**Universidad de Ciencias Médicas de La Habana**

**Facultad “Enrique Cabrera”**

****

**TRABAJO DE REFERATIVO PARA CAMBIO DE CATEGORÍA DOCENTE**

Filosofía y Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en el sector de la salud

**Título**: La función investigativa en el modelo de formación del estudiante de la carrera Medicina con un enfoque ciencia tecnología y Sociedad

**Autor**: MsC. Marianela Alemán Perdomo

Departamento: Informática

.

2021-2022

**INTRODUCCIÓN**

En la sociedad contemporánea tienen un papel importante la formación de personal altamente calificado que propicie el avance de la ciencia y la tecnología y su aplicación en el desarrollo social.

Los ideales políticos, éticos y científicos de Cuba conducen a combinar el desarrollo social y la salud.

El mayor acceso a las universidades (médicas) y el fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje en esas instituciones tras el triunfo revolucionario, fue un elemento que siempre el compañero Fidel catalogó como esencial en el desarrollo del país, dándole prioridad a la necesidad de incorporar, generar y generalizar conocimientos. Al respecto expresó en la Clausura del Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba, el 22 de diciembre de 1975

“[...] con la Revolución misma las universidades se abren a todos... y llega un instante en que los conocimientos son patrimonio no de unos pocos individuos sino de las masas. 1

Fue a partir de aquel momento que comenzaría en el campo de la Salud Pública revolucionaria cubana un proceso de transformaciones que tuvieron como aspectos fundamentales:

* El desarrollo del capital humano.
* La cobertura de la población con los servicios dotados con las más modernas tecnologías.
* La solidaridad como principio ético en los servicios de salud.
* La investigación científica como fundamento de las acciones en salud.
* El internacionalismo practicado sin condicionamiento político.

Al respecto, Fidel Castro (1991) explicó de manera convincente   
la relación que las tendencias actuales reservan al Tercer Mundo arti-  
culado coherentemente con el desarrollo de la ciencia, la tecnología y   
la orientación de estas a la atención de necesidades sociales relevan-  
tes. En 1990, Fidel Castro planteó: “La independencia no es una   
bandera, o un himno, o un escudo: la independencia no es una   
cuestión de símbolo, la independencia depende de la tecnología,   
depende de la ciencia”.2

En la formación General Integral del profesional de la salud como aporte a la elevación de la cultura científica-tecnológica el estudiante de medicina tiene incluido en su plan de estudio la asignatura Metodología de la investigación en primer año y Taller de Proyecto en quinto año.

La Metodología de la Investigación constituye una poderosa herramienta en manos del futuro médico, ya que lo prepara para actuar como miembro activo en un equipo de investigación, planificar el trabajo investigativo que se deriva y surge de su trabajo como médico, desarrollarlo en equipo y llegar al final del mismo publicando los resultados. El trabajo de investigación científica lo obliga a buscar bibliografía sobre el tema de su interés, por lo que debe utilizar las amplias potencialidades que brindan las redes de computadoras para acceder con habilidad y sentido crítico al vasto arsenal de conocimiento disponible en el área las Ciencias de la Salud, aprovechando los diversos recursos de información de disponibles en la Red, para luego interpretarla, aprender a decidir en la práctica cuándo necesita ayuda de un especialista, actuar según las recomendaciones recibidas por este e interpretar los resultados.

La función investigativa se complementa y enriquece con el uso de las tecnologías y las redes como herramienta de trabajo y la aplicación de la estadística. Los contenidos definidos constituyen también sustento metodológico de la estrategia curricular de investigación y las habilidades desarrolladas en esta se refuerzan mediante la ejecución de la estrategia.

Aparejado a lo anterior, en las actuales condiciones socioculturales, económicas, políticas y ecológicas cada vez más complicadas, crece la valía de toda idea y acción encaminada a que los seres humanos se cuiden, proporcionen mejorías en las condiciones de vida y se encaminen a todo cuanto represente desarrollo integral, el cual incluye el despliegue de las potencialidades y el perfeccionamiento físico y espiritual. En este empeño es imprescindible la educación y la investigación. Por lo que se plantea el siguiente problema científico ¿Cómo influye la función investigativa en el modelo de formación del estudiante de la carrera Medicina con un enfoque ciencia tecnología y Sociedad?

