



Cooperación universidad-empresa: doctorados en ingeniería industrial: investigación-acción e innovación en desempeño

*"Armando Cuesta Santos" **

Resumen

Un conjunto de aspirantes al grado científico de doctor en ciencias de determinada especialidad tutorados por el autor, fue tomado como estudio de caso. El objetivo de esta investigación fue caracterizar, en el ámbito de la gestión del capital humano de alta calificación, la experiencia de cooperación entre universidad y empresa a través de la tutoría de tesis doctorales sobre ingeniería industrial. En la actividad de los aspirantes, se destacó su quehacer en la vida científica, la aplicación del método de investigación-acción junto a la innovación respecto al desempeño, y en la del tutor la afiliación de ellos a un grupo, proyecto y línea de investigación, considerando la pirámide investigativa y su vida científica en el grupo y la empresa. Se obtiene como resultado la caracterización de esa experiencia, que bien puede tomarse como referencia de un proceso de cooperación exitosa en el desarrollo doctoral fortaleciendo el nexo universidad y empresa.

Palabras clave: cooperación universidad y empresa; doctorados; ingeniería industrial.

University-company cooperation: doctorate in industrial engineering: research-action and innovation in performance

Abstrac

A set of aspirants to the scientific degree of doctor of sciences of a certain specialty tutored by the author, was taken as a case study. The objective of this paper was the characterization, in the field of highly qualified human capital management, the experience of cooperation between university and company through the mentoring of doctoral theses on industrial engineering. In the activity of the aspirants, his work in scientific life stands out, the application of the research-action method along with the innovation with respect to performance was emphasized, and in the tutor's the affiliation of them to a group, project and line of research, considering the research pyramid and its scientific life in the group and the company. The result of this is the characterization of this experience, which can be taken as a reference of a successful cooperation process in doctoral development, strengthening the nexus university and company.

Keywords: university and business cooperation; doctorates; industrial engineering.

Dirección para correspondencia: cuesta@ind.cujae.edu.cu

Artículo recibido el 23 -04 - 2018 Artículo aceptado el 10 - 08 - 2018 VOL 3, No. 2 (Mayo - Agosto), AÑO 2018

Conflicto de intereses no declarado.

Fundada 2016 Unidad de Cooperación Universitaria de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.



1. Introducción

La Gestión del Capital Humano (GCH), y en particular la gestión del capital humano de alta calificación, ha manifestado un aumentado y sostenible auge a partir de la década de 1980 del siglo XX, como lo registran importantes instituciones internacionales tales como la *World Federation of People Management Associations* (WFPMA), la *Boston Consulting Group* (BCG) y el Programa para las Naciones Unidas (PNUD) (WFPMA, 2016-1986; PNUD, 2016; BCG & WFPMA, 2010, 2008), de muchas empresas y países de todo el mundo, marcando la ventaja competitiva básica de las empresas.

Esa gestión es comprendida en denominaciones tales como Gestión de Recursos Humanos (GRH), Gestión del Talento Humano, Gestión de Personal, Gestión Humana, entre otras, cuya esencia es comprender a la persona o al ser humano en su integralidad bio-psico-social, implicando a su capacidad productiva o su capital humano. Desde esa década, conceptualmente y en la práctica de no pocas empresas, había quedado superada la clásica Administración de Personal, que se había venido haciendo desde tiempos inmemoriales, desde cuando el hombre necesitó de la colaboración de otros hombres para hacer el trabajo.

Esa GCH o GRH tiene relevante potencialidad, estratégica, económica y social para los países y sus distintas regiones, en la cooperación entre la universidad y la empresa, dado que en esta última es donde se crea el valor añadido fundamental e inmediato para el desarrollo socioeconómico de cualquier nación, siendo notoria su efectividad en la formación de personal de la más alta calificación científica, cuya expresión más elevada se manifiesta en el egresado a nivel del postgrado como doctor en ciencias.

A partir de la década de 2000 de este siglo XXI, se consolida la acogida del concepto de capital humano y su gestión, por destacadas instituciones consultoras, académicos y empresarios de éxito (WFPMA, 2016; Dessler, 2015; Chiavenato, 2011; BCG & WFPMA, 2008; Beer, 2009; Boxall y Macky, 2009; Werther y Davis, 2008; Kaplan y Norton, 2004; Sveiby, 2000; Gates, 1999; Edvinsson y Malone, 1999), que a inicios de los 90 había precisado Gary Becker (Becker, 1993).

