo completo de investigación-producción-comercialización, como fue en el Centro de Inmunología Molecular<sup>(18)</sup> de la actual Biocubafarma.

El problema científico por resolver fue la carencia de una sistemática optimización del capital humano de la empresa cubana por innovación en procesos de gestión humana y del conocimiento. El objetivo general fue el diseño y aplicación mediante la formación, de una tecnología de innovación de procesos de gestión humana y del conocimiento integrados a la Gestión del Capital Humano (GCH), a directores empresariales, para contribuir a sistematizar la optimización de la GCH en la empresa, considerando indicadores tangibles e intangibles, implicando el ciclo de dirección completo, desde la planificación hasta el control.

## MÉTODOS

Como material objeto de estudio mediato resultaron directores de empresas cubanas, con posterioridad al alcance de la tecnología. Aplicando el método experimental donde la

variable independiente la significó el libro *Gestión del capital humano*, portando la tecnología concebida, en lo fundamental resultante de las tutorías a tesis doctorales, posteriormente perfilada o estructurada al nivel actual, manifiesta en el proceso de formación desarrollado por esos autores en calidad de profesores a directores de empresas cubanas que cursaron el diplomado y la especialidad en dirección y gestión empresarial (DGE) de la Escuela Superior de Cuadros del Estado y el Gobierno (ESCEG). La variable dependiente resultó el quehacer de los directores aplicando la tecnología en ejercicios de innovación de procesos de GCH asociados a sus empresas, tanto en las aulas (proyecto de curso o taller en GCH del diplomado) como en el terreno práctico empresarial (tesis de la especialidad) que fue el referente como criterio de veracidad en la obtención del conocimiento para la transformación u optimización.

Los métodos utilizados fueron el análisis documental y la investigación-acción, además del experimental aludido. El primero se aplicó recurriendo a la literatura científica tanto nacional como extranjera centrada en los procesos de la GCH y tecnologías de aplicación; y el segundo, por la intervención de uno de los autores principales, que llevaron a efectos un conjunto de sus doctorandos, que egresaron como doctor en ciencias en el ámbito de la GCH, en el período 2006-2018. (7,13,14)

Se destaca y utiliza la denominación “tecnología”, en tanto un conjunto de conocimientos de base científica que permiten describir, explicar, diseñar y aplicar soluciones técnicas a problemas prácticos de forma sistemática y racional.

En la investigación mediata, para la optimización del capital humano, se partió de la planificación estratégica de la GCH, en el proceso clave de Organización del Trabajo del modelo conceptual referente de la GCH expreso en las NC 3000-3002: 2007.<sup>aa</sup> (22)

Con posterioridad sigue la determinación de los procesos clave o sus “acciones” que serán objeto de innovación, conectados con indicadores tangibles e intangibles impactando en esa optimización. Se evidenciarán en diagramas de Gantt, y podrán procesarse por Microsoft Project o Visio. Y finalmente se verifica el cuadro de mando integral (CMI). Como proceso la optimización comprende el flujo de gestión: planificar, organizar, ejecutar y controlar. O igual al ciclo Deming: PHVA: planificar, hacer, verificar y actuar.<sup>bb</sup>

<sup>a</sup> Aunque la familia de las NC 3000, 3001, 3002: 2007, que se emitieron en 2007 por la Oficina Nacional de Normalización, se derogaron en la práctica en 2015, su contenido ha continuado utilizándose por los autores, tanto en su labor tutelar y de consultoría como de docencia de postgrado en el país y en el extranjero, por su vigente valor de referente teórico y metodológico. Esas NC fueron derivación fundamental de la tesis doctoral defendida por Alfredo Morales.

<sup>b</sup> Es necesario esclarecer en este acápite, que aunque el libro del autor Armando Cuesta Santos *Tecnología de gestión de recursos humanos*, antes referido y que fuera Premio ACC 2018, contiene referencias bibliográficas y compo-

## RESULTADOS

Peter Drucker, quien para este siglo XXI situaba como desafío principal en la gestión empresarial el aumento de la productividad del trabajo,<sup>(23)</sup> insistía en la innovación.<sup>(24)</sup> Entre las competencias de índole estratégica, a considerar hoy en los profesionales que hacen GCH y que dirigen empresas, la innovación es esencial.<sup>(25,26)</sup> En el quehacer investigativo para el logro de la tecnología, así como para el quehacer de los directores devenida variable dependiente, se asumió la definición de Innovación para la gestión empresarial en el país, que fue la ofrecida por la investigadora Mercedes Delgado: “La innovación es entendida como todo cambio que se realiza en la práctica, sea nuevo o mejorado, de un producto o servicio, un proceso o la organización, para generar resultados en función de los objetivos trazados”.<sup>(25, p.71)</sup>

