**Asignatura:** Metodología de la Investigación.

**Carrera:** curso encuentro

**Año:** 1er año

**Profesor:Ines Elisa Treto Bravo**

**Conferencia:** El problema científico. Objetivos.

**Sumario:**

3.1 Situación problémica. Concepto.

3.2 Requisitos que ponen en evidencia una situación problémica.

3.3 El problema científico. Concepto, tipos de problemas.

3.4 Actividades que favorecen el descubrimiento y planteamientos de problemas científicos.

3.5 Factores limitantes para formular problemas científicos.

**Objetivo:**

Formular problemas científicos, hipótesis y objetivos sobre la base de las situaciones problémicas identificadas en las áreas de salud teniendo en cuenta los tipos, requisitos y uso en la investigación.

**Introducción:**

En temas anteriores se ha observado la gran rigurosidad que trae con sigo realizar de forma correcta un proyecto de investigación o una investigación científica; y dentro de los aspectos fundamentales se encuentran las etapas a seguir en su desarrollo las cuales son: planificación, organización, ejecución, evaluación, redacción del informe final e introducción de los resultados en la práctica. Es por ello que como primer paso del proceso de planificación se encuentra concebir la idea de investigación y plantear el problema o situación problémica; para lo cual se debe tener bien presente los problemas existen en relación a los hechos, proceso, constructos, situaciones, etc. que tienen su ocurrencia en la interacción de la realidad y la razón humana; están sujetos a las categorías de espacio y tiempo en el mundo natural y social.

**Desarrollo:**

De modo general, un problema es un obstáculo o cuestión que amerita aclaración o resolución que podemos traducirla en satisfacción. Los problemas ocurren en tres dimensiones fundamentales.

En primer lugar, forman parte de la cotidianidad presentándose a manera de factores limitados que ***condicionan*** nuestro accionar diario, son parte de la espontaneidad; son los problemas ordinarios o rutinarios, su solución depende más de un soporte empírico extra-científico. Ejemplo ¿Cómo mejorar la organización de mis actividades de estudio?

En segundo lugar, hay situaciones que abarcan las esencias de los hechos, procesos, percibidas en forma indirecta, ***mediata***; su solución se fundamenta en un soporte racional de carácter filosófico, exigiendo de quienes lo afrontan, especialización, éstos son los problemas filosóficos. Ejemplo ¿Qué es el hombre?

Por último, hay problemas que acontecen en la forma de los fenómenos, hechos; percibidos directamente, en forma inmediata; estos son los problemas científicos, cuya solución se sustenta en un soporte racional de carácter científico. Ejemplo ¿Cuál es el nivel del discurso científico de los docentes…?

En una investigación el planteamiento del problema debe referirse a dos aspectos fundamentales: el problema práctico, que algunos prefieren denominar "situación problemática"; y el problema científico, que es ***invariablemente*** un problema de carácter cognoscitivo.

**3.1 Situación problémica. Concepto.**

Es por ello que las investigaciones se originan en ideas las cuales son las que brindan un acercamiento a la realidad que habrá de investigarse. La mayoría de las ideas iniciales son vagas y requieren analizarse cuidadosamente para que sean transformadas en planteamientos más precisos y estructurados; ya que cuando una persona desarrolla una idea de investigación debe familiarizarse con el campo de conocimiento donde se ubica la idea.

Lo que da pie a plantear entonces que **situación problémica** es la situación inherente a un objeto, dado por la necesidad existente en un sujeto, el cual desarrolla una actividad para transformar la situación mencionada.

Es por ello que toda actividad humana ***engendra*** nuevas situaciones problémicas, las cuales demandan su solución y posible respuesta.

**3.2 Requisitos que ponen en evidencia una situación problémica.**

Es evidente que, cuanto mejor se conozca un tema, el proceso de afinar la idea será más eficiente y rápido. Desde luego, hay temas que han sido más investigados que otros y, en consecuencia, su campo de conocimiento se encuentra más estructurado. Estos casos requieren planteamientos más específicos. Podríamos decir que hay:

* Temas ya investigados, estructurados y formalizados, sobre los cuales se pueden encontrar documentos escritos y otros materiales que reportan los resultados de investigación y/o análisis anteriores.
* Temas ya investigados pero menos estructurados y formalizados, sobre los cuales se ha investigado pero existen pocos documentos escritos y otros materiales que reporten esta investigación; en los cuales el conocimiento puede estar disperso o no ser accesible. De ser así, habrá que buscar las investigaciones no publicadas y acudir a medios informales como expertos en el tema, profesores, amigos, etcétera.
* Temas poco investigados y poco estructurados, los cuales requieren un esfuerzo para encontrar lo que se ha investigado aunque sea escaso.
* Temas no investigados.