Para la gestión de las organizaciones laborales en Cuba, el concepto de capital humano asumido, también a partir de la referida década, por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) y la Oficina Nacional de Normalización (NC) (MTSS, 2007; NC 3000-3002, 2007; Cuesta, 2012, 2010, 2011; Morales, 2006), consideraba además el componente ético, expresado en valores, lo que completaba esa integralidad del ser humano a ser gestionado, con un significado metodológico relevante en la práctica organizacional de esta contemporaneidad.

Es problema la carencia de una caracterización de la experiencia cubana de cooperación en el nexo universidad y empresa a través de la tutoría de tesis doctorales sobre ingeniería industrial. Un conjunto de aspirantes al grado científico de doctor en ciencias de determinada especialidad tutorados por el autor, fue tomado como estudio de caso. El objetivo general de esta investigación fue caracterizar, en el ámbito de la gestión del capital humano de alta calificación, la experiencia cubana de cooperación entre universidad y empresa a través de la tutoría de tesis doctorales sobre ingeniería industrial, que bien puede tomarse como referencia de un proceso de cooperación exitosa en el desarrollo doctoral fortaleciendo el nexo universidad y empresa.

2. Materiales y Métodos

El diseño metodológico de la investigación partió de la asunción del estudio de caso, considerando a un conjunto de aspirantes al grado científico de doctor en ciencias de determinada especialidad, tutorados por el autor y ya egresados (Medina, 2018; Leyva, 2016; Vargas, 2013; Stable, 2012; Pérez, 2011; Valencia, 2010; Soltura, 2009; Ramos, 2009; Hernández, 2009; De Miguel, 2007; Morales, 2006; Arcudia, 2003; Marrero, 2002), comprendidos en el periodo 2000-2018, donde el autor en su condición de tutor asumió la observación participante.

3. Resultados

A partir de la década de 1980 del siglo XX, es reconocido el capital humano como el factor de ventaja competitiva más importante de las organizaciones laborales, tanto por la literatura científica internacional como nacional (Leyva, 2016; Dessler, 2015; Lage, 2015; Pérez, 2011; Cuesta, 2010; Hernández, 2009; Chiavenato, 2011; Morales, 2006; Marrero, 2002; WFPMA, 2016-1986). Aunque conceptualmente se supera a la clásica Administración de Personal, esta continua en no pocas instituciones, y sigue centrada en el tratamiento meramente administrativo de las personas que trabajan, limitada fundamentalmente al contrato, a ubicarles como altas o bajas en nóminas, intervenir en las relaciones con el sindicato y las condiciones de trabajo, y orientar los trámites de seguridad social.

Y en la literatura científica desde esa década se acoge el concepto de capital humano que precisara Gary Becker en 1993 (Becker, 1993), implicando en el mismo los conocimientos adquiridos asociados a la capacidad productiva incrementada. Ya en la literatura sobre GRH, clásicos estudiosos como Gary Dessler, William Werther y Keith Davis, Idalberto Chiavenato, entre otros, cuyos manuales han sido utilizados en muchísimas universidades del mundo entero, incorporan en sus textos más recientes ese concepto y experiencias en su gestión (Dessler, 2015; Chiavenato, 2011; Werther y Davis, 2008).

Para el país, el concepto de capital humano asumido es derivación del pensamiento de Fidel Castro, pudiéndose constatar en la actualidad que Cuba tiene en su capital humano “*la fuente principal de los recursos y del desarrollo*”, como él lo expresara en 2005 (MTSS, 2007, p.60), y quien en época tan temprana como en 1960, avizó: “*El futuro de nuestra patria tiene que ser necesariamente un futuro de hombres de ciencia, un futuro de hombres de pensamiento*” (Castro, 1960). El concepto de capital humano asumido de ese pensamiento, comprende economía, ciencia y conciencia ética (valores humanos).

En la Norma Cubana 3000 (Cuesta, 2010; NC 3000-3002, 2007; MTSS, 2007; Morales, 2006), se expresa el concepto de capital humano asumido de la manera siguiente:

3.13 Capital humano. Conjunto de conocimientos, experiencias, habilidades, sentimientos, actitudes, motivaciones, valores y capacidad para hacer, portados por los trabajadores para crear más riquezas con eficiencia. Es, además, conciencia, ética, solidaridad, espíritu de sacrificio y heroísmo.

NOTA: Definición basada en el discurso de Fidel Castro Ruz, Presidente de los Consejos de Estado y de Ministros de la República de Cuba, pronunciado en la primera graduación de la Escuela Latinoamericana de Medicina, el 20 de agosto de 2005 (NC 3000: 2007, p.9).

Ese concepto es de especial valor metodológico al gestionar a la persona que trabaja, en su integralidad holística, portadora de capacidad productiva, sabiduría y valores éticos.

