



**REPÚBLICA DE CUBA**

**Universidad de Ciencias Médicas de La Habana  
“Centro de Desarrollo Académico en Salud”**

***METODOLOGÍA CON ENFOQUE INVESTIGATIVO EN TECNOLOGÍA  
DE LA SALUD***

**Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias  
de la Educación Médica**

**MSc. ISOLINA VERGARA VERA**

**LA HABANA**

**2017**



**REPÚBLICA DE CUBA**

**Universidad de Ciencias Médicas de La Habana  
“Centro de Desarrollo Académico en Salud”**

***METODOLOGÍA CON ENFOQUE INVESTIGATIVO EN TECNOLOGÍA  
DE LA SALUD***

**Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias  
de la Educación Médica**

**MSc. ISOLINA VERGARA VERA**

**TUTORES:** Dr. C Nadina Travieso Ramos

Dr. C Carlos Manuel Hernández Hechavarría

**LA HABANA**

**2017**

## **AGRADECIMIENTOS**

## **AGRADECIMIENTOS**

*Quiero ser lo más justa posible al expresar mis agradecimientos, por la ayuda, compañía, comprensión, amistad, amor y dedicación que han tenido conmigo durante este largo camino de investigación, varias personas entre las que no puedo olvidar:*

- A mi familia por el apoyo y comprensión que me han brindado, en especial a mi esposo, Eduardo y mi hija Helen por su comprensión y haber aguantado mis momentos de malos humores.*
- A mi hija Heidy por su apoyo ilimitado ante cualquiera de mis necesidades.*
- A mis incondicionales tutores Nadina Travieso Ramos y Carlos Manuel Hernández Hechavarría por sus orientaciones, entrega y sapiencia dejada en encuentro.*
- A mis amigas por permanecer a mi lado a través de todo el proceso en especial Yusmila Felipe, Deisy Marañón, Nadia Infante, Laidelbis Minier, Marlenis Crespo, Elsy Martínez y Mariela Borges.*
- A mis compañeros de las facultades de Tecnología de la Salud y de Medicina No.2 por el apoyo y ayuda brindada.*
- A las doctores Tania Rosa González García, María Aurelia Lazo Pérez, Yamile Ávila Seco y al magistral Norberto Valcárcel Izquierdo por las atinadas sugerencias y recomendaciones.*
- Al Dr C Mario Ávila Sánchez por amabilidad y buen guía para los del interior.*
- A esta Revolución, que ha hecho posible todo mi sueño.*

*A todos: Gracias y un Bravo!! por estar presente en todos y cada uno de los momentos de esta obra.*

# **SÍNTESIS**

## SÍNTESIS

El tema propuesto en esta investigación está insertado en el complejo proceso de perfeccionamiento de la Educación Superior Cubana. Los métodos teóricos y empíricos utilizados, permitieron diagnosticar la utilización del enfoque investigativo en el proceso de enseñanza aprendizaje del tecnólogo de la salud, el análisis de las tendencias históricas en el tránsito de los diferentes modelos de formación, así como los fundamentos epistemológicos que condujeron a sistematizaciones que se abordaron en el contexto. La metodología con enfoque investigativo en Tecnología de la Salud, aporta a las Ciencias de la Educación Médica en general y a la didáctica de las Tecnologías de la Salud en particular, a partir de las nuevas relaciones que se establecen entre la contextualización de los contenidos químicos con el perfil profesional del tecnólogo de la salud y su materialización en la Educación en el Trabajo, a través del enfoque investigativo como método de enseñanza aprendizaje. La valoración de la factibilidad de la propuesta se realiza a partir de la aplicación un taller de socialización, el criterio de especialistas y el pre-experimento, cuyos resultados evidenciaron la pertinencia de la propuesta, así como la efectividad de su implementación, dada la actualidad, aplicabilidad y sostenibilidad científica de la metodología.