En la literatura sobre gestión de recursos humanos (GRH), el tratamiento de la planificación de RH asociada a la optimización del capital humano es en realidad escaso o nulo, apenas bosquejada en clásicos recientes<sup>(1,3,5,6)</sup>. Pero sí ha sido tratada en otra área de la gestión empresarial, en la de Ingeniería industrial,<sup>(4,26,27,28)</sup> cuyo estudio iniciara F. W. Taylor mediante su “Administración científica”. En consecuencia, los distintos modelos conceptuales de GCH reflejando sus procesos, han adolecido de falta de ese tratamiento de la planificación y la organización en aras del incremento de productividad, lo que se superó mediante el modelo conceptual asumido de Morales<sup>(7)</sup> y expreso en las NC 300-3002: 2007. Y esa optimización se ha buscado también mediante otros procesos clave, tales como la formación, la evaluación del desempeño, las competencias laborales y el compromiso organizacional.<sup>(15,28 29,30-39)</sup>

Para el desarrollo de la optimización se parte de la planificación de la GCH, insertada en ese modelo conceptual, en la que trabajaron particularmente los tutelados,<sup>(7,13,14)</sup> entre otros maestrantes,<sup>(21)</sup> ubicada en el proceso de organización del trabajo del modelo referente de GCH expreso en las NC 3000-3002: 2007, donde se asumen sus procesos clave.

Esa “conducción metodológica”, representa a la tecnología, significada mediante 5 figuras contenidas en el libro. Mediante ellas se realizará la descripción científica-técnica detallada del resultado de la tecnología, conformando lo esencial de la variable independiente que es el libro junto al desarrollo de la formación. Se contextualiza lo que se denomina “Arquitectura de la GCH” representada en la figura 1, que parte del perfil de cargo por competencias siendo base del desempeño estratégico empresarial al considerar las “conductas estraté-

ntes técnico organizativos que comprende la tecnología que se argumenta, las conceptualizaciones y modos de concatenación técnico organizativa, así como la aplicación de la misma por sus autores, es nueva; no aparece esta tecnología ni en su diseño ni en su práctica con directores generales de empresa en aquel texto.

gicas”, así como base del conjunto de procesos clave de la GCH. En ese perfil se expresa el “tiempo de trabajo relacionado con la tarea” (TTR), que significa pilar del valor agregado que deberá aportar el empleado, en su nexa con el “tiempo de interrupción reglamentado” (TIR) relativo a la “jornada laboral” (JL) permitiendo determinar el nivel de “aprovechamiento de la jornada laboral” (AJL):  $AJL = (TTR + TIR/JL) * 100$ , base de la productividad de trabajo, su dinámica, su correlación con el aumento del salario medio y de la seguridad y salud en el trabajo.

Adviértase de la lógica de la figura 1, que la existencia del perfil de cargo es base del conjunto de procesos clave de GCH a desarrollarse, donde se refleja su interacción (↔) con los procesos de trabajo implicados por la organización del trabajo. Se inicia metodológicamente el diseño de la GCH con ella, previa “entrada” de los “objetivos estratégicos” dados por la dirección estratégica. Después, no se podrá hacer la planeación si no se dispone de los perfiles de cargos, pues no se trata de la cantidad de empleados, sino de la cantidad de empleados a determinar para los diferentes cargos de la empresa. No se podría hacer la selección si se desconocen las competencias y otros requisitos para desarrollar determinado cargo. Una vez que se tengan a las personas seleccionadas, si se desconocen las competencias, no se podría fundamentar la formación mediante las “brechas”. Y no se podría realizar la evaluación, pues no se tendrían los parámetros de las competencias. Todo eso reflejan ese diagrama con sus lazos de *feed-back*.

## DISCUSIÓN

Después de la aludida contextualización, se inicia precisamente la tecnología de optimización del capital humano. Se parte de la figura 2. Entre las primeras entradas, expresadas lateralmente, están la estructura organizativa (organigrama) y los distintos perfiles de cargo a comprender por la misma.

En la figura 2 se señalan las entradas esenciales para proceder al “accionar” o proceso clave de planificación de la GCH. La primera entrada para proceder a la actividad del bloque de planificación de RH, la significa la “Dirección estratégica”. Una vez formulada la estrategia, desglosada en los “objetivos estratégicos” y establecidas las “Políticas de GRH”, se diseña también el control, específicamente en su modalidad de CMI <sup>(40)</sup> como se ejemplifica en la tabla 1.

El CMI va en la aludida “Dirección” que deriva la planificación. Como “2 caras de la misma moneda” son planificación y control estratégicos, donde las tesis doctorales, <sup>(13,14)</sup> pusieron especial énfasis en sus aplicaciones en las empresas, así como en los indicadores intangibles representados en el cuadro de mando integral (CMI) que se destacan en el libro <sup>(31)</sup>-significando una especial novedad científica en la práctica cubana, que se ilustraron en los talleres de GCH y las tesis de especialidad en DGE de la ESCEG.