Esa norma cubana fue derivación de la tesis doctoral que desarrollara el investigador Alfredo Morales. Resultó su sustento teórico metodológico fundamental, y se logró para la gestión empresarial de todo el país un basamento conceptual y metodológico para la gestión del capital humano que sigue siendo esencial en esta contemporaneidad cubana.

Antes de doctorarse ese grupo tutorado ya referido y tomado como estudio de caso, sus integrantes habían realizado maestría en el ámbito de la gestión organizacional, y más precisamente estaban relacionados con el objeto de estudio de la Ingeniería Industrial, en específico con el factor humano, que en términos de la gestión para su práctica en la empresa se asociaban al área de la gestión del capital humano o recursos humanos. Todos estaban vinculados con la gestión empresarial, aún desde su función laboral fundamental, ya fuera como docente, investigador, especialista o directivo, y en el caso del aspirante Morales, estaba en funciones como Ministro de Trabajo y Seguridad Social en el país, en cuyas tareas estaba la orientación metodológica respecto al factor humano o el capital humano para todas las empresas del país, de ahí la trascendencia de su tesis doctoral, que fue basamento esencial de la aludida norma cubana.

La tutoría significaba la causa hipotética (variable independiente) para generar el grado científico de doctor en ciencias de determinada especialidad, junto al accionar de los mismos en el grupo de investigación, proyecto, pirámide y la empresa para alcanzarlo (variable dependiente). Y aunque predominó en ese grupo el grado obtenido de doctor en ciencias técnicas, también hubo egresadas con el grado científico de doctora en ciencias psicológicas y en ciencias económicas (Medina, 2018; Vargas, 2013).

La universidad (en el caso de estudio, la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”, CUJAE), mediante la maestría, en particular la Maestría en Gestión de Recursos Humanos (GRH)¹, junto al Grupo de Investigaciones en GRH, definía sus líneas de investigación, expresadas mediante proyectos de investigación. El citado ministro Alfredo Morales, así como las profesoras universitarias Clara Marrero y Margarita De Miguel, pasaron esa Maestría en GRH; y el resto, también cursó Maestrías en Administración, Ciencias Contables o Psicología Organizacional y del Trabajo, de las cuales el tutor era docente, o se había relacionado con ellos en el postgrado desde su actividad en su grupo de investigación. Aunque todos se relacionaron en alguna medida con los estudiantes de esa Maestría en GRH, lo que fue importante para mantener consecuencia con la “Pirámide”, cuya concepción más adelante se explica. Las distintas ediciones de la Maestría en GRH, desde la edición de ETECSA de 2001 y hasta la actual de 2018 (contratada por ETECSA y CUBARON), respondían a demandas de importantes empresas cubanas --y también en

el extranjero, en Yucatán y en Cali (Valencia, 2010; Arcudia, 2003) --, así como ministerios que tenían en general un papel rector metodológico sobre la actividad laboral de muchas empresas.

Entre otras, las siguientes fueron las empresas y ministerios más importantes que demandaron la formación e investigación científica en aras de solucionar problemas científicos y responder a objetivos estratégicos que se habían planteado: Empresa de Telecomunicaciones de Cuba, S.A. (ETECSA), Empresa Cubana del Petróleo (CUPET), Corporación CIMEX, Empresa CUBARON, el conjunto de empresas de la industria médico farmacéutica que se conformó en BIOCUBAFARMA, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS), Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y Ministerio de la Informática y las Comunicaciones (MIC).

Todos esos doctores en ciencias iniciaron el doctorado asumiendo un tema acorde a alguna de las líneas de investigación del grupo, y tributando a la misma. La línea de investigación general del grupo de investigación en GRH ha sido la siguiente: *Gestión estratégica de gestión de recursos humanos por competencias en empresas de producción y de servicio*. Y la práctica investigativa estaba relacionada con empresas, siempre al nivel de al menos una empresa de producción o servicios. Y se tenía por parte de sus integrantes la convicción profunda sobre la siguiente afirmación, que comportaba singular importancia, y alentaba a estudiar, y a accionar sobre la GRH:

La ventaja competitiva básica de las empresas en el mundo globalizado del porvenir, en el mundo de inicios del Siglo XXI, no radicará en sus recursos materiales ni en específico en los recursos energéticos, no radicará en sus recursos financieros, y ni tan siquiera en la tecnología: la ventaja básica de las empresas a inicios del nuevo milenio definitivamente radicará en el nivel de formación y gestión de sus recursos humanos (Cuesta, 2010, p.9).

