



Gestión de ciencia e innovación tecnológica según administrativos de la Facultad de Tecnología de la Salud.

Science and technological innovation administration according to administrative of the Ability of Technology of the Health

Miday Columbié Pileta,¹ María Aurelia Lazo Pérez,² Eloy Morasen Robles,³ Verónica Ramos Suárez,⁴ Fidel Vera Bueno,⁵ Lourdes Couturejuzón González.⁶

- 1 M.Sc. Dra. Especialista en Bioestadística. Profesora Asistente. Facultad de Tecnología de la Salud. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba. miday@infomed.sld.cu
- 2 Dr. Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular. Facultad de Tecnología de la Salud. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba. doctoresfts@infomed.sld.cu
- 3 M.Sc. Dr. Especialista II grado en Cirugía General, Profesor Auxiliar. Hospital Clínico Quirúrgico "Dr. Salvador Allende". Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba. walter@infomed.sld.cu
- 4 Dr. Ciencias de la Educación Médica. Profesora Asistente. Facultad de Tecnología de la Salud. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba. veronicars@infomed.sld.cu
- 5 Dr. Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Isla de la Juventud, Cuba. fidel@cgsat.gerona.inf.cu
- 6 M.Sc. Dra. Especialista en Bioestadística. Profesora Auxiliar. Facultad de estomatología "Raúl González Sánchez". Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba. lcgonzalez@infomed.sld.cu

Correspondencia: miday@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: una gran parte de las investigaciones evaluativas se concentran en la evaluación de los resultados, pero el camino para llegar a ellas queda fuera de ese proceso. Objetivo: describir la gestión de ciencia e innovación tecnológica en opinión de los administrativos de la Facultad de Tecnología de la Salud, se realizó esta investigación. Método: se realizó un estudio de corte transversal, en un universo de jefes de departamento y consejo de dirección de la Facultad de Tecnología de la Salud. Los datos fueron procesados con el paquete estadístico SPSS y presentados sus resultados en frecuencias absolutas y relativas. Resultados: en opinión de los jefes de departamento, las dimensiones Planificación, Organización y Dirección fueron las mejor evaluadas (74%, 58% y 84% respectivamente). Sin embargo la que alcanzó la máxima categoría del estándar en opinión de los miembros del consejo de dirección encuestados fue la dimensión Organización con un 50% de los encuestados. Conclusión: ambos grupos encuestados

consideraron que la gestión de ciencia e innovación tecnológica en la Facultad de Tecnología de la Salud era poco adecuada.

Palabras clave: evaluación educacional, gestión, ciencia, innovación.

ABSTRACT

Introduction: A great part of the evaluative investigations are concentrated on the evaluation of the results, but the road to arrive to them it is outside of that process. Objective: to describe the evaluation of the science administration and technological innovation in the office workers' of the Ability of Technology of the Health opinión, this investigation was do it. Method: It was carried out a study of traverse court, in an universe of department bosses and advicer management of the Ability of Technology of the Health. The data were processed with the statistical package SPSS and presented their results in absolute and relative frequencies. Results: In the department bosses' opinion, the dimensions Planning, Organization and Managment were the best evaluated (74%, 58% and 84% respectively). However the one that reached the maximum category of the standard in opinion of the members of the interviewed management advicer was the dimension Organization with 50%. Conclusion: both interviewed groups considered that the administration of science and technological innovation in the Ability of Technology of the Health were not very appropriate.

Key words: educational measurement, administration, science, innovation.

INTRODUCCIÓN

En la universidad cubana, el proceso de ciencia e innovación tecnológica, como función sustantiva que se integra al resto de los procesos universitarios, lidera los vínculos de la universidad con los diferentes sectores socio económico y cultural del país, además debe promover la introducción y generalización de los resultados científicos que garanticen impactos sostenibles.⁽¹⁾

Justamente, con la finalidad de dirigir los procesos formativos a lo largo de toda la vida, en correspondencia con la relación que debe existir entre la lógica de la ciencia - lógica de la profesión en la solución de los problemas profesionales, mediante la integración de los componentes: académico - investigativo - asistencial - gerencial - de interacción social, como el núcleo integrador del proceso de ciencia e innovación tecnológica, el departamento de investigación y postgrado de la Facultad de Tecnología de la Salud (Centro Rector Metodológico Nacional) se ha dado a la tarea de gestionar de manera cooperada, armónica, flexible e integradora, acciones que van encaminadas a la formación científica, tecnológica e innovadora, indispensable para fomentar la formación de comunidades de investigadores.

La necesidad de un modelo de evaluación para el mejoramiento de la gestión de ciencia e innovación tecnológica en Tecnología de la Salud, que posibilite la medición del estado real y ayude a guiarlo hacia el cumplimiento de los objetivos institucionales en materia de ciencia e

innovación tecnológica, marca la importancia de este estudio, que forma parte de un proyecto de investigación institucional con salida de tesis doctoral.

Hasta donde los autores de este estudio alcanzaron a estudiar, gestión de la investigación universitaria ha sido estudiada recientemente por varios autores,⁽²⁻¹¹⁾ pero Chávez y colaboradores en 2014,⁽²⁾ hablan de la correcta ejecución de las funciones administrativas del área de investigación.