Diversos criterios han sugerido para generar ideas de investigación productivas, entre las cuales destacan:

* Las buenas ideas intrigan, alientan y excitan al investigador de manera personal.
* Al elegir un tema para investigar y más concretamente una idea, es importante que resulte atractiva. No hay nada más tedioso que trabajar en algo que no nos interesa. Por lo cual es que en la medida de que la idea estimule y motive al investigador, éste se compenetrará más en el estudio y tendrá una mayor disposición para superar los obstáculos que se le presenten.
* Las buenas ideas de investigación "no son necesariamente nuevas pero sí novedosas". En muchas ocasiones es necesario actualizar o adaptar los planteamientos derivados de investigaciones efectuadas en contextos diferentes.
* Las buenas ideas de investigación pueden servir para elaborar teorías y la solución de problemas. Una buena idea puede conducir a una investigación que ayude a formular, integrar o probar una teoría o a iniciar otros estudios que, ***aunados*** a la investigación logren constituir una teoría.

Por lo que cabe preguntarse entonces: ¿Cualquier situación problémica constituye un problema científico?

Y precisamente la respuesta sería, no necesariamente; ya que para que una situación problémica constituya el punto de partida para el planteamiento del problema científico la misma debe:

* Basarse en un conocimiento previo del problema existente.
* Permitir que la solución que se alcance contribuya al desarrollo del conocimiento científico, al desarrollo de la ciencia.
* Formularse y resolverse aplicando los conceptos, categorías y leyes de una rama del saber.

**3.3 El problema científico. Concepto, tipos de problemas.**

Es por ello que la formulación de un problema científico debe partir de un conocimiento previo de la ciencia en cuestión y debe de estar estrechamente vinculado, con problemas específicos que se presentan en la relación del hombre con la naturaleza y la sociedad. Sin duda alguna la fuente fundamental de problemas de investigación o problemas científicos es la actividad práctico-transformadora del hombre.

Todo lo antes expresado da pie a ratificar que la identificación y selección de un problema de investigación o problema científico no constituye una tarea fácil, sobre todo porque generalmente se confunde un problema o situación problémica eminentemente práctico que se presenta durante el quehacer profesional y puede ser resuelto sin necesidad de acudir a una investigación científica para su solución, con un problema científico el cual solo puede ser abordado a través de la misma. Por lo cual sin lugar a dudas un planteamiento erróneo del problema genera una cadena de errores en el proceso de la investigación en su conjunto, que da al traste con su finalidad fundamental que es el nuevo conocimiento, y es por ello que se considera como el momento más importante del proceso.

Lo que da pie entonces a plantear que los **problemas científicos** son exclusivamente aquellos que se plantean sobre un trasfondo científico y se estudian con medios científicos y con el objetivo primario de incrementar nuestro conocimiento. A su vez estos expresan la contradicción entre el conocimiento y el desconocimiento.

El problema científico forma parte de la relación problema-investigación-solución, lo que significa que el problema se concibe porque se está seguro de que mediante una investigación se llegará posteriormente a su solución.

El tiempo que media entre la concepción del problema y la solución puede ser más o menos largo, pero concebir un problema es como abstraerlo del resto de los problemas y comenzar el camino en pos de su solución. El vocablo problema, en sí, designa una dificultad que no puede ser resuelta de forma automática sino que requiere de un grupo de acciones encaminadas hacia ese fin.

**A su vez los problemas científicos pueden ser de tres tipos:**

* Teóricos: Son aquellos cuyo propósito principal es generar nuevos conocimientos.
* Prácticos: Son aquellos que cuentan con objetivos destinados al progreso.
* Teórico-prácticos: Son aquellos destinados a obtener información desconocida en la solución de problemas de la práctica.