Y esa línea general se correspondía con objetivos estratégicos de las distintas empresas donde realizó la investigación cada uno de esos “aspirantes” (así se le denomina en Cuba² a quienes se les aprueba el tema de tesis, y aspiran al grado científico de doctor de determinada especialidad (Dr. C.), en ciencias técnicas, ciencias médicas, ciencias pedagógicas, etc.; y se les denomina “optantes”, a quienes ya ostentando el grado de Dr. C., optan por el grado de doctor en ciencias (Dr. Cs.), o también conocido como doctor de “segundo grado”).

Al tutor correspondía ubicarlo en determinado grupo de investigación, adscrito a un centro autorizado por la Comisión Nacional de Grados Científicos de la República de Cuba (CNGC), insertarlo en un proyecto de investigación que fuera consecuente con una línea de investigación del grupo investigativo, posicionarlo en la “Pirámide de investigación” comprendida por ese grupo, y orientarle en la vida científica universidad-empresa, que aparece regulada en el Programa de Doctorado de Ingeniería Industrial³ en este caso, con requerimientos de exámenes de “mínimos” estatales a vencer, artículos científicos a publicar, presentaciones de avances con resultados investigativos, ponencias a eventos científicos, predefensa y defensa, que significan hitos en esa vida científica señalada.

¹ El tutor era en el periodo comprendido por el caso de estudio, desde 2000 y hasta 2018, Coordinador y Presidente del Comité Académico de la Maestría en GRH de la CUJAE. Desde 1994 y hasta 2018, Jefe del Grupo de Investigaciones sobre GRH de la CUJAE, y Miembro del Tribunal Nacional Permanente de Doctorado en Ciencias Técnicas – Ingeniería Industrial en todo ese periodo.

² CNGC (2005): Normas y resoluciones vigentes para el desarrollo de los grados científicos en la República de Cuba, La Habana: Comisión Nacional de Grados Científicos (CNGC).

³ CUJAE (2018): Programa de doctorado en ciencias técnicas ingeniería industrial y sistemas, La Habana: Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría” (CUJAE).

En la aludida “Pirámide”, en su cúspide, estaba el doctor de mayor categoría científica o Jefe del Grupo, que en el caso de estudio era el autor, con grado de Dr. Cs., que hacía la tutoría a varios aspirantes a doctor, los cuales a su vez hacían tutoría a maestrantes (en especial de la Maestría en GRH), y estos a diplomantes (estudiantes del último año de la carrera de Ingeniería Industrial que hacían el ejercicio final de sus estudios, consistente en un “Trabajo o Tesis de Diploma”; que rendían resultados más precisos en general cuando eran diplomantes del “Curso para trabajadores”, trabajadores de la empresa en cuestión), y a la vez e indistintamente, hacían tutoría a estudiantes de 4to., 3ro o 2do. años en sus “Proyectos de curso” o “Prácticas laborales” desarrolladas en empresas. Todo eso constituía la esencia de la vida científica, la constatación de la práctica empresarial a transformar mediante esa ejercitación. No eran en esa linealidad las aludidas tutorías, y era mejor que no fuera así; los doctores además de tuturar a los aspirantes, lo hacían a maestrantes o diplomantes y estudiantes de 4to., 3ro. o 2do. años.

Otro elemento que requiere atención especial es la concepción del “proyecto de investigación”, que confecciona el aspirante con el tutor y que prácticamente inicia su quehacer por el doctorado. Al presentar el aspirante su tema doctoral para ser aprobado en el grupo, los dos aspectos principales a argumentar son: la existencia en verdad del “problema científico” en la empresa (bien argumentado cuantitativa y cualitativamente) y la probable “novedad científica” que se alcanzará mediante la solución que propondrá. Ese proyecto incluirá, la denominación de algún modelo, estrategia, metodología, procedimiento general, sistema, conjunto o paquete de medidas o acciones, etc., a aplicar (la “causa hipotética”) que implicará la solución del problema planteado. Ese proyecto comprende la estructura esencial que se considera por la actual metodología de investigación científica, a saber, título, antecedentes, justificación, situación problemática, problema, hipótesis, objeto y campo de investigación, objetivo general y específicos, métodos y técnicas a utilizar, resultados esperados y aportes científicos probables, referencias bibliográficas esenciales, así como el presupuesto para la investigación, el análisis de su factibilidad y los datos de identificación académicos y administrativos del aspirante y el tutor.