En la figura 3, se expone el procedimiento para la determinación de la plantilla idónea con los conceptos de PA, POE, POP, POE y Nei = Q/C. En esa vertiente de la determinación de plantilla, después de considerados los objetivos estratégicos

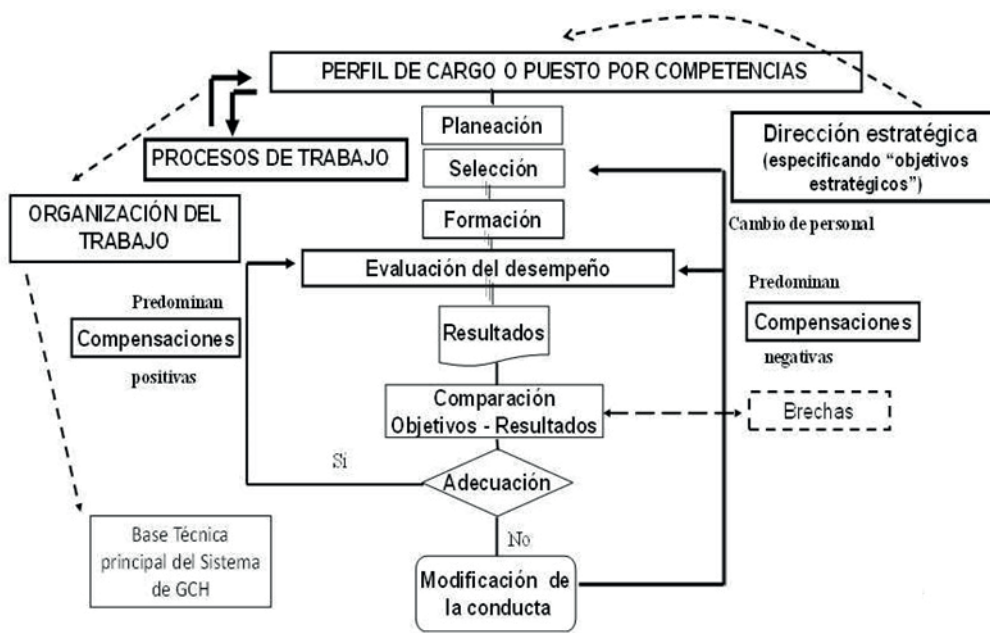
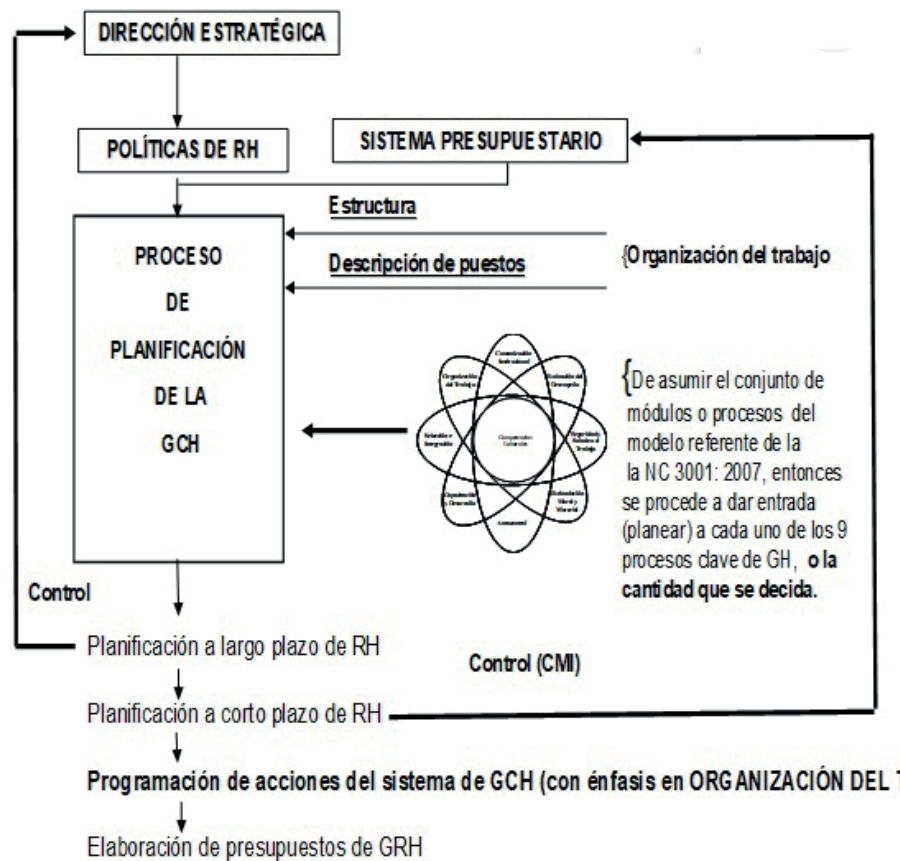