En el 2015 Silva Ávila hace una medición de la gestión de la innovación en las universidades mediante sistemas expertos. La máxima aproximación conceptual que aporta es la siguiente:

"Desde la perspectiva de la Gestión de la Innovación, lo que parece más interesante es entender e intervenir la forma como un nuevo dispositivo se introduce en un entorno determinado, es decir, el proceso por el cual se interviene una red de interacciones determinadas con el fin de introducir un cambio. Por tanto, la Gestión de la Innovación podría ocuparse de gestionar las interacciones de los dispositivos existentes, el nuevo dispositivo y su entorno, y tratar de prever los cambios en este (Arango, 2012)."⁽¹⁰⁾ Esto dista un poco de lo que se pretende alcanzar con esta investigación.

Al tener en cuenta lo planteado por Royero⁽¹²⁾ "En torno a la evaluación, esta representa la retroalimentación del sistema ya que se miden los resultados de la gestión en relación con los objetivos propuestos", y lo referido por Mantilla Cárdenas y Garzón Vanegas,⁽¹³⁾ donde sugieren "La cultura de la autoevaluación como práctica de mejoramiento continuo y desarrollo organizacional", la autora principal de esta investigación, en coordinación con los demás autores que aquí participan, considera pertinente definir ***evaluación de la gestión de Ciencia e Innovación Tecnológica en Tecnología de la Salud.***

Es la obtención de información útil para formular juicios de valor sustentados en estándares, que a su vez se utilizarán en la toma de decisiones concernientes al mejoramiento de las acciones que realiza y vías que utiliza la institución para alcanzar los objetivos propuestos, con el uso adecuado de los recursos, en lo relacionado a la gestión de ciencia e innovación tecnológica mediante la planeación, organización, integración, dirección y control, así como la evaluación del cumplimiento de esas funciones, a favor de mejorar dicho proceso de gestión, con el fin de lograr un profesional integral e integrado a la solución de los problemas de la comunidad e introducción de resultados en la práctica social, desde su radio de acción.

Como parte del proyecto "Modelo de evaluación de la gestión de ciencia e innovación tecnológica en Tecnología de la Salud", surge la pregunta científica ¿Cuál es el estado actual de la gestión de ciencia e innovación tecnológica en la Facultad de Tecnología de la Salud en opinión de sus administrativos? El compromiso asumido por los autores es describir la gestión de ciencia e innovación tecnológica en opinión de los administrativos de la Facultad de Tecnología de la Salud.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en la Facultad de Tecnología de la Salud, con aplicación de encuesta en julio de 2017, que recogía datos del curso académico 2016-2017.

Se trabajó con todo el universo de estudio (no se extrajo muestra), el cual estuvo constituido por todos los jefes de departamentos docentes y miembros del consejo de dirección de la Facultad de Tecnología de la Salud.

Se contó con el consentimiento del consejo científico de la institución (pues estos resultados son salida de un proyecto institucional), y con el consentimiento informado de los participantes en el estudio (que encabezaba cada encuesta). Se contó con el principio de la confidencialidad de los datos, los cuales fueron utilizados solamente por los investigadores y con fines investigativos, presentados los resultados de forma colectiva y no individual.

En este caso no se operacionalizaron variables. Se parametrizó⁽¹⁴⁾ la variable "evaluación de la gestión de ciencia e innovación tecnológica en Tecnología de la Salud". La misma quedó conformada por 5 dimensiones (planificación, organización, integración, dirección y control) y 30 indicadores que se presentan en el **anexo 1**. Las dimensiones fueron establecidas sobre las funciones de la gestión definidas por Fayol y Chiavenato.⁽¹⁵⁻¹⁷⁾

Se realizó una amplia revisión de la literatura que fue útil también para identificar las dimensiones a estudiar. La validación de aspecto y contenido del instrumento con los criterios de Moriyama fue realizado por expertos seleccionados mediante el método Delphy. El instrumento construido al efecto de esta investigación se presenta en el **anexo 2**, cuenta con 30 ítems que se responden mediante la escala de Likert de 5 categorías que van desde el total desacuerdo hasta el total acuerdo, y que dan salida a las cinco dimensiones que se propusieron.

El instrumento fue aplicado al universo de estudio: 19 de los 20 jefes de departamentos docentes respondieron y los seis miembros del consejo de dirección reducido (decano, vicedecano académico, secretaría docente, metodológico, economía, investigación y postgrado).

Con los datos obtenidos se diseñó una base de datos en el programa estadístico SPSS versión 21, el cual fue utilizado para el procesamiento de la información, que fue resumida con frecuencias absolutas y relativas. Para su mejor comprensión y comunicación se presenta un resumen de ellos en la tabla 1 del **anexo 3**.

Se ofreció una valoración personal sobre el comportamiento de los datos y se compararon los resultados con otros resultados de la misma investigación. Se arribó a conclusión que dio salida al objetivo propuesto.

RESULTADOS

Fueron encuestados 19 de los 20 jefes de departamentos docentes y 6 miembros del consejo de dirección. Los resultados encontrados para cada uno de los grupos se presentan a continuación y un resumen de ellos se puede apreciar en la tabla 1 del anexo 3.

Resultados de la encuesta aplicada a los jefes de departamentos docentes

Dimensión 1. Planificación

Todos los indicadores de esta dimensión, fueron valorados por el 26,3% de los jefes de departamentos docentes como que no existían, excepto el 1.6 que fue clasificado en esta categoría por el 57,9%. En estos primeros cinco indicadores predominó la mucha existencia de lo medido, considerada así por el 73% de los jefes de departamentos encuestados. En cambio, el sexto indicador relacionado con el grado de existencia de recursos financieros asignados al proceso de planeamiento de CIT en la institución sólo fue valorado en la máxima categoría por un 21%. En su mayoría, consideran que la Planificación es adecuada (73,7%), seguido de inadecuada (26,3).