De ese proyecto se derivará el plan de trabajo que tendrá el aspirante, atendiendo a las requerimientos del Programa de Doctorado en Ingeniería industrial que antes se citó, y al tratarse de una planificación estratégica del doctorado, habrá que establecer las metas o hitos de control, así como los riesgos a tener presente (se incluye así un control de gestión estratégico junto a la gestión de riesgos), con sus momentos evaluativos, donde peso mayor lo tendrán los reportes de avances de resultados.

Al final, las evaluaciones últimas, al conformarse los “Tribunales de evaluación”, y mejor si estas se hacían en las empresas objeto de investigación, se convertían en un especial “evento científico”, donde interactuaban de manera fructífera todos los integrantes de esa “Pirámide de investigación”, y como gran acontecimiento, conclusivo de una investigación científica, estaba la defensa del grado científico, colofón de la trayectoria científica no solo del aspirante sino de una etapa investigativa del grupo de investigación, que incluía a otros aspirantes, maestrantes, diplomantes y estudiantes de los distintos años de la carrera de Industrial que habían realizado aportes mediante sus proyectos de curso o prácticas laborales. Este autor ha constatado que esa actividad de colectivo o de grupo de investigación es fundamental para preservar o

desarrollar valores éticos, relativos a dignidad, honestidad, solidaridad y compromiso con la organización que es el binomio universidad-empresa.

Todos esos investigadores aspirantes innovaron, en particular respecto a algún procedimiento organizativo en aras de un mejor desempeño laboral, evidenciando competencia en ese sentido durante la investigación-acción que desarrollaron.

En su *Informe de Desarrollo Humano de 2016*, el Programa de Naciones Unidas (PNUD) señaló: “*La adquisición de competencias técnicas para el siglo XXI debe formar parte del aprendizaje permanente de las cuatro C: pensamiento crítico, colaboración, creación y comunicación*” (PNUD, 2016, p.13). Y en esas competencias técnicas, la innovación, es fundamental, es decisiva o vital, específicamente en su vínculo con la organización del trabajo (Delgado, 2017, 2013; Cuesta, 2017) y se le percibe por este autor en un holismo que comprende a la vez “pensamiento crítico, colaboración, creación y comunicación”. Para Peter Drucker “*La innovación es la competencia central de la empresa moderna competitiva. Tiene que establecerse en el corazón de la organización desde el principio*” (citado en Edvinsson y Malone, 1999, p.48).

4. Discusión

El concepto de capital humano asumido del pensamiento de Fidel Castro, comprende economía, ciencia y conciencia ética (valores). La “Dirección por valores”, fue acuñada en 1997, por Salvador García y Simón Dolan (García y Dolan, 1997), surgida de la necesidad de comprometer moralmente a las personas y la organización, donde eventos de corrupciones y deslealtades, de falta de compromiso y de pertenencia, bien dieron al traste con importantes y tradicionales empresas. La ética, implicando decencia, responsabilidad y compromiso, es un complemento imprescindible en la definición del capital humano a gestionar para nuestro país.

El sentido de compromiso, que comprende también decencia o dignidad y responsabilidad y respeto y solidaridad, es un valor ético de la mayor importancia, y que cuando no se tiene o se pierde en la persona trabajadora, puede dar al traste con todos los valores materiales de la organización laboral, o con toda ella. Hay reportes en la literatura que lo vinculan al alto desempeño y se considera cada vez más imprescindible en la gestión organizacional (Cuesta, 2016; Lage, 2015; Vargas, 2013; Cherubin, 2012; Pérez, 2011; Beer, 2009; Boxall & Macky, 2009; Rhoades & Eisenberger, 2002).

Definitivamente, se relega el concepto más recurrido en la literatura, el de Gary Becker, y se asume este concepto holístico que comprende economía, ciencia y conciencia ética, que porta la persona en su integralidad biopsicosocial.

Y es que el componente ético en cualquier trabajador, pero en especial del doctor en ciencias, por la responsabilidad social que asume y por su liderazgo, de manera especial en la innovación respecto al desempeño, se considera esencial, decisivo. Sin compromiso, comprendiendo decencia o dignidad, responsabilidad y respeto, ese profesional de alta calificación cognitiva, no sirve, no aporta al desarrollo científico. Y esa vida científica antes reseñada, manifiesta en la colectividad que implica la interacción de la “Pirámide de investigación” es fundamental en la formación del nuevo doctor, así como en su ética.