Fig. 1. Perfil de cargo por competencias en nexa con procesos clave del sistema de Gestión del Capital Humano. Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 1.** Cuadro de mando integral de una empresa, comprendiendo sus objetivos, indicadores y metas

Objetivos estratégicos hasta 2022	Indicador	Expresión de cálculo	Valor de referencia	Metas Anuales		
				2020	2021	2022
Lograr un 100% de asistencia a los servicios solicitados por los clientes	Coefficiente de asistencia	Cantidad de clientes asistidos/ Cantidad de solicitudes de servicios	100 %	70	90	100
Garantizar la satisfacción de la clientela mediante el logro de la calidad requerida en los servicios	Coefficiente de satisfacción del cliente	Cantidad de clientes satisfechos/Cantidad de clientes asistidos	100 %	80	90	100
Reducir el ciclo logístico del proceso de trabajo principal	Ciclo logístico	$S \frac{\text{Tiempos invertidos en responder cada demanda}}{\text{Total de demandas}}$	6 días	15	9	6
Garantizar un aumento de liderazgo en el conjunto de jefes de áreas de la empresa	Coefficiente Sociométrico del dirigente (Csd)	$Csd = \frac{\sum e + \sum d}{\sum a + \sum b - \sum c}$	0,75	0,45	0,65	0,75
Aumentar el sentido de compromiso de los empleados con la empresa.	Índice de sentido de compromiso (Isc)	$Isc = \frac{\sum a + \sum b - \sum c}{N}$	2,75	1,35	2,05	2,75



**Fig. 2.** Proceso sistémico de la planificación de la Gestión del Capital Humano comprendiendo la optimización. Fuente: Elaboración propia.



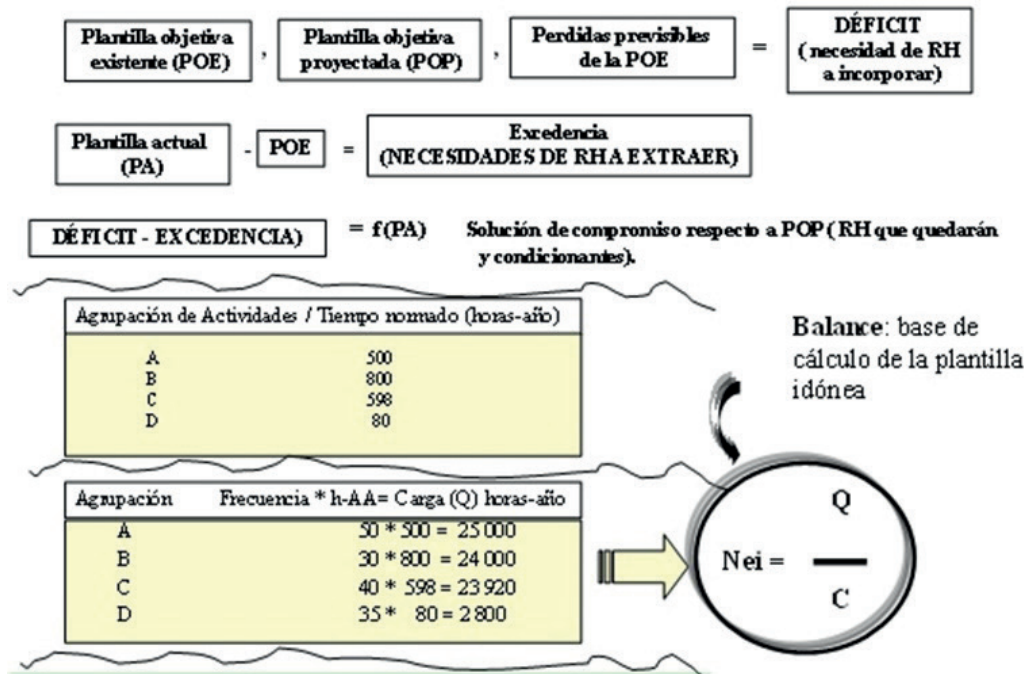


Fig. 3. Determinación de la plantilla con conceptos de PA, POE, POP, POE y Nei= Q/C. Fuente: Elaboración propia.