Dimensión 2. Organización

Entre el 58 al 74% de los jefes valoró los indicadores 2.1-2.4 de esta dimensión en la máxima categoría. Sin embargo, los indicadores 2.5 y 2.6 relacionados con el nivel de disponibilidad de espacios de tiempo para la gestión de CIT, y de recursos humanos para la difusión de las actividades de CIT y sus resultados respectivamente, fueron valorados en el alto nivel por sólo el 21% de dichos jefes departamentales. De ahí que la dimensión sea considerada como adecuada por el 57,9% de ellos (nótese que predomina esta categoría, al igual que en los profesores), poco adecuada por 42,1% y ninguno lo clasificó como inadecuada.

Dimensión 3. Integración

La totalidad de los encuestados en este grupo considera que existe una política de entrenamiento de los recursos humanos para la adquisición y desarrollo de habilidades investigativas (indicador 3.1). No obstante, ninguno consideró que se hacía mucho uso de la investigación científica como principal vía para la solución de problemas en cualquiera de los procesos sustantivos de la universidad (indicador 3.2), pues el 47,4% considera que no se usa y el 52,6% que se usa poco. El 100% considera que los directivos de todos los niveles en la institución, no participan activamente durante el proceso de ciencia e innovación tecnológica, y que no existe cultura investigativa en la institución (indicadores 3.3 y 3.4 respectivamente). Más de la mitad de los jefes (52,7%) opina que existen muchos recursos humanos sensibilizados y preparados para la asesoría durante el proceso de CIT (indicador 3.5), mientras que el 47,3% refiere que existen pocos. Predominó el 63,2% de jefes cuya valoración era que existía poca satisfacción de los directivos con el desempeño de los recursos humanos en las actividades de CIT (indicador 3.6), el resto consideraba que existía mucha satisfacción. Así, esta dimensión fue valorada por la mayoría (78,9%) como poco adecuada y el porcentaje restante como adecuada Integración.

Dimensión 4. Dirección

El 42,1% de los jefes opinó que existía mucha infraestructura para el desarrollo de actividades de CIT (indicador 4.1), el 31,6% dijo que no existía, mientras que el 26,3 refirió que existía poca infraestructura. En el indicador 4.2 predominaron las opiniones de existencia de muchos recursos

financieros y materiales utilizados en tareas de apoyo al proceso de CIT (63,2%), seguido del 36,8% que refería que existían pocos recursos. Nadie respondió negativamente.

El 84,2% de los jefes considera que alto el nivel de cumplimiento de los sistemas de trámites para adquisición o cambio de categoría de investigador (indicador 4.3), esto está en contraposición a la escasa participación de los profesores en este proceso. El 15,8% restante considera que no existe cumplimiento de lo aquí medido. Hubo también un predominio del 63,2% de encuestados en este grupo que sentía mucha satisfacción con las actividades de apoyo administrativo al proceso de CIT (indicador 4.4), seguido del 21% poco satisfecho y el 15,8% insatisfecho.

Los indicadores 4.5 y 4.6 (grado de existencia y cumplimiento de mecanismos de selección, categorización, promoción, control, evaluación, remuneración, premios del personal que más destaca en la realización de actividades de CIT, y grado de existencia y cumplimiento de mecanismos de selección, categorización, promoción, control, evaluación, remuneración, premios del personal que organiza la realización de actividades de CIT) mostraron igual distribución, donde prevaleció el 47,4% que refirió la poca existencia de esos mecanismos, seguido del 36,8% con poca existencia y por último, el 15,8 con la no existencia de estos mecanismos. En resumen, con cuatro indicadores donde se alcanzó el máximo estándar, la dimensión Dirección fue valorada de adecuada por el 84,2% de los profesores y poco adecuada por el 15,8%.

Dimensión 5. Control

La poca existencia de mecanismos explícitos para realizar el seguimiento y el control de avance de los planes, programas y proyectos en relación a CIT con un 52,6%, fue la categoría predominante en el indicador 5.1, en tanto el 26,3% refiere que no existen dichos mecanismos, mientras que el 21,1% valoran en el máximo estándar esta categoría.

En cuanto al grado de existencia de correspondencia entre el trabajo ejecutado y los objetivos a cumplir durante el proceso de CIT (indicador 5.2), el 52,6% habla de poca correspondencia, el 26,3% refirió que no existía correspondencia y el 21,1% decía que existía mucha correspondencia entre ejecución y objetivos.

El mismo porcentaje del grupo de jefes departamentales estudiados consideró de mucho (36,8%) y poco (36,8%) el grado de detección de los desvíos relacionados con lo que se debe hacer y que no se hace, lo cual conduce a atrasos de los proyectos y a que las actividades de CIT no se realicen como se planifican, mientras que el 26,4% considera que no se detectan los desvíos. (Indicador 5.3)

El nivel de conocimiento por parte de la comunidad científica de los sistemas de control de gestión de CIT y sus resultados (retroalimentación) relacionado con el indicador 5.4, fue predominantemente bajo para un 42,1%, medio para un 36,8% y alto para un 21,1% de los jefes encuestados.

Los indicadores 5.5 (nivel de resultados correctivos concretos que se hayan realizado como consecuencia de la aplicación de los sistemas de control de gestión de CIT) y 5.6 (grado de existencia de instrumentos para medir en los profesores el avance del proceso de CIT) fueron valorados predominantemente en los estándares intermedios con 52,6% y 63,2% respectivamente, seguidos en el primer indicador de bajo (26,3%) y alto nivel (21,1%), y de mucha (21,1%) y nula (15,8%) existencia para el segundo indicador aquí mencionado.