La literatura científica más actual ha constatado que ese compromiso está relacionado con el desempeño, con un mejor desempeño laboral. El contenido esencial de las tesis doctorales defendidas por los integrantes del grupo investigativo, tuvieron relación todas con el mejor desempeño o la productividad del trabajo --ya fuera mediante la formación, la planificación, la organización, la evaluación o la seguridad y salud en el trabajo, o con la integración de procesos clave de GRH en sistema--, que puede apreciarse en parte o todo por lo expresado en el título de cada una de las tesis de los egresados de doctor en ciencias, y que se reflejan en las referencias bibliográficas:

- Marrero, Clara (2002). Diseño de una tecnología integral para la gestión de formación en instalaciones hoteleras. Aplicación en la cadena ISLAZUL de la región oriental de Cuba.
- Arcudia, Carlos (2003): Contribución a una tecnología para el incremento y regulación de la productividad del trabajo en obras de la construcción.
- Morales, Alfredo (2006): Contribución para un modelo cubano de gestión integrada de recursos humanos.
- De Miguel, Margarita (2007): Tecnología para la planeación integral de los recursos humanos. Aplicación en...
- Soltura, Ariel. (2009): Tecnología de integración estratégica del sistema de competencias de la organización.
- Ramos, Jesús (2009): Perfeccionamiento del sistema de gestión de la capacitación de los cuadros y trabajadores de la organización CIMEX...
- Hernández, Varna (2009): Evaluación y mejora de la actuación del personal y su incidencia en la calidad del servicio asistencial...
- Valencia, Marino (2010): Modelo de generación y transferencia de conocimiento para los procesos de dirección y gestión humana en PYMES...
- Pérez, Tania (2011): Modelo y procedimientos para medir el capital intelectual en empresas cubanas de proyecto.
- Stable, Yulisdaily (2012): Modelo y metodología de aprendizaje organizacional para el mejor desempeño de una organización de ciencia e innovación tecnológica.
- Vargas, T. (2013). Modelo de gestión de la capacitación orientado al desarrollo de competencias para el turismo sostenible en el ámbito local, con enfoque de organización que aprende
- Medina, A. (2018): Programa de formación de competencias para la gestión eficaz de la seguridad y salud en el trabajo

Y en todas esas tesis estuvo presente la innovación respecto al desempeño. Efectivamente se defiende y se es consecuente con la necesidad de la competencia innovación como central en la empresa, como lo expresara Peter Druker. Esos nuevos doctores en ciencias manifestaron la competencia innovación respecto a distintos procedimientos o metodologías para aumentar el desempeño laboral, y lo hicieron consecuente con la investigación-acción, en el sentido de Kurt Lewin (Hernández et al. 2006; Lewin, 1948), donde modificaban o intervenían, interpretaban o diagnosticaban y seguían después accionando para transformar en las distintas etapas de sus investigaciones; se insiste: donde “intervenían”, mejoraban procedimientos, actuaban y diagnosticaban o interpretaban, y volvían a accionar para transformar.

Desde Joseph Schumpeter que introdujo la innovación tecnológica hasta el Manual de Oslo y esta contemporaneidad, ha transcurrido mucho

tiempo con un imponente aval económico, social y medio ambiental de su beneficio. Y se ha estado asumiendo, y orientando a los aspirantes a doctor, para esta contemporaneidad de la gestión empresarial, la definición de “innovación” precisada por Mercedes Delgado, quien ha estado al frente de una muy importante escuela (universidad) para directivos en Cuba: “*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*” (Delgado, 2017, p.3).

Conclusiones:

- Fue ubicada con especial relieve, la importancia estratégica para los países y sus regiones de considerar en estos tiempos la gestión del capital humano, en particular al capital humano de alta calificación, asumiendo para su gestión la definición de ese capital humano dada por la integración de sus componentes: economía (capacidad productiva), ciencia (conocimientos) y conciencia ética (valores humanos).
- En la empresa tenemos la mayor potencialidad para el desarrollo de la ciencia y de la sociedad, así como para el desarrollo humano, de ahí que la cooperación de la universidad con la empresa se haga vital, necesitándose de procesos cooperativos exitosos en ese sentido.
- Se caracterizó en el ámbito de la gestión del capital humano de alta calificación, la experiencia de cooperación entre universidad y empresa a través de la tutoría de tesis doctorales sobre ingeniería industrial, explicándose que en la actividad de los aspirantes se destacó su quehacer en la vida científica, la aplicación del método de investigación-acción junto a la innovación respecto al desempeño, y en la del tutor la afiliación de ellos a un grupo, su inscripción en proyecto consecuente con una línea de investigación del grupo, considerando la pirámide investigativa y su vida científica en el grupo y la empresa.