(presuponiendo entonces conexión entre procesos clave de GRH, indicadores y estrategia), es fundamental prever, anticipar o pronosticar la carga de trabajo (Q) para el escenario estratégico trazado en determinado horizonte temporal. Los métodos fundamentales para prever esa carga son: los métodos de expertos (estimaciones cualitativas), los estudios de tiempos (comprendiendo datos de series cronológicas, observaciones, normativas, balances de cargas y capacidades) las ecuaciones de regresión múltiple y la simulación.<sup>(2,4,6)</sup>

Es muy importante la salida que es la Programación de acciones del sistema de GCH, pues en ella va como “causa hipotética” el “paquete” para lograr la optimización. Se optimiza la plantilla: por el accionar de los procesos de GCH, figura 4, y se expresa por un conjunto de indicadores tangibles e intangibles. Y es novedosa para la práctica empresarial cubana haber introducido en la planificación y evaluación de la GCH, los indicadores intangibles. En la aplicación por los tutelados se dio alta ponderación al compromiso<sup>(29,31,32,33,34)</sup> y se ha insistido en que todos los directores lo consideren en las ediciones, que los apliquen en los talleres -novedoso, se insiste, en la práctica cubana.

Pero no basta el cronograma del “paquete” para la optimización, hay que estimar la evaluación del impacto de cada una de esas “acciones”, económico, psicológico y social (que tales son los indicadores que aparecen en la figura 5), y ade-

más medioambiental que ahí no se reflejaron. Y eso se realiza con otro diagrama de Gantt, donde deberá alcanzarse el “macheo” entre las “acciones” o “procesos” y su impacto.

Una vez formulada la estrategia empresarial, desglosada en los “objetivos estratégicos”, y establecidas las “Políticas de GRH” se concibe (diseña) también el control, específicamente en su modalidad de CMI, como puede apreciarse ejemplificado en la tabla 1. Pero ahí van también las proyecciones u optimización respecto a los procesos de GCH vistos antes mediante diagramas de Gantt. No se puede ir al diseño del CMI, sintetizado en la tabla 1, sin que previamente se hayan analizados los distintos procesos de GCH que serán objeto de innovación en aras de la optimización del capital humano.

### Conclusiones

El libro *Gestión del capital humano* –Vol. IV, comprendiendo la tecnología de optimización del capital humano, utilizado mediante la formación a directores de empresas cubanas en diplomado y especialidad en DGE de la ESCEG que desarrollaran en condición de profesores los autores, posibilitó cumplir el objetivo general de la investigación de contribuir a la sistemática optimización del capital humano de la empresa, evidenciado a través de los talleres integradores que como proyecto y en equipo, además de las tesis de especialidad, realizaron esos directores respecto a las empresas donde ejercían su función como directivos.

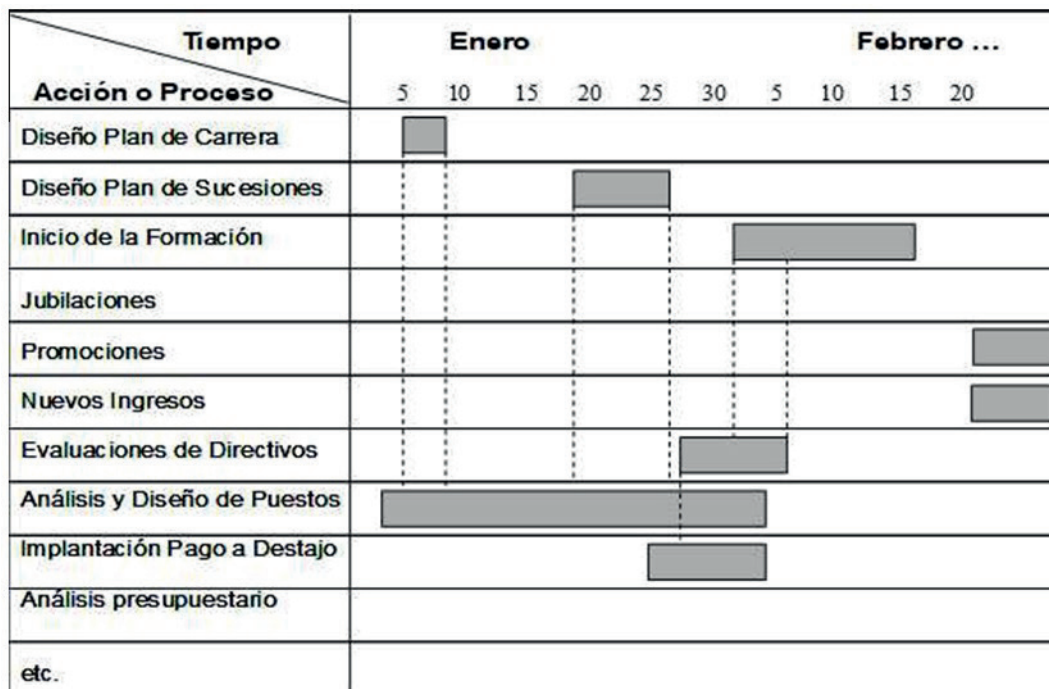


Fig. 4. Diagrama de Gantt en la planeación de procesos o sus "acciones" de GCH. Fuente: Elaboración propia.