Si se tiene en cuenta que nunca existió la máxima valoración para ninguno de los indicadores, se comprende entonces que la dimensión Control haya sido valorada de poco adecuada por el 63,2% y adecuada por el 36,8%. No obstante, nadie la clasificó como inadecuada.

De esta forma se puede decir que la evaluación de la gestión de ciencia e innovación tecnológica en opinión de los jefes de departamentos docentes de la Facultad de Tecnología de la Salud que fueron encuestados fue valorada de poco adecuada por el 57,9% y de adecuada por el 42,1%.

Resultados de la encuesta aplicada al Consejo de Dirección

Dimensión 1. Planificación

Excepto en el indicador 1.5, predominó la categoría baja en el resto de los indicadores con más del 66% de los miembros del consejo de dirección encuestados. El grado de existencia de recursos humanos asignados al proceso de planeamiento de CIT en la institución, relacionado con el indicador 1.5, muestra resultados similares en las tres categorías con un 33% de valoración en cada una. Así se puede decir que la mitad de los encuestados valoró la dimensión Planificación de poco adecuada, el 33% de inadecuada y sólo el 16,7% de adecuada.

Dimensión 2. Organización

La mitad de los miembros del consejo de dirección encuestados consideró que está poco explicitado quién realizará cada tarea planificada (indicador 2.1), el 33% refiere que está muy explicitado y el 17% que no lo está. Sin embargo en cuanto a la forma en que se realizará cada tarea planificada (indicador 2.2), la distribución es igual (33%) en cada categoría. El 66,7% valora de mucho, la existencia de planes de acción para garantizar el cumplimiento de cada tarea planificada (indicador 2.3), mientras que el porcentaje restante considera que no existen.

En los dos indicadores siguientes predominó la mínima categoría, con el 66% en los dos primeros (2.4. Grado de existencia de recursos financieros disponibles para realizar las actividades de CIT y 2.5. Nivel de disponibilidad de espacios de tiempo para la gestión de CIT). En ambos la valoración máxima fue del 33% de los participantes. En tanto, el 50% en el último (2.6. Nivel de disponibilidad de recursos humanos para la difusión de las actividades de CIT y sus resultados) lo valoró como baja disponibilidad, el 33% de alta disponibilidad y el 17 de media.

Se resume que la dimensión Organización fue valorada de adecuada por el 50% de los miembros del consejo de dirección que respondieron la encuesta, el 33% de poco adecuada y el 17% de inadecuada.

Dimensión 3. Integración

En opinión de este consejo de dirección encuestado, el primer indicador de la dimensión ahora analizada reflejó la máxima valoración en cuanto a la existencia de una política de entrenamiento de los recursos humanos para la adquisición y desarrollo de habilidades investigativas con un 83,4%, seguido de un miembro (16,6%) que lo valoró en la mínima categoría. El 83,4% valoró de nulo el uso de la investigación científica como principal vía para la solución de problemas en cualquiera de los procesos sustantivos de la universidad,⁽⁴⁾ mientras que uno (16,6%) lo valoró de poco uso.

El tercer y cuarto indicador de esta dimensión fue valorado en su totalidad como nula la participación activa de los directivos de todos los niveles en la institución durante el proceso de ciencia e innovación tecnológica, así como inexistencia de cultura investigativa en la institución. Sin embargo la valoración de los dos últimos indicadores fue idéntica, con un 50% que referían mucha existencia de recursos humanos sensibilizados y preparados para la asesoría durante el proceso de CIT y mucha satisfacción de los directivos con el desempeño de los recursos humanos en las actividades de CIT, 33% opinaban que habían pocos recursos humanos y poca satisfacción de los directivos, en tanto el 17% valoraban estos indicadores de inexistentes y de insatisfacción. Finalmente la dimensión Integración es valorada por estos miembros del consejo de dirección como poco adecuada para el 83,3% y adecuada para el 16,7%. De forma general predomina la poco adecuada Integración.

Dimensión 4. Dirección

En esta dimensión todos los indicadores fueron valorados por el 66,6% de los miembros del consejo de dirección encuestados, en la mínima categoría de los estándares preestablecidos. Sólo en el indicador 4.6, se valoró por un miembro (16,7%) como poca existencia y cumplimiento de mecanismos de selección, categorización, promoción, control, evaluación, remuneración y premios del personal que organiza la realización de actividades de CIT; en tanto en el resto de los indicadores, el porcentaje restante (33,4%) se correspondió con la máxima categoría.

Se puede resumir que el 66,7% valoró de poco adecuada la dimensión Dirección, mientras que cerca de un 16,7% consideró que era adecuada y otro 16,7% inadecuada.

Dimensión 5. Control

La categoría mínima del estándar predominó en todos los indicadores de esta dimensión, moviéndose entre el menor porcentaje (50%) que exhibió el indicador 5.2 (grado de existencia de correspondencia entre el trabajo ejecutado y los objetivos a cumplir durante el proceso de CIT) y el mayor porcentaje (83%) para el indicador 5.3 (grado de detección de los desvíos relacionados con lo que se debe hacer y que no se hace, lo cual conduce a atrasos de los proyectos, a que las actividades de CIT no se realicen como se planifican).

Los indicadores 5.4 y 5.5 relacionados con nivel de conocimiento por parte de la comunidad científica de los sistemas de control de gestión de CIT y sus resultados (retroalimentación), y nivel de resultados correctivos concretos que se hayan realizado como consecuencia de la aplicación de los sistemas de control de gestión de CIT respectivamente, reflejaron por el 33% de los encuestados, una valoración en la máxima categoría.