Referencias

- Arcudia, C. (2003): Contribución a una tecnología para el incremento y regulación de la productividad del trabajo en obras de la construcción, disertación de Tesis de Doctorado en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, La Habana: CUJAE. Recuperado de: <http://catedragc.mes.edu.cu/repositorios/>
- BCG & WFPMA (2010). Creating People Advantage 2010 (How Companies Can Adapt Their HR Practices for Volatile Times), Boston: The Boston Consulting Group, Inc. (BCG) and The World Federation of Personnel Management Associations (WFPMA). Recuperado de: <http://www.bcg.com>
- BCG y WFPMA (2008). 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). Recuperado de: <http://www.bcg.com>
- Becker, G. (1993). Human Capital, Chicago: University of Chicago Press.

- Beer, M. (2009). *High Commitment High Performance: How to Build a Resilient Organization for Sustained Advantage*, NY: Jossey-Bass.
- Boxall, P.; Macky, K. (2009). *Research and Theory in High –Performance Work Systems: Progressing the High-Involvement Stream*, in *Human Resource Management Journal*, Vol. 19, no.1, 2009, pp.3-23: Blackwell Publishing Ltd.
- Castro, F. (1960). Discurso pronunciado en el acto celebrado por la Sociedad Espeleológica de Cuba, en la Academia de Ciencias, el 15 de enero de 1960. Recuperado de: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1960/esp/f150160e.html>
- Cherubin, G. (2012). *Perceived Organizational Support and Engagement*, Thesis of Master of Science in Organizational Leadership, in Nyack College, New York: ProQuest LLC.
- Cuesta, A. (2017): *Organización del trabajo: base de la gestión del capital humano*, en AP y E *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, Vol. I, No.2, pp107-120, La Habana: Escuela Superior de Cuadros del Estado y de Gobierno (ESCEG). Recuperado de: <http://apye.esceg.cu/index.php/APyE>
- Cuesta, A. (2016). *Compromiso y gestión humana en la empresa*, en revista *Universitas Psychologica*, Vol.15, No.2, Año 2016, Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. ISSN 1657-9267.
- Cuesta, A. (2012). *Modelo integrado de gestión humana y del conocimiento: una tecnología de aplicación*, en *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, Año 17, No. 57, pp.84-96: Universidad del Zulia (LUZ).
- Cuesta, A. (2011). *Metodología de gestión por competencias asumiendo la norma cubana sobre gestión de capital humano*, en *RBGN- Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, Vol.13, No. 40, pp.300-311, julio/setiembre, 2011, São Paulo: FECAE.
- Cuesta, A. (2010): *Tecnología de gestión de recursos humanos*, 4ta.edición, La Habana: Academia y Félix Varela.
- Chiavenato, I. (2011): *Administración de recursos humanos (El capital humano de las organizaciones)*, octava edición, México. McGraw-Hill, 2011. ISBN: 978-607-15-0540-6
- De Miguel, M. (2007). *Tecnología para la planeación integral de los recursos humanos. Aplicación en entidades hoteleras del destino Holguín*, disertación de Tesis de Doctorado en opción al grado científico de Doctora en Ciencias Técnicas, La Habana: CUJAE. Recuperado de: <http://catedragc.mes.edu.cu/repositorios/>
- Dessler, G. (2015). *Administración de recursos humanos*, décimo cuarta edición, México: Prentice Hall.
- Delgado, M. (2017): *Valoración del impacto de la superación de los cuadros en administración pública y empresarial en Cuba*, en AP y E *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, Vol. I, No.1, 2017, pp3-18, La Habana: Escuela Superior de Cuadros del Estado y de Gobierno (ESCEG). Recuperado de: <http://apye.esceg.cu/index.php/APyE>
- Delgado, M. (2013): “*Innovación en la dirección y gestión empresarial*”, en *Diplomado en dirección y gestión de empresas (I Parte)*, La Habana, 2013: “Félix Varela”.
- Edvinsson, L.; Malone, M.S. (1999). *El capital intelectual (cómo identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de su empresa)*, Barcelona: Gestión 2000.
- García, S. y S. Dolan (1997). *La dirección por valores: el cambio más allá de la dirección por objetivos*, Madrid: McGraw Hill.
- Gates, B. (1999). *Los negocios en la era digital*, Barcelona: Plaza & Janes.
- Hernández, V. (2009). *Evaluación y mejora de la actuación del personal y su incidencia en la calidad del servicio asistencial hospitalario*, disertación de Tesis de Doctorado en opción al grado científico de Doctora en Ciencias Técnicas, La Habana: CUJAE. Disponible en: <http://catedragc.mes.edu.cu/repositorios/>
- Hernández, R. et al. (2006): *Metodología de la investigación*, 6ta. Edición, México: McGraw-Hill.
- Kaplan, R.; Norton, D. (2004). *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*, Boston: Harvard Business School Press.
- Lage, A. (2015). *La economía del conocimiento y el socialismo. Preguntas y respuestas*. La Habana: Academia.
- Lewin, K. (1948): *Resolving Social Conflict*, New York: Harper & Brothers.
- Leyva, C. (2016). *Tecnología para la evaluación integrada del desempeño individual en instalaciones turísticas de Holguín*, disertación de Tesis de Doctorado en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, La Habana: CUJAE. Recuperado de: <http://catedragc.mes.edu.cu/repositorios/>
- Marrero, C. (2002). *Diseño de una tecnología integral para la gestión de formación en instalaciones hoteleras. Aplicación en la cadena Islazul de la región oriental de Cuba*, disertación de Tesis de Doctorado en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, La Habana: CUJAE. Recuperado de: <http://catedragc.mes.edu.cu/repositorios/>
- Medina, A. (2018): *Programa de formación de competencias para la gestión eficaz de la seguridad y salud en el trabajo. Evaluación en una empresa biotecnológica*, disertación de Tesis de Doctorado en opción al grado científico de Doctora en Ciencias Psicológicas, La Habana: Universidad de La Habana.
- MTSS (2007). *El socialismo y el desarrollo del capital humano*, en *Gaceta Laboral*, revista del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS), Edición Especial/2007, pp.1-63, La Habana: MTSS.
- Morales, A. (2006). *Contribución para un modelo cubano de gestión integrada de recursos humanos*, disertación de Tesis de Doctorado en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, La Habana: CUJAE. Recuperado de: <http://catedragc.mes.edu.cu/repositorios/>
- Oficina Nacional de Normalización (2007): *Norma Cubana NC 3000-3002: 2007. Sistema de gestión integrada de capital humano – Vocabulario, Requisitos e Implementación*, La Habana: NC. Recuperado de: www.nc.cubaindustria.cu