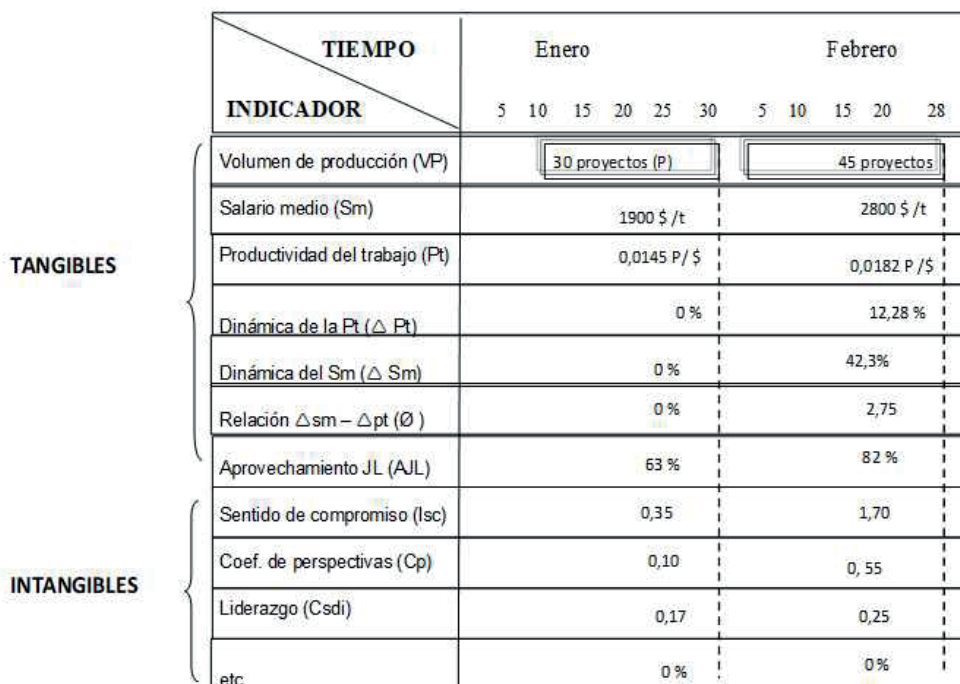


Fig. 5. Diagrama de Gantt, indicadores de las "acciones" de Gestión del Capital Humano. Fuente: Elaboración propia.

La tecnología de optimización, cuya configuración en la práctica fuera avalada por el conjunto de tesis doctorales, y por la práctica docente de postgrado de los autores que la perfiló definitivamente, resultó novedosa por los componen-

tes conceptuales y técnicos integrados que se insertaron en la GCH cubana junto a los indicadores tangibles e intangibles considerados -y en particular esos últimos que se utilizaron en la planificación estratégica de empresas cubanas.