# ÍNDICE

## ÍNDICE

|  | Pág. |
|--|------|
| <b>INTRODUCCIÓN</b>  | 1    |
| <b>CAPÍTULO I. EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA QUIMICA<br/>EN TECNOLOGÍA DE LA SALUD</b>                             | 11   |
| 1.1 Evolución histórica de la formación en Tecnología de la Salud.   | 11   |
| 1.2 Fundamentos teóricos del Proceso de Enseñanza Aprendizaje<br>en Tecnología de la Salud.                                    | 19   |
| 1.3 Fundamentos teóricos del Proceso de Enseñanza Aprendizaje de<br>la Química en Tecnología de la Salud.                      | 25   |
| 1.3.1 El carácter inter y transdisciplinario del enfoque<br>investigativo.   | 35   |
| Conclusiones del Capítulo I  | 41   |
| <b>CAPÍTULO II. ESTADO ACTUAL DE LA UTILIZACIÓN DEL ENFOQUE<br/>INVESTIGATIVO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA</b> | 42   |



## **QUÍMICA EN TECNOLOGÍA DE LA SALUD**

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 2.1   | Procedimientos para la caracterización del estado actual de la utilización del enfoque investigativo en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud. | 42 |
| 2.2   | Valoración de los resultados obtenidos por dimensión.  | 52 |
| 2.2.1 | Análisis de los resultados de la observación científica.   | 52 |
| 2.2.2 | Análisis de los resultados del análisis documental.  | 55 |
| 2.2.3 | Análisis de los resultados de las encuestas.   | 59 |
| 2.3   | Resultados de la triangulación metodológica a partir de las valoraciones obtenidas por dimensión.  | 64 |
|       | Conclusiones del Capítulo II   | 68 |
|       | <b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA CON ENFOQUE INVESTIGATIVO PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA EN TECNOLOGÍA DE LA SALUD</b>                    | 69 |
| 3.1   | Fundamentación teórica de la Metodología con enfoque investigativo en el contexto de la modelación.  | 69 |
| 3.2   | Estructura funcional de la Metodología con enfoque investigativo para el perfeccionamiento del Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Química en Tecnología de la                    | 75 |

|   |     |
|---|-----|
| Salud.  |     |
| 3.2.1 Etapas de la Metodología                                    | 76  |
| 3.2.2 Recomendaciones para la implementación de la Metodología.   | 87  |
| 3.3 Valoración de la puesta en práctica de la propuesta.          | 90  |
| 3.3.1 Análisis de los resultados del taller de socialización.     | 90  |
| 3.3.2 Análisis de los resultados de la consulta de especialistas. | 92  |
| 3.3.3 Análisis de los resultados del pre-experimento.             | 94  |
| Conclusiones del Capítulo III                                     | 98  |
| <b>CONCLUSIONES</b>   | 99  |
| <b>RECOMENDACIONES</b>  | 100 |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>                                 |     |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b>   |     |
| <b>ANEXOS</b>   |     |

# INTRODUCCIÓN

## INTRODUCCIÓN

La universidad como institución académica tiene la misión de formar profesionales, está llamada a ser la institución creadora de la conciencia en la que todos sus procesos se integren, enriqueciéndose mutuamente y que conduzcan a la búsqueda de soluciones para los problemas de la sociedad y de las naciones.<sup>1</sup>

La Universidad Médica Cubana enfrenta el actual reto sobre sólidas bases, por voluntad política y decisión del estado y el Sistema Nacional de Salud, estas instituciones se encargan de lograr equidad en salud y priorizar los recursos necesarios en intervenciones eficaces, que privilegien las acciones de promoción y prevención de salud. Por tales razones, tiene bien definido su encargo social que se expresa en la formación de los profesionales de la salud, con una sólida preparación científica técnica y capacitada para estar actualizados en los avances de las Ciencias Médicas y otras ciencias afines.<sup>2</sup>

Actualmente, el diseño de las carreras de Tecnología de la Salud ha introducido reformas curriculares, por los nuevos paradigmas que enfrenta la pedagogía contemporánea y otras ciencias vinculadas a la enseñanza.<sup>3</sup> Estas reformas dan particular atención a los problemas dominantes de salud.

En las facultades de Tecnología de la Salud, a partir del curso 2010 - 2011 se comienzan a aplicar los nuevos planes de estudio, que resultaron de la redefinición del papel del tecnólogo de la salud en cada puesto de trabajo y que tiene como uno de sus principios, formar profesionales con amplios espectro de actuación y perfil de empleo.<sup>4</sup> Se diseñan e implementan a partir de este momento 8 carreras, las cuales son: Rehabilitación en Salud, Bioanálisis Clínico, Nutrición, Imagenología y Radio

Física Médica, Higiene y Epidemiología, Logofonoaudiología, Optometría y Óptica y Sistemas de Información en Salud.