- PNUD (2016). Informe sobre Desarrollo Humano 2016, New York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Recuperado de: www.hdr.undp.org
- Pérez, T. (2011). Modelo y procedimientos para medir el capital intelectual en empresas cubanas de proyecto, disertación de Tesis de Doctorado en opción al grado científico de Doctora en Ciencias Técnicas, La Habana: CUJAE. Recuperado de: <http://catedragc.mes.edu.cu/repositorios/>
- Ramos, J. (2009). Perfeccionamiento del sistema de gestión de la capacitación de los cuadros y trabajadores de la organización CIMEX de la República de Cuba, disertación de Tesis de Doctorado en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, La Habana: CUJAE. Recuperado de: <http://catedragc.mes.edu.cu/repositorios/>
- Rhoades, L.; Eisenberger, R. (2002). Perceived Organizational Support: A Review of the Literature, in *Journal of Applied Psychology*, 87 (4), pp.698-714.
- Soltura, A. (2009). Tecnología de integración estratégica del sistema de competencias de la organización, disertación de Tesis de Doctorado en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, La Habana: CUJAE. Recuperado de: <http://catedragc.mes.edu.cu/repositorios/>
- Stable, Y. (2012). Modelo y metodología de aprendizaje organizacional para el mejor desempeño de una organización de ciencia e innovación tecnológica, disertación de Tesis de Doctorado en opción al grado científico de Doctora en Ciencias Técnicas, La Habana: CUJAE. Recuperado de: <http://catedragc.mes.edu.cu/repositorios/>
- Sveiby, K.E. (2000): O valor do intangível, em revista *HSM Management*, Ano 4, No.22, 2000, pp.66-69. São Paulo: Savana.
- Valencia, M. (2010): Modelo de generación y transferencia de conocimiento para los procesos de dirección y gestión humana en PYMES del sector cárnico de la ciudad de Cali”, disertación de Tesis de Doctorado en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, La Habana: CUJAE. Recuoerado de: <http://catedragc.mes.edu.cu/repositorios/>
- Vargas, T. (2013). Modelo de gestión de la capacitación orientado al desarrollo de competencias para el turismo sostenible en el ámbito local, con enfoque de organización que aprende, disertación de Tesis de Doctorado en opción al grado científico de Doctora en Ciencias Económicas, La Habana: Universidad de La Habana.
- Werther, W.B. y K. Davis (2008). Administración de recursos humanos (El capital humano de las empresas), Sexta Edición, México: McGraw-Hill.
- WFPMA (2016-1986). Congresos mundiales de gestión de recursos humanos, por la World Federation of People Management Associations (WFPMA), Washington, D.C.: WFPMA. Recuperado de: www.wfpma.com Disponible en: <http://catedragc.mes.edu.cu/repositorios/>