Toda la problemática antes abordada devela la necesidad de formar profesionales de las Ciencias Médicas a la altura de los nuevos retos con una visión más humanista y menos tecnócrata en la valoración de los impactos que desde la ciencia y la tecnología se generan, razón que induce a la consideración del objetivo del presente trabajo de analizar acerca de la influencia función investigativa en el proceso de formación del estudiante de la carrera de medicina con un enfoque ciencia tecnología y Sociedad.

**DESARROLLO**

Prehistóricos han sido los intentos del hombre en su afán de sistematizar los conocimientos. Mudos testigos de ello son los dibujos pintados por nuestros antepasados en la Edad de Piedra, o los escritos mesopotámicos, o los papiros egipcios, por sólo citar algunos.

A tiempos tan remotos como el siglo VI a.C. se remontan los orígenes de la actividad científica, cuando el griego Tales de Mileto (c. 625–c. 546 a.C.) ya hablaba de astronomía y filosofía. Un coterráneo suyo, Pitágoras (c. 582–c. 500 a.C.), creó una escuela de pensamiento cuyo centro estaba en las matemáticas. En la Atenas de esos tiempos, la Academia de Platón hacía uso del razonamiento deductivo y la representación matemática, a la par que el Liceo de Aristóteles echaba mano al razonamiento inductivo y la descripción cualitativa, enfoques que propiciaron la mayoría de los avances ulteriores.

Durante la Edad Media los mayas descubrieron y emplearon el cero en sus cálculos astronómicos, los chinos aportaron el papel, la imprenta, la pólvora y la brújula. Los indios cedieron los números indoarábigos. Bagdad se erigió como centro de traducción de obras científicas. Las universidades de Oxford y París se enzarzaban en productivas disputas. Conmocionaron la palestra pública los Galileo, Kepler, Copérnico, Vesalio, entre otros inmortales.

La época moderna ha estado signada por un sinnúmero de adelantos harto conocidos. Aparejados a los mismos, avanzan las creaciones tecnológicas que enriquecen la vida actual, haciendo caso omiso de algunas que no cumplen precisamente ese cometido. Pero, en general, el hombre se dispone a entrar en otra posible era con un voto de confianza depositado en sí mismo; y con la certeza de que en el tránsito por los escabrosos senderos de la ciencia está la clave del éxito.

El vocablo ciencia en la actualidad, es un término de amplio uso, tanto por la población en general como por los profesionales, lo que permite pensar que la mayoría de las personas tenga una idea más o menos correcta de su significado. No obstante, es conveniente precisar en los aspectos formales y de contenido que entrañan esta definición y otras conexas a ella.3

El conocimiento científico ocupa un sitio relevante en el pensamiento martiano. Vale apuntar que para él la "ciencia es el conjunto de conocimientos humanos aplicables a un orden de objetos, íntima y particularmente relacionados entre sí" 4.

Esta comprensión no presupone el modo positivista de concebir el conocimiento científico: alejado de su portador y henchido de frialdad, porque para el Apóstol cubano "el sentimiento es también un elemento de la ciencia" 5

Muchas han sido las definiciones que se han dado de ciencia, algunas más abarcadoras, otras menos, cada una de ellas matizada por la cosmovisión del autor. Así, Andréiev (1979) escribe:

|  |
| --- |
| «La ciencia es un sistema armónico, no contradictorio lógicamente, históricamente en desarrollo, de conocimientos humanos acerca del mundo, de los procesos objetivos que discurren en la naturaleza y en la sociedad y de su reflejo en la vida espiritual de los hombres; un sistema formado sobre la base socio-histórica de la humanidad» (sic, tomada de Andréiev, op. cit.)  Al respecto, Andréiev comenta: “esta es la definición más acertada de la ciencia, pero también está lejos de agotar todos los principales aspectos de dicho fenómeno social, exponiéndolo esencialmente solo como sistema de conocimientos”. |