**3.4 Actividades que favorecen el descubrimiento y planteamientos de problemas científicos.**

Es por ello que todo investigador tiene que tener presente que en todo problema científico se distinguen los siguientes aspectos:

* El problema mismo considerado como un objeto conceptual diferente de sus manifestaciones.
* Acto de preguntar.
* La expresión del problema mediante un conjunto de sentencias interrogativas o imperativas.

Como bien se ha venido observando, en el lenguaje común, el término problema se refiere a algo que nos resulta desconocido, cualquier tipo de dificultad u obstáculo, pero cualquier problema no necesita de la investigación científica.

Por lo que es necesario saber ¿Cómo surgen los problemas científicos?

* Los problemas científicos son aquellos problemas acerca de los cuales los hombres toman conciencia.
* Los problemas científicos se ven determinados por los conocimientos existentes en una esfera de la sociedad los cuales resultan insuficientes para darle solución a la situación o entorno inicial.
* La solución de los problemas científicos tiene una relación directa o indirecta con alguna necesidad social de relativa prioridad.

Es por ello que podemos considerar como un problema científico, a aquellos caracterizados por las siguientes determinantes:

* Una situación con rasgos bien definidos pero que no pueden ser exhaustivamente explicados. (Estado Inicial).
* Técnicas o procedimientos que aplicados sistemáticamente pueden modificar los rasgos del estado inicial.
* Nuevo estado con rasgos derivados directamente de los del estado inicial pero que pueden ser ***exhaustivamente*** explicados. (Estado Final).

**3.5 Factores limitantes para formular problemas científicos.**

Como bien se ha identificado la actividad científica es un proceso, donde el problema representa el momento inicial, y final del mismo pues la investigación se planifica y ejecuta para resolverlo total o parcialmente, aportando el nuevo conocimiento para transformar la realidad existente. Esto implica la existencia de contradicciones entre un estado actual y un estado deseado; entre lo conocido y lo desconocido; entre lo que se sabe y lo que se necesita saber; entre lo que sucede, lo que es y lo que debería ser, lo que se espera. Estas contradicciones condicionan la formulación del problema, por parte del investigador, a una o un conjunto de interrogantes que de no poder responder con el conocimiento existente, está obligado a abordarlo a través de la realización de una investigación científica con la aplicación del método científico para darle respuesta.

Por ello es que se está en presencia de un problema científico cuando el reconocimiento de la necesidad, de la contradicción entre lo conocido y lo desconocido es delimitado, expresado en términos claros y precisos y asumido de manera consciente, precisando de la investigación científica para transformarlo; cuando ante lo desconocido se requiere de una respuesta en términos de conocimientos científicos que no se tenían hasta ese momento. El conocimiento buscado, entonces, tendrá una significación práctica o teórica superior a la existente.

Los requisitos para elegir un problema de investigación son:

* Experiencia en el tema.
* Importancia del problema.
* Conocimientos para su manejo.
* Relevancia científica.
* Relevancia humana.
* Relevancia contemporánea.

Es por ello que como señalan diversos autores, un problema correctamente planteado está parcialmente resuelto, a mayor exactitud corresponden más posibilidades de obtener una solución satisfactoria. El investigador debe ser capaz no sólo de conceptuar el problema sino también de verbalizarlo de forma clara, precisa y accesible. Es por ello que la estructura del pensamiento y del accionar de un investigador en la fase de formulación del problema ha de ***discurrir*** según los siguientes elementos insoslayables:

* Expresar el problema nítidamente (mediante preguntas o hipótesis).
* Fundamentar la necesidad de encararlo (comunicar los beneficios esperados).
* Exponer tanto el marco teórico en que se inscribe como los antecedentes en que reposa.

Por lo cual las cualidades que debe reunir un problema para que este se considere como tal son:

* Objetividad: Todo problema tiene que responder a una necesidad real de la sociedad: (Importancia práctica y su significación social). El problema tiene que ser expresión de un desconocimiento, la solución de un problema tiene que traer como resultado la aparición de un nuevo conocimiento.
* Especificidad: No puede ser impreciso, al extremo de ser vago. Para ello se hace necesario determinar cuál va a ser el objeto de estudio de la investigación y qué cuestiones particulares nos interesan.
* Contrastabilidad empírica: Los términos incluidos en la formulación del problema necesitan ser definidos de forma tal que permitan el trabajo directo del investigador en la búsqueda de la información en un tiempo adecuado.