En resumen, la dimensión Control fue valorada por este grupo como poco adecuada por un 66.7% y de adecuada y poco adecuada por un 16,7% cada uno.

La evaluación de la gestión de ciencia e innovación tecnológica en opinión de todos los miembros del consejo de dirección de la Facultad de Tecnología de la Salud que fueron encuestados, fue poco adecuada. (Ver anexo 15, tabla 4) Véase en dicho anexo que en los tres grupos de estudio, la evaluación de la gestión fue de poco adecuada, con una oscilación desde un 58% para jefes de departamentos, un 99% para profesores, hasta un 100% para los miembros del consejo de dirección encuestados.

DISCUSIÓN

La principal limitación de esta investigación fue que hasta donde pudieron llegar los autores en la revisión de la literatura, no se encontraron estudios similares para realizar la comparación. No obstante se compararon con los resultados obtenidos en esta investigación para el grupo de los profesores encuestados en esta facultad.

Es una necesidad de transformar la gestión de ciencia e innovación tecnológica en las universidades.⁽¹⁸⁾ El análisis realizado con anterioridad así lo demuestra. Las universidades deben planificar en el primer trimestre de cada año el presupuesto dedicado a la actividad de ciencia e innovación tecnológica,⁽¹⁸⁾ algo que no se cumple en esta institución.

Para la dimensión Organización fueron obtenidos resultados similares, con poca variación entre los grupos (de profesores, jefes de departamentos docentes y miembros del consejo de dirección), donde hay un predominio de la categoría adecuada. Con mucha menor variación (79-83%) entre las frecuencias relativas observadas, se encuentra clasificada de poco adecuada la dimensión Integración. Los dos grupos administrativos valoraron de poco adecuado el control, mientras que el grupo de los profesores lo considera inadecuado con un 91%. En cambio las dimensiones Planificación y Dirección mostraron un comportamiento similar, al ser valoradas predominantemente de poco adecuadas cada una, tanto por el grupo de profesores como del consejo de dirección; mientras que para ambas, los jefes de departamentos docentes las consideran adecuadas.

No obstante, a pesar de las discrepancias encontradas entre los tres grupos, resulta válido destacar que se encontró una poco adecuada gestión de ciencia e innovación tecnológica en la Facultad de Tecnología de la Salud, pues la mitad de los jefes de departamentos docentes, la totalidad del consejo de dirección y el 99% de los profesores así lo consideraron.

En opinión de los autores, resulta relevante mencionar, que aunque no con las mismas distribuciones de frecuencias relativas, el predominio de una categoría sobre las demás, coincidió con la misma categoría en todas las dimensiones valoradas por el grupo de profesores y del consejo de dirección. Esto coincide con ser los grupos de menor y mayor jerarquía, y los que más afectación (los primeros) y más satisfacción o insatisfacción (los segundos) exhiben.

En ocasiones se demuestra poco sentido de pertenencia por los procesos sustantivos que se desarrollan en esta universidad. Los autores de esta publicación entienden que la evaluación en Tecnología de la Salud (TS) debe ser esencial sobre los procederes tecnológicos y las cuatro funciones básicas de los tecnólogos⁽¹⁹⁾ (científica-investigativa, gerencial, pedagógica y asistencial) definidas por Solís Solís. Cuando se comprenda la importancia de la adecuada gestión de este proceso para alcanzar adecuados resultados de ciencia e innovación tecnológica, así como la integración esperada antes mencioanda, se comenzarán a alcanzar sin dudas, excelentes resultados en la gestión organizacional universitaria.

CONCLUSIONES

De forma general, los administrativos encuestados valoraron de adecuada la gestión de ciencia e innovación tecnológica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Columbié Pileta M, Lazo Pérez MA, Morasen Robles E, Ramos Suarez V. Fundamentos de la evaluación de la gestión de ciencia e innovación tecnológica en las facultades de Tecnología de la Salud. MEDISAN [Internet]. 2017 [cited 2018 24 de enero]; 21(12). Available from: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/1606>.
2. Chaves L, Frassati G, Medrano J. Manual de gestión de la investigación. Universidad Latina de Panamá; 2014.
3. García Céspedes ME, Fuentes González HC, Jiménez Arias ME, Bell Castillo J, George Carrión W. Estado actual de la formación científica e investigativa y de su gestión en el Hospital General "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso". MEDISAN. 2016;20(2):259.
4. Hernández Nariño A, Garay Crespo MI, Ilizastigui LS, Rodríguez Casas MM, Castañeda Ferreira Y, De León Rosales L. Gestión por procesos en la Ciencia e Innovación Tecnológica en Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Rev Arch Med Camagüey [Internet]. 2017 [cited 2018 26 de febrero]; 21(6). Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v21n6/amc050617.pdf>.
5. Macías Llanes ME, Díaz Campos N, Bujardón Mendoza A. Política científico-tecnológica y la gestión institucional en el Centro de Desarrollo de las Ciencias Sociales y Humanísticas en Salud. Humanidades Médicas [Internet]. 2014 [cited 2017 03 marzo]; 14:[333-50 pp.].

Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202014000200007&nrm=iso.