|  |
| --- |
| «La ciencia representa al mismo tiempo un fenómeno espiritual, en tanto que forma de conciencia social, y un fenómeno material cuando deviene fuerza productiva directa; la ciencia es un determinado sistema de conocimientos, pero también es un proceso dialéctico, en desarrollo incesante, de obtención de conocimientos; la ciencia es un instrumento gnóstico y transformador progresivo de la realidad, además, es el resultado de determinada actividad de numerosas generaciones de hombres,».3 |
| Según este autor, la tarea de abarcar todas las peculiaridades de la ciencia es bastante difícil, de ahí que los intentos de algunos de encontrar una definición breve, generalmente fracasen. |

Más recientemente, Álvarez de Zayas (1999) plantea:

“La ciencia es el resultado de la elaboración intelectual de los hombres, que resume el conocimiento de estos sobre el mundo que le rodea y surge en la actividad conjunta de los individuos en la sociedad.

La ciencia es el sistema de conocimientos que se adquiere como resultado del proceso de investigación científica acerca de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, que está históricamente condicionado en su desarrollo y que tiene como base la práctica histórica social de la humanidad 6

A juicio de la autora, esta última definición encierra todas las particularidades que engloba la ciencia.

Lo expuesto con anterioridad te permite establecer una estrecha relación entre los conceptos de ciencia y conocimiento, el que puede definirse como «el proceso mediante el cual el hombre refleja en su conciencia la realidad objetiva en la cual está inmerso como objeto de estudio». Desde luego, no todo el conocimiento que poseemos en un momento dado ha sido adquirido de una manera “científica”, de ahí que el conocimiento pueda clasificarse en científico y no científico

R. Rojas afirma lo siguiente: «…el conocimiento común es el de todos los días, es el que utilizamos a diario en nuestras tareas cotidianas, el que nos permite trabajar, estudiar, relacionarnos, pues está presente en la escuela, en el taller, en la oficina; lo adquirimos más o menos al azar y por las más diversas fuentes, carece de un orden sistemático preciso y su valor es subjetivo, se basa más en la fe y la confianza que en la demostración y el experimento. Son los conocimientos, aparte de los escolares, que aprendemos un poco por aquí y otro por allá, de lo que leemos, vemos u oímos en los más diversos lugares y situaciones. Su finalidad es guiarnos en el mundo práctico y en las relaciones sociales y económicas. Es la base fundamental, más allá del equipo biológico, para comprender lo que hacemos y por qué. Pero no es científico.

El carácter científico del conocimiento consiste en que, en este caso, el hombre aborda consciente y planificadamente un área de la realidad para investigarla y estudiarla con mayor profundidad, sistematicidad y exactitud que el hombre común, y que, además, logra establecer la veracidad del conocimiento así obtenido. Es, por tanto, una actividad especializada que se convierte en un oficio y en una profesión, en la persona del científico, del investigador, del estudiante y del profesor…»3,7

La Investigación Científica, como vía que utiliza la Ciencia para enriquecerse en lo que a conocimientos respecta, constituye hoy día un proceso de vital importancia para el hombre en su quehacer cotidiano. Sin embargo, en general no resulta ser una práctica habitual de todos los humanos, sino más bien es un proceso privativo de profesionales, científicos, estudiantes y profesores, pues su aplicación requiere del llamado Método Científico, para lo cual se necesita un elevado nivel intelectual.

Si bien durante siglos la actividad investigativa ha tenido un carácter elitista, ya que para muchos requiere de individuos de alta especialización y que estén dedicados fundamentalmente a la misma, en los últimos años ha ido perdiéndose este rasgo y se ha incrementado la masividad en las diferentes ciencias. Ante esta realidad, surge la necesidad de dotar a un gran número de profesionales —cuyos planes de estudio adolecen de estos contenidos— de conocimientos y herramientas que garanticen un adecuado desempeño en el ámbito investigativo.