En sus modelos profesionales se encuentra bien delimitado sus principales propósitos los cuales son: una elevada formación básica general y especializada; estar capacitado científica y técnicamente para desempeñarse dentro del equipo de salud y su accionar está fundamentado en la *investigación científica*.<sup>5-10</sup>

A partir de este momento, se delimita el objeto de la profesión y se conforma un modelo del profesional de perfil amplio, que responde a las necesidades actuales y las nuevas perspectivas de los servicios de salud, dentro y fuera del país, mediante un rediseño de los perfiles como carreras independientes.<sup>11</sup>

Entendiéndose por Modelo del Profesional: "el documento programático más importante del diseño curricular, pues define con precisión el alcance y las habilidades del profesional que se pretende formar en sus aspectos instructivos, educativos y de formación de valores".<sup>12</sup>

Los diseños de las carreras a cumplir por los tecnólogos de la salud (Anexo 1) en su proceso formativo, responden a las necesidades planteadas por el Ministerio de Salud Pública, relacionadas con la adquisición de una sólida formación humana y científica y cumplimiento de la categoría rectora Formación Tecnológica Integral (FTI).

La categoría Formación Tecnológica Integral, posee como elementos distintivos: la preparación integral de los tecnólogos de la salud, la manifestación práctica a través de las funciones técnicas, docentes, asistenciales, gerenciales e investigativas y el desarrollo de acciones preventivas, diagnósticas, terapéuticas y rehabilitadoras en salud.<sup>13</sup>

Estos rasgos permiten relacionarlos con las diversas ciencias que a través de un trabajo multidisciplinar contribuyen a la FTI del tecnólogo de la salud.

Los resultados que se logran en el cumplimiento de los objetivos, encaminados a la formación integral de la personalidad de los educandos, provocan inconformidad en los que directa o indirectamente son responsables con esta formación; es por esta razón que, en el mundo contemporáneo, en casi todos los países, se producen procesos de ajuste, modificación o intento de transformaciones de sus sistemas educativos.

Para dar respuesta a este llamado, la Dirección de Docencia Médica del Ministerio de Salud Pública se ha enfrascado en transformaciones sustanciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para lograr mejor calidad en su desarrollo.

Por lo que, el proceso de enseñanza aprendizaje (PEA) tiene que dirigirse hacia el logro de metas más exigentes de calidad, que garanticen el desarrollo de los estudiantes que se preparan como futuros profesionales de la salud, capaces no sólo de transmitir conocimientos, sino y sobre todo de educar para la salud a las nuevas generaciones. Esto se aplica a todas las carreras de las Ciencias Médicas y en particular para las que resultan de interés de esta investigación, las Tecnologías de la Salud.

Dentro del plan de estudio del tecnólogo de la salud existen asignaturas básicas, básicas específicas y del ejercicio de la profesión, que responden a la disciplina principal integradora (DPI), que por sus características juega un papel fundamental en el currículo de la carrera, con la misión de formar la mayor parte de las habilidades profesionales del futuro egresado, al enlazar una serie de asignaturas

que están presentes en los diferentes años académicos, con la tarea de integrar las habilidades del año y reafirmar las de años anteriores.<sup>14</sup>

Durante el desarrollo del PEA de las distintas asignaturas, el estudiante se apropia del contenido de la enseñanza necesario para que, en un proceso de sistematización vertical y horizontal de las habilidades que se forman a lo largo de la carrera, desarrolle las capacidades necesarias para lograr la formación de un egresado apto para resolver los problemas profesionales que se presentan en su esfera de actuación.<sup>2</sup> Orientar el proceso como una actividad investigadora es una perspectiva a tomar en consideración.

Cuando el estudiante se hace partícipe de la búsqueda de información, se enfrenta y resuelve contradicciones; trabaja en equipo, realiza actividades que desarrollen su pensamiento lógico, la independencia y el juicio reflexivo y crítico, lo prepara para lograr una formación integral y asumir tareas que debe enfrentar en su vida social y profesional.<sup>15</sup>

Una de las vías que propicia el desarrollo de un PEA donde se realicen actividades laborales, académicas e investigativas y se contribuya a la FTI en los tecnólogos de la salud, es mediante la forma fundamental de organización de la enseñanza en la educación médica; la Educación en el Trabajo.

La Educación en el Trabajo como principio rector que enriquece el basamento epistemológico de las Ciencias de la educación médica, propicia un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador, donde en la actualidad la búsqueda de información se realiza sin la contextualización de los contenidos específicos con el resto de las asignaturas, viéndose deprimida la interdisciplinariedad entre las

ciencias, así como el desarrollo de actividades investigativas relacionadas con el perfil profesional.