6. Martínez Rodríguez A. Gestión de la investigación en el campo de la información en Cuba: camino a su evaluación. [Tesis Doctoral]2014.
7. Núñez Jover J, Montalvo Arriete LF. La política de ciencia, tecnología e innovación en Cuba y el papel de las universidades. Revista Cubana de Educación Superior [Internet]. 2015 [cited 2016 1 de julio]:[29-43 pp.]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142015000100003&nrm=iso.
8. Núñez Jover J, Montalvo Arriete LF. La política de ciencia, tecnología e innovación tecnológica en cuba: evaluación y propuestas. Rev Congreso Universidad [Internet]. 2015 [cited 2017 25 de abril]; 4(3). Available from: <http://www.congresouniversidad.cu/revista/index.php/congresouniversidad/index>
9. Santana Martínez L, Toledo Fernández AM, Norabuena Canal MV, Toledo Santamaría R. Resultados científico-técnicos en el Policlínico Antonio Maceo del municipio Cerro entre 1997-2011. Revista Cubana de Medicina General Integral [Internet]. 2015 [cited 2016 1 de julio]; 31:[69-77 pp.]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252015000100010&nrm=iso.
10. Silva Avila AE, Domínguez Lugo AJ, Valdez Menchaca AG, Vega Soto L. Medición de la gestión de la innovación en las universidades mediante sistemas expertos. Revista Iberoamericana de las Ciencias Computacionales e Informática [Internet]. 2015 [cited 2017 01 Febrero]; 4(7). Available from: <https://www.reci.org.mx/index.php/reci/article/view/28/78>.
11. Zapata Aristizabal SA. Modelo de gestión de proyectos de ciencia, tecnología e innovación financiados con recursos del estado [Trabajo de grado de maestría en ingeniería]. Colombia: Universidad EAFIT; 2015.
12. Royero J. Gestión de sistemas de investigación universitaria en América Latina. Revista Iberoamericana de Educación [Internet]. 2003 [cited 2018 27 de marzo]; 33(1):[1-19 pp.]. Available from: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/412Royero.pdf> Recuperado a partir de <https://rieoei.org/RIE/article/view/2944>.
13. Mantilla Cárdenas W, Garzón Vanegas V. Elementos epistemológicos desde la perspectiva de la gestión de la investigación en contextos académicos. Hallazgos [Internet]. 2005 [cited 2008 27 de marzo]; (4):[29-45 pp.]. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413835163003>, revistas.usta.edu.co/index.php/hallazgos/article/view/1612.

14. Valcárcel Izquierdo N. La Parametrización en las ciencias. Metodología de la Investigación; Cedas 2015.
15. Chiavenato I. Administración. Teoría, proceso y práctica. 3ra ed. Bogotá: Mc Graw Hill; 2001. 132 p.
16. Chiavenato I. Introducción a la teoría general de la administración. 7ma ed. México: freelibros.org; 2006. 70 p.
17. Mendoza Rodríguez H. Apuntes para el examen estatal de mínimo de la especialidad de Ciencias de la Educación Médica. ECIMED, editor. La Habana: Universidad de Ciencias de la Habana; 2016.
18. Documentos metodológicos para la organización de la ciencia y la innovación tecnológica en las universidades del MES, 2017-2021, (2017).
19. Solís Solís S. Modelo de evaluación del desempeño profesional del licenciado en higiene y epidemiología [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación Médica]. La Habana: Facultad de Tecnología de la Salud. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana; 2017.

Anexo 1. Parametrización de la variable “evaluación de la gestión de Ciencia e Innovación Tecnológica en Tecnología de la Salud.”

Dimensiones	Indicadores
<p>1. Planificación (Referida al desarrollo y cumplimiento de una guía de pasos a seguir para la consecución de los objetivos de la gestión de CIT, con el nivel de aceptabilidad deseado.)</p>	<p>1.1. Grado de existencia de la visión y misión de la institución en materia de CIT.</p> <p>1.2. Grado de existencia y claridad de un sistema institucional de CIT.</p> <p>1.3. Grado de existencia y claridad de políticas y objetivos de CIT explícitos.</p> <p>1.4. Grado de existencia y claridad de un plan de estrategias para el desarrollo institucional de CIT.</p> <p>1.5. Grado de existencia de recursos humanos asignados al proceso de planeamiento de CIT en la institución.</p> <p>1.6. Grado de existencia de recursos financieros asignados al proceso de planeamiento de CIT en la institución.</p>
<p>2. Organización (Vista como el proceso para ordenar y distribuir el trabajo, la autoridad y los recursos entre los profesionales de Tecnología de la Salud, de tal manera que estos puedan alcanzar los objetivos propuestos.)</p>	<p>2.1. Grado en que está explicitado quién realizará cada tarea planificada.</p> <p>2.2. Grado en que está explicitado de qué forma se realizará cada tarea planificada.</p> <p>2.3. Grado de existencia de planes de acción para garantizar el cumplimiento de cada tarea planificada.</p> <p>2.4. Grado de existencia de recursos financieros disponibles para realizar las actividades de CIT.</p> <p>2.5. Nivel de disponibilidad de espacios de tiempo para la gestión de CIT.</p> <p>2.6. Nivel de disponibilidad de recursos humanos para la difusión de las actividades de CIT y sus resultados.</p>
<p>3. Integración (Son las actuaciones para promover la cooperación entre los profesionales de TS y los administrativos de la institución, diseñar las formas para</p>	<p>3.1. Grado de existencia de una política de entrenamiento de los recursos humanos para la adquisición y desarrollo de habilidades investigativas.</p> <p>3.2. Grado de uso de la investigación científica como principal vía para la solución de problemas en cualquiera de los procesos sustantivos de la universidad.</p> <p>3.3. Grado en que los directivos de todos los niveles en la</p>