Pese a que algunos rehúsan la inclusión de conceptos básicos en cursos de Metodología de la Investigación, ya sea por considerarlos como algo “manido”, o bien por un excesivo pragmatismo, se opina que es imposible lograr una transformación importante en el estudiante —con respecto al nivel de conocimientos en esta ciencia— de no impartirse elementos teóricos de la misma.

La ciencia tiene un carácter dinámico en lo que a conocimientos respecta, lo que garantiza su continuo perfeccionamiento.

La Investigación Científica es aquel proceso de carácter creativo que pretende encontrar respuestas a problemas trascendentes mediante la construcción teórica del objeto de investigación, o mediante la introducción, innovación o creación de tecnologías.

La definición anterior incluye el carácter procesal de esta actividad humana, en la que mucho tiene que ver la creatividad del investigador al aplicar ciertos métodos y procedimientos en la solución de problemas de investigación que constituyen, en última instancia, su origen o razón de ser.

La investigación científica garantiza en buena medida el mejoramiento de la ciencia. Sin embargo se trata de un proceso caro desde todos los puntos de vista, de ahí que es menester obtener el nuevo conocimiento al menor costo posible. Esta razón propició la aparición de una ciencia que aporta las herramientas necesarias y suficientes para investigar con eficiencia: la Metodología de la Investigación Científica. Desde luego, la investigación surgió primero, pues el hombre no se sentó a esperar pacientemente por la comparecencia de la susodicha; ella es fruto del bregar humano por los predios de la actividad científica.

La Metodología de la Investigación Científica se define como la ciencia que aporta un conjunto de métodos, categorías, leyes y procedimientos que garantizan la solución de los problemas científicos con un máximo de eficiencia.8

De esta definición se desprende la importancia que reviste la Metodología de la Investigación Científica para el desarrollo de la Ciencia en general que aparece como resultado de la actividad investigativa de muchas generaciones de hombres de ciencia: surge como una necesidad del hombre de encontrar métodos, técnicas y procedimientos que garanticen la optimización de la actividad cognoscitiva.

El conocimiento científico, se adquiere aplicando el denominado Método Científico.

Para el Diccionario Actual de la Lengua Española, el método es un «modo ordenado de proceder para llegar a un resultado o fin determinado, especialmente para descubrir la verdad y sistematizar los conocimientos.»9

El Método Científico se define como una regularidad interna del pensamiento humano, empleada de forma consciente y planificada como un instrumento para explicar y transformar al mundo.

De la definición anterior se desprende que el método es el modo en que se actúa para conseguir un propósito, lo cual lleva implícito la aplicación de un sistema de principios y normas de razonamiento que permiten establecer conclusiones de forma objetiva, es decir, explicaciones de los problemas investigados sobre cierto objeto de estudio.

Un verdadero método científico de obtención de conocimiento da la dirección correcta al trabajo del investigador, le ayuda a escoger el camino más corto para el logro de auténticos conocimientos.

Con vistas a clasificar al Método Científico han surgido numerosos ejes taxonómicos. Uno de ellos lo clasifica en: un método universal, métodos generales y métodos particulares. Esta clasificación parte de los límites de las áreas de aplicación de los métodos en el proceso cognitivo.8

Para comprender el desarrollo de las sociedades a lo largo de la historia el **marxismo** propuso una metodología, llamada Materialismo histórico.

El método universal de la ciencia está constituido exclusivamente por el Materialismo Dialéctico. Los métodos generales resultan útiles para la obtención de conocimiento científico de varias ciencias, en tanto que los métodos particulares son aquellos que se usan especialmente en la investigación en las diversas ramas de la ciencia (ciencias particulares).10

La relación entre estos tres tipos de métodos es estrecha. Así, el método dialéctico señala la orientación general del proceso cognoscitivo, revela los principios metodológicos del conocimiento. Dentro de ellos se incluyen, entre otros, el principio de la concatenación universal de los fenómenos, el de flexibilidad y movilidad de los conceptos y representaciones, el de historicismo, el de la objetividad y la multilateralidad en el análisis del objeto de investigación, pero no puede sustituir, ni mucho menos, a todos los métodos particulares. Cada objeto concreto del conocimiento exige, además de la metodología general, un enfoque especial de análisis, una metodología particular de estudio y procesamiento de los datos obtenidos en el proceso de investigación.