De igual forma la formulación del problema debe:

* Ser precisa, clara y específica.
* Formularse en forma de interrogante o en forma de objetivos.
* Estar formulado claramente y sin ambigüedad como pregunta (por ejemplo, ¿qué efecto?, ¿en qué condiciones?, ¿cuál es la probabilidad de? ¿cómo se relaciona?
* Utilizar términos y conceptos científicos que designen unívocamente a los fenómenos.
* Evitar términos vagos, imprecisos, que se presten a confusión o a interpretaciones subjetivas.
* Reflejar claramente en la formulación, el tratamiento de las variables o sea descriptivas o explicativas.
* A su vez expresar una relación entre dos o más variables.
* Implicar la posibilidad de realizar una prueba empírica.
* Ser descrito en un breve párrafo, definiendo claramente cuál es la discrepancia existente, la situación actual y la situación deseada.
* Estar enmarcado en un contexto teórico determinado que sirva de referencia conceptual del estudio.
* Señalar los límites teóricos, fijar límites temporales y espaciales y definir las unidades de observación.
* Ser generador de nuevos problemas. O sea que la solución del problema debe conducir a nuevos problemas, los cuales enrumbarán las investigaciones futuras en ese campo.

Por ello es que los requisitos necesarios para la enunciación del problema de investigación son:

* Empirismo: El significado del término o vocablo utilizado debe ser verificable por la experiencia.
* Operatividad: Es un grado superior de empirismo, o sea, la definición del término debe considerar las acciones necesarias para observarlo o medirlo.
* Validez: El término utilizado en la formulación del problema debe designar, exactamente, el fenómeno que se estudia.
* Fidedignidad: Término es fidedigno cuando cualquier investigador lo entiende de la misma forma, y no es posible confundirlo con otro fenómeno ni incluir en él fenómenos que no pertenecen a esa definición.

Lo que sin duda permite plantear entonces que los problemas de investigación tienen dos fuentes principales de origen:

* La teoría o el conjunto de conocimientos acumulados en el área.
* La práctica social en la medida en que, a través de ellas, se encuentran aspiraciones o necesidades que deberían resolverse.

Por ello es que a la hora de realizar su correcto planteamiento se debe tratar de no incurrir en los siguientes errores:

* No se informa detalladamente el origen del problema (ofreciendo un fundamento teórico bibliográficamente respaldado). Plantear un problema no respaldado bibliográficamente y afirmar que no se puede citar la bibliografía inherente a los esfuerzos que se pretenden continuar porque tal precedente no existe, suele revelar, cuando menos, pereza intelectual y no pocas veces un craso desconocimiento acerca de cómo se hace la ciencia hoy en día. Cada nuevo conocimiento es una conquista de la humanidad.
* Las preguntas no son explícitas, quedan subsumidas dentro de un borroso planteamiento general.
* No deja bien delimitado el aporte real, la necesidad que se cubre. La comunicación de los beneficios que cabe esperar, una vez que las preguntas planteadas se hayan respondido, es parte de la formulación del problema.
* La formulación es ambigua, confusa o técnicamente improcedente. Cuando el propio investigador no tiene claro, lo que se propone, es muy frecuente que incurra en una formulación ambigua o ajena a lo que en realidad se propone. Se acude, entonces a palabras o giros que evocan una tarea o un propósito, pero que no lo determinan fuera de toda duda.
* El enunciado del problema incluye parte del método para resolverlo. Esta parece ser la más común de las dificultades, la que con más claridad revela la falta de elaboración del problema. El método es posterior al problema. Al plantear un problema científico, las vías para resolverlo pueden ser diversas. Diferentes enfoques y recursos se pueden usar y unos serán más fecundos o ingeniosos que otros, puede ocurrir incluso que algunos sean totalmente inaceptables (por razones prácticas, materiales, o aun científicas), pero el problema sigue siendo exactamente el mismo. Eso subraya la veracidad de la afirmación, según la cual la formulación de un problema bien planteado debe prescindir de toda alusión al método o métodos que se usen para resolverlo.
* La concepción del problema carece de un enfoque crítico. El carácter crítico que le es inherente a la investigación científica no empieza en la discusión de resultados como, a juzgar por el estilo de algunos artículos científicos, muchos parecen creer, sino que tiene que estar presente desde la propia concepción de la investigación. En rigor, esta debe nacer precisamente a partir de una apreciación crítica de lo que existe, de lo que se cree, de lo que se usa o de lo que se da por cierto.