<p>compartir el conocimiento y situar al frente de las iniciativas a las personas más calificadas en esta materia.)</p>	<p>institución, participan activamente durante el proceso de ciencia e innovación tecnológica.</p>
	<p>3.4. Grado de existencia de cultura investigativa en la institución.</p>
	<p>3.5. Grado de existencia de recursos humanos sensibilizados y preparados para la asesoría durante el proceso de CIT.</p>
	<p>3.6. Grado de satisfacción de los directivos con el desempeño de los recursos humanos en las actividades de CIT.</p>
<p>4. Dirección (Se corresponde con la sensibilización de los profesionales de TS, para la gestión de CIT; guiarlos, utilizar las mejores vías de comunicación, realizando acciones de seguimiento, asesoría y retroalimentación; todo ello a través del trabajo en equipo y la resolución de problemas.)</p>	<p>4.1. Grado de existencia de infraestructura para el desarrollo de actividades de CIT.</p>
	<p>4.2. Grado de existencia de recursos financieros y materiales utilizados en tareas de apoyo al proceso de CIT.</p>
	<p>4.3. Nivel de cumplimiento de los sistemas de trámites para adquisición o cambio de categoría de investigador.</p>
	<p>4.4. Grado de satisfacción con las actividades de apoyo administrativo al proceso de CIT.</p>
	<p>4.5. Grado de existencia y cumplimiento de mecanismos de selección, categorización, promoción, control, evaluación, remuneración, premios, etc. del personal que más destaca en la realización de actividades de CIT.</p>
	<p>4.6. Grado de existencia y cumplimiento de mecanismos de selección, categorización, promoción, control, evaluación, remuneración, premios, etc. del personal que organiza la realización de actividades de CIT.</p>
<p>5. Control (Entendida como el proceso de vigilar la correspondencia entre el trabajo ejecutado y los objetivos a cumplir durante el proceso de CIT, corrigiendo cualquier desviación.)</p>	<p>5.1. Grado de existencia mecanismos explícitos para realizar el seguimiento y el control de avance de los planes, programas y proyectos en relación a CIT.</p>
	<p>5.2. Grado de existencia de correspondencia entre el trabajo ejecutado y los objetivos a cumplir durante el proceso de CIT.</p>
	<p>5.3. Grado de detección de los desvíos relacionados con lo que se debe hacer y que no se hace, lo cual conduce a atrasos de los proyectos, a que las actividades de CIT no se realicen como se planifican.</p>
	<p>5.4. Nivel de conocimiento por parte de la comunidad científica de los sistemas de control de gestión de CIT y sus resultados</p>

	<p>(retroalimentación).</p> <p>5.5. Nivel de resultados correctivos concretos que se hayan realizado como consecuencia de la aplicación de los sistemas de control de gestión de CIT.</p> <p>5.6. Grado de existencia de instrumentos para medir en los profesores el avance del proceso de CIT.</p>
<p>Nota: El grado nada o nivel bajo se corresponden con la valoración de totalmente en desacuerdo y en desacuerdo de las categorías de los ítems del cuestionario.</p> <p>El grado poco o nivel medio se corresponden con la valoración neutra, es decir, ni en desacuerdo ni de acuerdo.</p> <p>El grado mucho o nivel alto se corresponden con la valoración de acuerdo y totalmente de acuerdo.</p>	
<p>Escala valorativa de cada dimensión</p> <p>De 20 a 30 puntos de cada dimensión = Adecuada planificación, organización, integración, dirección o control.</p> <p>De 11 a 19 puntos de cada dimensión = Poco Adecuada planificación, organización, integración, dirección o control.</p> <p>De 6 a 10 puntos de cada dimensión = Inadecuada planificación, organización, integración, dirección o control.</p>	
<p>Escala valorativa individual del instrumento</p> <p>99-150 puntos = 66-100% de los 160 puntos esperados = Gestión adecuada</p> <p>50-98 puntos = 33-65% de los 160 puntos esperados = Gestión poco adecuada</p> <p>30- 49 puntos = 0-32% de los 160 puntos esperados = Gestión inadecuada</p>	
<p>Escala valorativa colectiva del instrumento</p> <p>66-100% de los encuestados valora de adecuada la gestión = Gestión adecuada</p> <p>33-65% de los encuestados valora de adecuada la gestión = Gestión poco adecuada</p> <p>0-32% de los encuestados valora de adecuada la gestión = Gestión inadecuada</p>	

Anexo 2. Instrumento para la evaluación de la gestión de Ciencia e Innovación Tecnológica en Tecnología de la Salud

Estimado compañero(a):

En estos momentos se realiza una investigación, que da salida al proyecto institucional "Modelo de evaluación de la gestión de Ciencia e Innovación Tecnológica (CIT) en Tecnología de la Salud", con el objetivo de diseñar un modelo de evaluación de dicha gestión en la FATESA, que contribuya al mejoramiento de este proceso, mediante el uso de instrumentos e indicadores que así lo permitan. Como parte de la misma, es importante conocer su opinión sobre la gestión de CIT a nivel institucional. Le damos las gracias de antemano por su participación en esta investigación, de forma voluntaria. El llenado de este cuestionario constituye su consentimiento informado.

Datos Generales

Curso académico: _____

Semestre: Primero___ Segundo___ Todo el curso___

Departamento docente_____ Departamento administrativo_____

Color de piel: B___ N___ M___ Sexo: F___ M___

Años de experiencia en la docencia_____

Categoría docente: ATD___ In___ As___ Ax___ Tt___ Consultante___

Dr.C: Si___ No___ Es Doctorante___ MSc: Si___ No___ Es Maestrante___

Categoría Investigador: Ninguna___ Aspirante___ Agregado___ Auxiliar___ Titular___ Otra___

Pertenece a alguna Sociedad Científica: No___ Si___ Cuál_____

Por favor, marque con una X en la casilla que corresponda según su nivel de acuerdo con los siguientes aspectos. Se trata de una escala en orden ascendente donde el 1 significa totalmente en desacuerdo, el 2 en desacuerdo, el 3 neutro, el 4 de acuerdo y el 5 totalmente de acuerdo.