Por otra parte, los métodos generales del conocimiento científico muestran una gran similitud con el método universal, no solo porque muchos de ellos se utilizan con ese carácter, sino porque algunos de ellos —como los de análisis y síntesis, inducción y deducción, histórico y lógico— no operan al margen de la Dialéctica, sino estrechamente ligada a ella. La acción directa de la Dialéctica Materialista se concreta a través de estos procedimientos cognitivos, que pueden considerarse elementos integrantes de este método universal. 3

El método científico, que permite la búsqueda de nuevos conocimientos no puede verse desligado de la actitud protagónica del comandante Fidel Castro en el desarrollo de las Ciencias de la Salud. Que permite desde su perfil de formación universitaria y sus contribuciones al campo jurídico y las ciencias sociales, hasta su accionar como líder en el impulso de políticas encaminadas al desarrollo científico en Cuba y el mundo. Es oportuno destacar que el líder histórico de la Revolución cubana siempre asumió la tarea estratégica de desarrollar, mejorar y perfeccionar el sistema de salud cubano, no como un ente externo sino como un integrante más del contingente de las batas blancas.11

El estudio de la metodología de la investigación como el de cualquier otra ciencia exige en primer término establecer el objeto de estudio de esta materia, el cual está vinculado con los métodos de investigación utilizados para la creación y desarrollo del conocimiento científico y las leyes generales a que están sometidos estos procesos en las diferentes ramas de la ciencia.

El camino del conocimiento como dijera Lenin, va de la contemplación viva (observación de los problemas que surgen y exigen solución) al pensamiento abstracto (creación de una teoría que explique el fenómeno o proceso en relación con el problema) y de este a la práctica (comprobar de hecho que la teoría explica el problema planteado).10

Por ejemplo, si se quiere saber cuáles son las causas de la hipertensión arterial, la respuesta hay que buscarla por medio de la aplicación estricta del método científico, que consiste como hoy día se conoce de una serie de pasos, de los cuales exponemos algunos de ellos, como son: establecer lo más preciso posible el problema a resolver y la(s) hipótesis a verificar, así como, los objetivos o tareas a llevar a cabo, y en relación con estos últimos aspectos, el tipo y diseño general de la investigación, que contempla elementos tales como, el universo de estudio, el diseño de la muestra, etc.

"el mejor modo de defender nuestros derechos es conocerlos bien" 12

Atiende los conocimientos, sobre todo los científicos, como algo más que peldaños ascendentes creados por la humanidad, por donde ella misma transita hacia niveles más elevados en sus relaciones con la naturaleza. Esto es así porque no pocas veces los tiene en cuenta en relación con la educación, cuyo núcleo son los seres humanos.

Existe una relación entre La ciencia y el conocimiento científico debido a quetoda operación cognoscitiva se dirige hacia un objeto con el que tiende a establecer una relación de la que surja una característica efectiva del objeto. Por tanto, las interpretaciones dadas en el curso de la historia de la filosofía se pueden considerar como interpretaciones de esta relación y como tal dirigirlas a dos alternativas fundamentales:

Tal relación es una identidad o semejanza, y la operación cognoscitiva es un procedimiento de identificación con el objeto o de su reproducción.

La relación cognoscitiva es una presentación del objeto, y la operación cognoscitiva un procedimiento de trascendencia.

Parte del conocimiento, es ordinario, es decir, no especializado, y otra parte es científica, o sea, se ha obtenido mediante el método de la ciencia y puede ser sometido nuevamente a prueba, enriquecerse y, llegado el caso superarse mediante el mismo método.