**Conclusiones:**

En la presente actividad se observó como a partir de una situación, conjunto inicial de ideas o situación problémica se delimita una posible investigación o proyecto de investigación; en donde precisamente esas ideas iniciales son las que brindan un acercamiento a la realidad que habrá de investigarse. A su vez se abordó como la mayoría de las ideas iniciales son vagas y requieren analizarse cuidadosamente para que sean transformadas en planteamientos más precisos y estructurados; ya que cuando una persona desarrolla una idea de investigación debe familiarizarse con el campo de conocimiento donde se ubica la idea; y como se debe realizar de las mismas un planteamiento preciso y estructurado que determina el planteamiento posterior del problema científico que va a distinguir la investigación que recién comienza, para lo cual el mismo independientemente de ser teórico, práctico o teórico-práctico debe ser considerado como un objeto conceptual, como el acto de preguntar y como su expresión debe ser mediante un conjunto de sentencias interrogativas o imperativas; para lo cual es necesario entonces tener presente que a la hora de elegir un problema científico el investigador debe contar con experiencia en el tema a investigar, debe tener bien claro la importancia del mismo, debe contar con los conocimientos necesarios para su manejo; debe tener bien claro la relevancia científica, relevancia humana y relevancia contemporánea del mismo; ya que el mismo debe ser expresado de forma clara y nítida en forma de interrogante o en forma de objetivos, debe estar formulado sin ninguna ambigüedad, en el mismo se deben hacer uso de términos y conceptos científicos que designen a los acontecimientos que tienen lugar en el mismo, debe reflejar claramente el tratamiento y contar con relaciones de dos o más variables, debe encontrarse enmarcado y señalar los límites teóricos, y finalmente debe permitir la aparición de nuevos problemas para futuras investigaciones. De igual forma se observó cómo la no información detalladamente el origen del mismo; la presencia de preguntas no son explícitas; la no delimitación de su aporte real y la necesidad que se cubre; la formulación ambigua, confusa o técnicamente improcedente del mismo; la no inclusión en su enunciado del método para resolverlo; y su concepción carente de un enfoque crítico son errores que no se deben cometer en su formulación.

**Estudio Independiente:**

Elaborar y entregar de forma escrita la situación problémica y problema científico del tema de investigación asignado de forma independiente, teniendo en cuenta los pasos para su elaboración y estructuración tratados en la presente actividad.

**Bibliografía:**

* Artiles Bisbal, L, Otero Iglesias, J, Barrios Osuna, I. Metodología de la Investigación para las Ciencias de la Salud. ECIMED: La Habana; 2007.
* Martínez Pérez, R, Rodríguez Esponda, E. Manual de Metodología de la Investigación Científica.

**Palabras Claves:** situación problémica, problema, problema científico, concepto de problema científico, formulación del problema científico, tipos de problema científicos, cualidades de los problemas científicos.

**Resumen:**

Toda investigación científica parte inicialmente de un problema, el cual es un obstáculo que amerita resolución, estos a su vez se manifiestan en las siguientes tres dimensiones: la cotidianidad; situaciones que abarcan las esencias de los hechos, procesos, percibidas en forma indirecta; en la forma de los fenómenos. En una investigación el planteamiento del problema debe referirse a dos aspectos fundamentales: el problema práctico, que algunos prefieren denominar "situación problemática"; y el problema científico. Por su parte la situación problémica es la situación inherente a un objeto, dado por la necesidad existente en un sujeto, el cual desarrolla una actividad para transformar la situación mencionada; es por ello que toda actividad humana crea nuevas situaciones problémicas, las cuales demandan su solución y posible respuesta; estas a su vez se ven determinadas por temas ya investigados, temas ya investigados pero menos estructurados y formalizados, temas poco investigados y poco estructurados, y por temas no investigados. Independientemente de la fuente de origen de la situación problémica, para que pase a ser o constituir un problema científico debe basarse en un conocimiento previo del problema existente, debe permitir que la solución que se alcance contribuya al desarrollo del conocimiento científico y debe formularse y resolverse aplicando los conceptos, categorías y leyes de una rama del saber; porque los problemas científicos son exclusivamente aquellos que se plantean sobre un trasfondo científico y se estudian con medios científicos y con el objetivo primario de incrementar nuestro conocimiento y expresan la contradicción entre el conocimiento y el desconocimiento. A su vez el problema científico forma parte de la relación problema-investigación-solución, lo que significa que el problema se concibe porque se está seguro de que mediante una investigación se llegará posteriormente a su solución; estos a su vez pueden ser teóricos, prácticos, y teórico-práctico y surgen a partir aquellos problemas acerca de los cuales los hombres toman conciencia; por lo que cuando se encuentra planteado de forma correcta está parcialmente resuelto y se cuentan con más posibilidades de obtener una solución satisfactoria; es por ello que el investigador debe ser capaz no sólo de conceptuar el problema sino también de verbalizarlo de forma clara, precisa y accesible.