Aspectos	1	2	3	4	5
1. Planificación					
1.1. Existencia de la visión y misión de la institución en materia de CIT.					
1.2. Existencia y claridad de un sistema institucional de CIT.					
1.3. Existencia y claridad de políticas y objetivos de CIT explícitos.					
1.4. Existencia y claridad de un plan de estrategias para el desarrollo institucional de CIT.					

1.5. Existencia de recursos humanos asignados al proceso de planeamiento de CIT en la institución.					
1.6. Existencia de recursos financieros asignados al proceso de planeamiento de CIT en la institución.					
2. Organización					
2.1. Está explicitado quién realizará cada tarea planificada.					
2.2. Está explicitado de qué forma se realizará cada tarea planificada.					
2.3. Existencia de planes de acción para garantizar el cumplimiento de cada tarea planificada.					
2.4. Existencia de recursos financieros disponibles para realizar las actividades de CIT.					
2.5. Disponibilidad de espacios de tiempo para la gestión de CIT.					
2.6. Disponibilidad de recursos humanos para la difusión de las actividades de CIT y sus resultados.					
3. Integración					
3.1. Existencia de una política de entrenamiento de los recursos humanos para la adquisición y desarrollo de habilidades investigativas.					
3.2. Uso de la investigación científica como principal vía para la solución de problemas en cualquiera de los procesos sustantivos de la universidad.					
3.3. Los directivos de todos los niveles en la institución, participan activamente durante el proceso de ciencia e innovación tecnológica.					
3.4. Existencia de cultura investigativa en la institución.					
3.5. Existencia de recursos humanos sensibilizados y preparados para la asesoría durante el proceso de CIT.					
3.6. Satisfacción de los directivos con el desempeño de los recursos humanos en las actividades de CIT.					
4. Dirección					
4.1. Existencia de infraestructura para el desarrollo de actividades de CIT.					
4.2. Recursos financieros y materiales utilizados en tareas de apoyo al proceso de CIT.					
4.3. Cumplimiento de los sistemas de trámites para adquisición o cambio de categoría de investigador.					
4.4. Satisfacción con las actividades de apoyo administrativo al proceso de CIT.					

4.5. Existencia y cumplimiento de mecanismos de selección, categorización, promoción, control, evaluación, remuneración, premios, etc. del personal que más destaca en la realización de actividades de CIT.					
4.6. Existencia y cumplimiento de mecanismos de selección, categorización, promoción, control, evaluación, remuneración, premios, etc. del personal que organiza la realización de actividades de CIT.					
5. Control de gestión					
5.1. Existen mecanismos explícitos para realizar el seguimiento y el control de avance de los planes, programas y proyectos en relación a CIT.					
5.2. Existencia de correspondencia entre el trabajo ejecutado y los objetivos a cumplir durante el proceso de CIT.					
5.3. Detección de los desvíos relacionados con lo que se debe hacer y que no se hace, lo cual conduce a atrasos de los proyectos, a que las actividades de CIT no se realicen como se planifican.					
5.4. Conocimiento por parte de la comunidad científica de los sistemas de control de gestión de CIT y sus resultados (retroalimentación).					
5.5. Resultados correctivos concretos que se hayan realizado como consecuencia de la aplicación de los sistemas de control de gestión de CIT.					
5.6. Existencia de instrumentos para medir en los profesores el avance del proceso de CIT.					

Anexo 3.

Tabla 1. Evaluación de la gestión de ciencia e innovación tecnológica según opinión de los administrativos de la Facultad de Tecnología de la Salud

Estado de la Planificación	Jefes Dptos (N=19)		Consejo D. (n=6)	
	No.	%	No.	%
Adecuada	14	73,7	1	16,7
Poco adecuada	0	0,0	3	50,0
Inadecuada	5	26,3	2	33,3
Estado de la Organización	Jefes Dptos (N=19)		Consejo D. (n=6)	
	No.	No.	%	No.
Adecuada	11	57,9	3	50,0
Poco adecuada	8	42,1	2	33,3
Inadecuada	0	0,0	1	16,7
Estado de la Integración	Jefes Dptos (N=19)		Consejo D. (n=6)	
	No.	%	No.	%
Adecuada	4	21,1	1	16,7
Poco adecuada	15	78,9	5	83,3
Inadecuada	0	0,0	0	0,0
Estado de la Dirección	Jefes Dptos (N=19)		Consejo D. (n=6)	
	No.	%	No.	%
Adecuada	16	84,2	1	16,7
Poco adecuada	3	15,8	4	66,7
Inadecuada	0	0,0	1	16,7
Estado del Control	Jefes Dptos (N=19)		Consejo D. (n=6)	
	No.	%	No.	%

Adecuada	7	36,8	1	16,7
Poco adecuada	12	63,2	4	66,7
Inadecuada	0	0,0	1	16,7
Estado de la gestión de CIT en TS	Jefes Dptos (N=19)		Consejo D. (n=6)	
	No.	No.	%	No.
Adecuada	8	42,1	0	0,0
Poco adecuada	11	57,9	6	100,0
Inadecuada	0	0,0	0	0,0