Por otra parte, la ciencia es un conocimiento de naturaleza especial, inventa y agrega conjeturas que van más allá del conocimiento común. Elabora sus propios cánones de validez y, en muchos casos, se encuentra muy lejos del conocimiento común; así, la sistematización coherente de enunciados fundados y contrastables se consigue mediante teorías, que son el núcleo de la ciencia y aspiran a ser racionales y objetivas. El sentido común no puede obtener más que una objetividad limitada. 8

Estos planteamientos constituyen el centro de la información acerca del conocimiento y su formación y construcción epistemológica.

Se aborda la formación del conocimiento, y de la revolución de la información y del conocimiento. Según Luigi Valdés:

...después de haber agotado el modelo de la Revolución Industrial la sociedad y las empresas buscaron una nueva fuente de generación de riqueza y la encontraron en el conocimiento...

Pero, ¿dónde se forma y organiza el conocimiento? Se parte de la relación sujeto – objeto; y ese sujeto que acumula, estructura y sistematiza la información, es el ser humano. Este conocimiento sistematizado en la información y en el propio personal portador constituye lo que hoy se llama el capital intelectual.

...el capital intelectual es todo el inventario de conocimientos generados por la empresa y expresados como tecnología; patentes, mejora de procesos, productos y servicios; la información: conocimiento de clientes, proveedores, competencia, entorno y oportunidades; y habilidades desarrolladas por el personal: solución de problemas en equipo, comunicación, manejo de conflictos, desarrollo de la inteligencia. Todo unido y orientado a crear valor agregado de forma continua para el cliente13

El capital intelectual son todos los bienes intangibles que se relacionan con el conocimiento, habilidades e información.

Sobre el capital humano en el ámbito científico, Fidel expresó en fecha tan temprana como el 15 de enero de 1960: “Hoy, en la patria nueva ... los científicos, los investigadores ... tienen la satisfacción de saber que hay un gobierno revolucionario que busca la verdad, que necesita de los científicos ... así, el científico ... tiene hoy el escenario ideal donde su inteligencia y su talento pueden encontrar desarrollo pleno en busca de la verdad y del bien, porque ha entrado la patria por el camino donde no se persigue la inteligencia sino que se le estimula y se le premia: ha entrado la Patria por el camino en que es necesario que todos nos pongamos a estudiar y nos pongamos a investigar ... El futuro de nuestra Patria tiene que ser necesariamente un futuro de hombres de ciencia, tiene que ser un futuro de hombres de pensamiento, porque precisamente es lo que más estamos sembrando; lo que más estamos sembrando son oportunidades a la inteligencia ...” 14

Implica no sólo conocimientos, sino también conciencia, ética, solidaridad, sentimientos verdaderamente humanos, espíritu de sacrificio, heroísmo, y la capacidad de hacer mucho con muy poco.

Puede parecer un sacrilegio hablar de valor, consumo y clientes, en un sector humanitario como es el de la salud; sin embargo, una de las vías de perfeccionamiento de la atención, promoción, prevención y cuidado de la salud es la investigación científica, la producción de nuevos conocimientos; pero no se trata sólo de producirlos, sino de ponerlos en circulación, convertirlos en productos de valor agregado.

El énfasis del capital humano está justamente en el uso del conocimiento y la tecnología para sustituir cualquier factor de producción y perfeccionar integralmente la calidad de los servicios, cuando el objeto de perfeccionamiento sea ese.

¿En qué productos se expresa el conocimiento?: patentes, procesos, habilidades administrativas, tecnologías, información y experiencia. Todo este conocimiento es el capital intelectual, que es la expresión de la suma de lo que saben todos y que le confieren una ventaja competitiva en el mercado y en cualquier espacio de socialización. Su aprovechamiento dependerá, en gran medida, del paradigma económico en que se encuentre insertado: capitalista o socialista.

La estructuración del capital intelectual depende de la Información, inteligencia y conocimiento.

Los datos son simplemente un conjunto de números o de cifras, constituyen los bloques básicos que sustentan una economía (u organización y prestación) sustentada en la información y el conocimiento. Se presentan en tres formas: palabras, sonidos o imágenes, y su uso incluye las funciones de creación, manipulación, procesamiento, movimiento y/o almacenamiento.