El peculiar proceso de formación-acción ejercido sobre los directores de empresas, por proyecto y en equipo, insistiendo en que desarrollen la innovación, es de importancia estratégica para el desarrollo empresarial cubano, y los prepara para la consolidación de esa vital competencia que es la de innovación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Konopaske R, Ivancevich JM, Matteson MT. *Organizational Behavior and Management*, 11a ed. New York: McGraw-Hill Education; 2018.
2. Cuesta A. *Tecnología de gestión de recursos humanos*, 4ta. Ed. La Habana: Félix Varela y Academia; 2010.
3. Dessler G. *Administración de recursos humanos*, 14ª ed. México: Prentice Hall; 2015.
4. Jacobs FR, Chase RB. *Administración de operaciones. Producción y cadena de suministros*. 13ª ed. México: McGraw-Hill; 2014.
5. Chiavenato I. *Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones*. 8ª ed. México: McGraw-Hill; 2011.
6. Werther WB, Davis K. *Administración de recursos humanos. El capital humano de las empresas*, Sexta Edición, México: McGraw-Hill; 2008.
7. Morales A. *Contribución para un modelo cubano de gestión integrada de recursos humanos*, Tesis de Doctorado en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, La Habana: CUJAE; 2006. <http://catedragc.mes.edu.cu/repositorios/>
8. Morales A. Una alternativa de modelo cubano de gestión estratégica de recursos humanos. *Economía y Desarrollo*, Universidad de La Habana, Enero. Junio de 2004; 135 (1):102-15
9. BCG, WFPMA. *Creating People Advantage. Cómo afrontar los desafíos de RRHH en todo el mundo hasta 2015 (Resumen Ejecutivo)*. Boston: The Boston Consulting Group, Inc. (BCG) and the World Federation of Personnel Management Associations (WFPMA); 2008. <http://www.bcg.com>
10. Delgado M. Valoración del impacto de la superación de los cuadros en administración pública y empresarial en Cuba. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 2017;1(1):3-18. <http://apyc.esceg.cu/index.php/APyE>
11. Hernández I, Fleitas S, Salazar, D. La gestión del capital humano en empresas cubanas y sus particularidades. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*. Caracas: Universidad Central de Venezuela. 2011;XVII(1):137-48.
12. Hernández I, Salazar D, Rodríguez M, Fleitas S. Estrategia para integrar la gestión del capital humano en la gestión empresarial cubana. *Ingeniería Industrial*. 2010;XXXI(3). ISSN: 1815-5936.
13. Leyva C. *Tecnología para la evaluación integrada del desempeño individual en instalaciones turísticas de Holguín*. Tesis de Doctorado en opción al grado científico de Doctora en Ciencias Técnicas en Ingeniería Industrial, La Habana: CUJAE; 2016. Disponible en <http://catedragc.mes.edu.cu/repositorios/>
14. De Miguel M. *Tecnología para la planeación integral de los recursos humanos. Aplicación en entidades hoteleras de Holguín*, Tesis de Doctorado en opción al grado científico de Doctora en Ciencias Técnicas en Ingeniería Industrial, La Habana: CUJAE; 2007. Disponible en <http://catedragc.mes.edu.cu/repositorios/>
15. Báez RA, Zayas PM, Velásquez R, León YO. Modelo conceptual del compromiso organizacional en empresas cubanas. *Ingeniería Industrial*. 2019;XL(1):4-23, La Habana: CUJAE, ISSN 1815-5936.
16. Delgado M. *Gestión orientada a la innovación en cuadros empresariales. Retos de la Dirección*. Camagüey: Universidad de Camagüey. 2019;13(2):59-80. ISSN: 2306-9115
17. Delgado M, Lage A, Ojito E, Espinosa, M, Arias, MA. Visión de la innovación en un centro cubano de la biotecnología aplicada a la salud. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2020; 46(1):e1941.
18. Espinosa MM, Lage A, Delgado M. Evolución de la gestión organizacional en un centro cubano de la biotecnología. *Ingeniería Industrial*. La Habana, CUJAE 2017;XXXVIII (3):311-322.
19. Cadalzo Y, Caballero I, Becerra MJ. La gestión de capital humano en empresas del sector biotecnológico cubano. *Ingeniería Industrial*. La Habana, CUJAE. 2017;XXXVIII(1):18-31.
20. Cadalzo Y, Becerra, MJ, Albojaire M, López R. Determinación de las competencias organizacionales y de procesos en un centro del sector biofarmacéutico. *VacciMonitor*. 2016; 25 (3):77-83. ISSN: 1025-0298
21. Silva Y. (2016). Metodología para el diseño del sistema de gestión integrada del capital humano (SGIH) en la empresa laboratorios farmacéuticos AICA. Tesis de Maestría en opción al título de Máster en Gestión de Recursos Humanos, La Habana: CUJAE; 2016.
22. Oficina Nacional de Normalización. NC 3000-3002: 2007: Sistema de gestión integrada de capital humano-Vocabulario, Requisitos e Implementación, La Habana: Oficina Nacional de Normalización (NC); 2007. Disponible en: <http://www.nc.cubaindustria.cu>
23. Drucker PF. Knowledge-worker Productivity: The Biggest Challenge. *California Management Review*, 1999;41(2):79-94. USA.
24. Drucker, PF. *Innovation and Entrepreneurship (Practice and Principles)*, New York: Harper Collins Publisher; 1986, ISBN: 0060546743. <http://www.perfectbound.com>
25. Delgado M. Proyección de innovación en Administración Pública y Empresarial en Cuba, en Folletos Gerenciales. 2018, XXII (2):71-84. ISSN: 1817-1788.
26. Cuesta A. Organización del trabajo: base de la gestión del capital humano. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*. 2017;1(2):107-20 <http://apyc.esceg.cu/index.php/APyE>
27. Hodson W. MAYNARD: Manual del ingeniero industrial, 5ta. Ed., México: Mc Graw-Hill; 2006.
28. Taylor FW. *Scientific Management*. Copyright by Frederick Winslow Taylor; copyright renewed 1939 by Louise M.S. Taylor: Harper & Row, Publishers; 1911.
29. Ronda G, Leyva C y Cuesta A. Modelo conceptual para evaluar las conductas estratégicas del personal hotelero. *Retos Turísticos*. Universidad de Camagüey. 2017;16(3). ISSN: 2224- 7947.
30. Vargas T, Cuesta A. Las competencias para el turismo sostenible. Su determinación empírica. *Ingeniería Industrial*. La Habana: CUJAE. 2018;39(3):226-36. ISSN: 1815-5936.
31. Cuesta A, Linares MA, Fleitas MS, Delgado M. Gestión del Capital Humano. En: Delgado M, Coordinador académico. *Temas de Gestión Empresarial*. Volumen IV. La Habana: Editorial Universitaria Félix Varela; 2017. 157.p. ISBN: 978-959-07-2230-1
32. Cuesta A. Compromiso y gestión humana en la empresa. *Universitas Psicológica*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. sep. 2016;15(2), ISSN 2011-2777. <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revPsycho/article/view/6368>