**Glosario de Términos:**

* ***condicionan:*** Conjugación en plural de condicionar que significa; **1**. tr. Hacer depender algo de una condición; **2**. tr. Influir de manera importante en el comportamiento de alguien o en el desarrollo de algo. La enfermedad la condicionó en su vida posterior. El estado de la vía condiciona la velocidad del tren; **3**. tr. En la industria textil, determinar para fines comerciales las condiciones de ciertas fibras; **4**. intr. Dicho de una cosa: Convenir con otra. Fuente: (Diccionario electrónico de la real academia de la lengua española: <http://dle.rae.es/?w=condicionan&m=form&o=h>).
* ***mediata:*** Del lat*.* mediātus*,* part. pas. de mediāre'mediar' que significa; **1**. adj. Que en tiempo, lugar o grado está próximo a una cosa, mediando otra entre las dos, como el nieto respecto del abuelo. Fuente: (Diccionario electrónico de la real academia de la lengua española: <http://dle.rae.es/?w=mediata&m=form&o=h>).
* ***invariablemente:*** Que significa; **1**. adv. De manera invariable. Fuente: (Diccionario electrónico de la real academia de la lengua española: <http://dle.rae.es/?w=invariablemente&o=h>).
* ***engendra:*** Conjugación en presente de engendrar Del lat. ingenerāre*.* Que significa; **1***.* tr. Dicho de una persona o de un animal: Dar vida a un nuevo ser. U. t. c. intr. Ya está en edad de engendrar; **2**. tr. Causar, ocasionar, formar. U. t. c. prnl. Fuente: (Diccionario electrónico de la real academia de la lengua española: <http://dle.rae.es/?w=engendra&o=h>).
* ***aunados:*** Conjugación en participio de aunar Del lat. adunāre*.* Que significa; **1**. tr. Unir, confederar para algún fin. U. m. c. prnl. **2**. tr. [unificar.](http://dle.rae.es/fetch?id=b5V9erw) U. t. c. prnl. **3**. tr. Poner juntas o armonizar varias cosas. U. t. c. prnl. Fuente: (Diccionario electrónico de la real academia de la lengua española: http://dle.rae.es/?w=aunados&m=form&o=h).
* ***exhaustivamente:*** Que significa; **1**. adv. De manera exhaustiva. Fuente: (Diccionario electrónico de la real academia de la lengua española: http://dle.rae.es/?w=exhaustivamente&m=form&o=h).
* ***discurrir:*** Del lat. *discurrĕre.* Que significa; **1**. tr. Inventar o idear algo. Discurrir un plan. **2**. tr. Pensar o imaginar algo. Se metía en líos sin discurrir que ponía en peligro a toda su familia. **3**. intr. Pensar o reflexionar sobre algo. He discurrido mucho sobre este asunto. **4**. intr. Moverse avanzando por un lugar. La comitiva discurrirá por esta calle. **5**. intr. Dicho de un fluido: correr. El agua discurre por la vega. **6**. intr. Dicho del tiempo o de un acontecimiento: Transcurrir o avanzar en su desarrollo. El partido discurría sin incidentes. Fuente: (Diccionario electrónico de la real academia de la lengua española: http://dle.rae.es/?w=discurrir&m=form&o=h).