Cuando los datos son ordenados se convierten en información básica.

Ellos son formas de expresar algo, mientras que la información es el arreglo de los datos en patrones que tiene una interpretación o significado. La información es el nivel inmediatamente superior a los datos.

La interpretación de la información se realiza gracias a la inteligencia de las personas y se convierte en conocimientos. Este conocimiento, es un acervo de información dinámica, se encuentra en el cerebro y se puede expresar como información. Él, además, es la aplicación y el uso productivo de la información.

La información es pasiva y estática, mientras que el conocimiento es activo y dinámico.

A medida que se modifica la información por medio de la inteligencia y conocimiento de la gente, se le está agregando valor.

Actualmente, en cualquier sistema empresarial o de servicios, uno de los elementos más importantes es la generación de valor agregado vía conocimiento para el usuario.

La generación de valor agregado por conocimiento son todas las ideas, sugerencias y cambios, propuestos por el personal de la empresa, orientados a mejorar los productos y los servicios que le ofrecen al cliente, y que, por consiguiente, aumentan su demanda y aceptación.

Los servicios de salud son provisores de servicios, y es importante cambiar la concepción de los especialistas en el uso de la información, desde la generación de conocimiento hasta la introducción de la innovación tecnológica en el perfeccionamiento del sistema.

Ocasionalmente, se desvaloriza la contribución del conjunto de sujetos que participan en los procesos. El capital intelectual no puede ser producido en masa, es singular y depende esencialmente de cuatro factores: Educación, experiencia, habilidades naturales y actitud.

La educación es la base donde descansa todo el capital intelectual. Abarca el desarrollo integral de todos los colaboradores y es el único medio que puede garantizar la generación de valor. Para avanzar en el proceso del conocimiento, la experiencia tiene que ser potenciada, se necesita entender la esencial del por qué de cada acontecimiento. Si una persona se queda con el nivel del cómo, cuándo y dónde, entonces, esa experiencia será difícilmente reproducible.

Para potenciar la experiencia es necesario estructurarla y sistematizarla como información, y, después, encontrar un medio para compartirla con toda la organización, así se puede multiplicar el conocimiento y aprender de la experiencia. Esto es poco frecuente, muy pocas veces la experiencia se estructura como información.

El cuarto elemento es la actitud, que no es más que la diferencia entre tener que aprender y querer aprender.

El objetivo de este enfoque de la generación del conocimiento no está dirigido a cambiar la cultura del ser, sino a inducirle posibilidades.

En el contexto de un mundo globalizado surgen nuevas necesidades no basta hoy con tener un ejército de investigadores o especialistas para producir conocimientos, para asimilar tecnologías o perfeccionar procesos, desde la organización gerencial hasta la producción de equipos y medicamentos.

El marco más propicio para la generación de conocimientos, es el espacio académico, las universidades. Pero esa producción cognoscitiva no tendría validez, sino se crea una organización que permita su transmisión, su facilitación para la aplicación. Hay que buscar la relación entre las universidades y los centros de producción y servicios, hospitales, farmacias y atención primaria de salud, lo que puede facilitar el paso natural de la producción del conocimiento a su introducción en la práctica. Es necesario favorecer esa interfaces natural que caracteriza el sistema de salud cubano.

Es necesario, entonces, potenciar el capital intelectual a partir de una organización que contenga sistemas para promover la generación del conocimiento, estimular la experimentación y evaluar los resultados.

Hoy día, las instituciones de salud, en todos los niveles integran la formación de recursos humanos, la investigación, la innovación tecnológica como vía para perfeccionar la organización y la atención a la salud.

Así, la estructura de las instituciones debe contribuir a potenciar la conducta de las personas, y promocionar el carácter creativo de cada sujeto en su puesto de trabajo.

La nueva cultura organizacional debe asumir la experimentación y la innovación como dos de sus principales valores. Permitir la crítica y crear un genuino interés por la investigación.