33. Cuesta A. Gestión de recursos humanos en la empresa, desempeño y sentido de compromiso. RBGN- Revista Brasileira de Gestão de Negócios. São Paulo: FECAE. 2015;17(56):134-48. ISSN 1806-4892.
34. Cuesta A, Fleitas S, García V, Anchundia A, Mateus. Evaluación del desempeño, compromiso y gestión de recursos humanos en la empresa", Ingeniería Industrial, enero-abril, 2018;XXXIV(1):24-35, ISSN: 1815-5936.
35. Cuesta A. Chapter 3. Human Resource Management: Evaluation of Individual and Strategic Performance" (2015), in Human Resource Management Challenges and Changes (Carolina Machado and Paulo Davim Editors), New York: Nova Science Publishers eBook, 2014, ISBN: 978-1-63463-965-7, Book; 2015, ISBN: 978-1-63463-744-2.
36. Cuesta A. Modelo integrado de gestión humana y del conocimiento: una tecnología de aplicación. Revista Venezolana de Gerencia (RVG). Universidad del Zulia (LUZ), 2012; Año 17(57):84-96, ISSN 1315-9984.
37. Peña D., Delgado M. Procedimiento para la evaluación integrada del desempeño en una universidad de postgrado. Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial. enero-abril 2020;IV(1):106-121, ESCEG, ISSN: 2664-0856. <https://apye.esceg.cu/index.php/apye/article/view/105/209>
38. Cuesta A. Metodología de Gestão por Competências Assumindo a Norma Cubana sobre Gestão de Capital Humano. RBGN-Revista Brasileira de Gestão de Negócios. 2011; 13 (40): 300-311, São Paulo, jul./set., Ed. FECAE. [www.fecap.br/rbgn](http://www.fecap.br/rbgn) ISSN 1806-4892
39. Torralba RL, Delgado M. Creación, organización y gestión del parque tecnológico de La Habana, Universidad y Sociedad, 2021;13(1):346-61. Universidad de Cienfuegos. ISSN: 2218-3620
40. Cuesta A. Innovación y optimización de plantillas. Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial 2020;4(1):21-35. ISSN: 2664-0856 <https://apye.esceg.cu/index.php/apye/article/view/101>
- Análisis formal: Armando Cuesta Santos, Mercedes Delgado Fernández
  - Adquisición de fondos: Armando Cuesta Santos, Mercedes Delgado Fernández
  - Metodología: Armando Cuesta Santos, Mercedes Delgado Fernández, Sonia Fleitas Triana, María de los Ángeles Linares Borrell
  - Administración del proyecto: Armando Cuesta Santos, Mercedes Delgado Fernández
  - Recursos: Armando Cuesta Santos, Mercedes Delgado Fernández, Sonia Fleitas Triana, María de los Ángeles Linares Borrell
  - Validación: Armando Cuesta Santos, Mercedes Delgado Fernández, Sonia Fleitas Triana, María de los Ángeles Linares Borrell
  - Visualización: Armando Cuesta Santos, Mercedes Delgado Fernández, Sonia Fleitas Triana, María de los Ángeles Linares Borrell
  - Redacción-borrador original: Armando Cuesta Santos, Mercedes Delgado Fernández, Sonia Fleitas Triana, María de los Ángeles Linares Borrell
  - Redacción-revisión y edición: Armando Cuesta Santos, Mercedes Delgado Fernández

#### Financiamiento

La investigación fue financiada con fondos de presupuesto de la Universidad Tecnológica de la Habana José Antonio Echeverría y de la Escuela Superior de Cuadros del Estado y del Gobierno.

#### Cómo citar este artículo

Cuesta Santos A, Delgado Fernández M, Fleitas Triana S, Linares Borrell MA, et al. Optimización del capital humano por innovación en procesos de gestión humana y del conocimiento. An Acad Cienc Cuba [internet] 2023 [citado en día, mes y año];13(1):e1287 Disponible en: <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/1287>

El artículo se difunde en acceso abierto según los términos de una licencia Creative Commons de Atribución/Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0), que le atribuye la libertad de copiar, compartir, distribuir, exhibir o implementar sin permiso, salvo con las siguientes condiciones: reconocer a sus autores (atribución), indicar los cambios que haya realizado y no usar el material con fines comerciales (no comercial).

© Los autores, 2023.

Recibido: 27/07/2022  
Aprobado: 04/09/2022

#### Conflictos de interés

Los autores declaran la no existencia de conflicto de intereses en relación con la investigación presentada.

#### Contribuciones de los autores

- Conceptualización: Armando Cuesta Santos, Mercedes Delgado Fernández, Sonia Fleitas Triana, María de los Ángeles Linares Borrell