Se debe fomentar humildad y curiosidad sobre el accionar de las instituciones. Hay que sensibilizar a los superiores, prepararlos, para oír propuestas; capaces de generar propuestas creativas, y el sustento de ellas es la generación de conocimientos.

Valorar los resultados en función de los procesos, e indagar sobre cómo, por qué mejorar su estructuración, lo que generará resultados tangibles e intangibles más útiles en términos cognoscitivos y prácticos.

El conocimiento se mueve, de ahí que sea necesario aprovechar todas las fuentes de información, buscar su significado a partir de la integración sistémica de la misma, adicionarle valor y crear productos del conocimiento que consoliden las acciones y difundan las experiencias, desde donde se genera el conocimiento hasta su aplicación práctica, desde las esferas más teóricas de la ciencia hasta el terreno de la innovación tecnológica.15

**CONCLUSIONES**

La función investigativa influye en el proceso de formación del estudiante de la carrera de medicina con un enfoque ciencia tecnología y Sociedad orientándolo en su razonamiento y aproximación a la realidad, ordena sus acciones y aporta criterios de rigor científico vinculado al contexto cultural, social y político para que actúe como miembro activo en la solución de problemas de salud en la sociedad.

Como consecuencia del desarrollo y la consolidación de la   
investigación científica se han obtenido numerosos productos y   
resultados científicos y económicos en la biotecnología cubana   
que han tenido un impacto directo en la salud de la población   
y evidencian que la ciencia forma parte de un contexto social y   
actúa sobre él.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1-Castro Ruz F. Discurso pronunciado en la Clausura del Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba. 1975, 22 de diciembre. [Citado 01 jul. 2019]. Disponible en: Disponible en: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1975/esp/f221275e.html>

2-Orellana Meneses, Gs.A. El proyecto de investigación científica del Comandante Fidel Castro Ruz

3- Bayarre, H. Hersford, R. Metodología de la Investigación. Editorial: Ciencias Médicas .Habana.2004.pag 1-26.

4-Martí, J. obras completas. 1975p, tomo 6, p. 234.

5-Martí, J. obras completas. 1975, t. 4, p. 250.

6 -Álvarez de Zayas, C. M. La escuela en la vida. Didáctica editorial: Pueblo y Educación, Habana, Cuba, 1999.

7- Rojas, R. Metodología de la Investigación. Tomo II. Disponible en: files.sld.cu.isss2009/02.pdf.

8- Torres, Delgado JA, Ruben Quesada. M, Bayarre, Vea H. Informática Médica .Bioestadística. Editorial Ciencias Médicas. Bioestadística. Editorial: Ciencias Médicas. Tomo II. Pág.: Habana. 2004

9- Diccionario Actual de la Lengua Española. 2021. Disponible en: <https://dle.rae.es/m%C3%A9todo>

10- Sánchez Linares F. Guadarrama González P. Araujo González R**.** Lecciones de Filosofía Marxista-Leninista. Tomo II. Editorial Pueblo y Educación. Dirección de Marxismo – Leninismo. Ministerio de Educación Superior. pág. 88- 123

11- Castro, F. en el desarrollo de las Ciencias de la Salud. Que permite desde su perfil de formación universitaria y sus contribuciones al campo jurídico y las ciencias

12 -Martí, J. Obras Completas. Tomo 19, p. 375.1975.

13- Valdés L. Conocimiento es futuro...CONCAMIN, pág. 330.1996

[14-](http://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/2024/2138#B5)  Castro Ruz F. Discurso pronunciado en el Acto Celebrado por la Sociedad Espeleológica de Cuba. [15 de enero 1960 en la Academia de Ciencias Internet]. La Habana: Editora Política; 1960. [Citado 01 jul. 2019] Disponible en: Disponible en: <http://www.fidelcastro.cu/es/discursos/discurso-pronunciado-en-el-acto-celebrado-por-la-sociedad-speleologica-de-cuba-en-la>

15- Castro, F. Discurso. Día de la Ciencia Cubana.1960. Disponible en:<https://www.ecured.cu/D%C3%ADa_de_la_Ciencia_Cubana#Referencias>