Los aspectos antes expuestos, así como los resultados del diagnóstico fáctico y la experiencia profesional de la autora permitieron identificar las siguientes situaciones problemáticas:

- Insuficiente preparación en los estudiantes para dar solución a las actividades investigativas relacionadas con su perfil profesional, poca contextualización en el resto de las asignaturas, manifestándose dificultades en la búsqueda de información, débil nivel de independencia y científicidad.
- Insuficiente preparación en los docentes para el diseño, orientación, dirección y control de actividades investigativas en el proceso de enseñanza aprendizaje con escasas relaciones interdisciplinarias desde los contenidos, que promuevan la inteligencia y la creatividad de los estudiantes.
- Persistencia en la enseñanza de algoritmos, considerándose la utilización de actividades investigativas una actividad opcional, desarrollándolas con temas poco atractivos.

Por tales razones se evidencia la necesidad de poner en práctica acciones de enseñanza y aprendizaje asequibles a todas las carreras y que respondan al plan de estudio del tecnólogo de la salud. Por lo que, se hace ineludible darle un tratamiento diferente a este PEA, donde se aborden los contenidos referentes a su plan de estudio, que les permitan realizar investigaciones y luego se revierta en su desempeño profesional.



A partir de este análisis se declara como **PROBLEMA CIENTÍFICO**: ¿Cómo utilizar el enfoque investigativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de Tecnología de Salud que tribute a la Formación Tecnológica Integral del futuro profesional?

Para dar solución al problema planteado por la vía científica, se expone como **OBJETO** de la investigación: el Proceso de enseñanza aprendizaje en Tecnología de la Salud.

Un proceso que responda a las necesidades de aprendizaje del tecnólogo de la salud puede ser visto a través de la didáctica de la Química. Esta asignatura es una ciencia básica fundamental dentro del plan de estudio del tecnólogo de la salud, los conocimientos y habilidades que se deben desarrollar mediante el estudio de esta ciencia en cada carrera, contribuyen a la preparación del estudiante para enfrentarse al ejercicio de su profesión.

Por las elevadas potencialidades que brinda el desarrollo del PEA de la Química en el plano cognitivo y educativo en Tecnología de la Salud, se hace necesario su perfeccionamiento ya que su sistema de conceptos, leyes, teorías, métodos y procedimientos propician la investigación y de esta forma se generan nuevos conocimientos. La aplicación del enfoque investigativo es una de las vías para el desarrollo de un aprendizaje productivo y creativo.

Las consideraciones anteriores permiten expresar como **CAMPO DE ACCIÓN**: El proceso de enseñanza aprendizaje de la Química con enfoque investigativo.

Para la solución del problema científico planteado se propone como **OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN**: Diseñar una metodología con enfoque investigativo, para el perfeccionamiento del PEA de la Química, que contribuya a la Formación Tecnológica Integral del tecnólogo de la salud.

Como vía para la fragmentación del problema, se establecieron las siguientes

**PREGUNTAS CIENTÍFICAS:**

1. ¿Cuáles son las tendencias históricas del proceso de enseñanza aprendizaje en Tecnología de la Salud?
2. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que caracterizan al proceso de enseñanza aprendizaje de la Química con enfoque investigativo en Tecnología de la Salud?
3. ¿Cuál es el estado actual de la utilización del enfoque investigativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud?
4. ¿Qué acciones deben conformar la Metodología con enfoque investigativo para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud?
5. ¿Qué resultados se obtienen al introducir en la práctica la Metodología con enfoque investigativo para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud?

Para dar respuesta a las interrogantes anteriormente planteadas y desde la visión horizontal de la tesis (Anexo 2) se desarrollaron las siguientes **TAREAS CIENTÍFICAS:**

1. Determinación de las tendencias históricas del proceso de enseñanza aprendizaje en Tecnología de la Salud.
2. Fundamentación teórica del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química con enfoque investigativo en Tecnología de la Salud.
3. Diagnóstico del estado actual de la utilización del enfoque investigativo en el PEA de la Química en Tecnología de la Salud.
4. Diseño de una Metodología con enfoque investigativo para el perfeccionamiento del

proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud.

5. Valoración de los resultados con la puesta en práctica de la Metodología con enfoque investigativo para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud.

Para desarrollar las tareas planteadas, se utilizaron los siguientes **MÉTODOS CIENTÍFICOS:**

***Del nivel teórico:*** Análisis-síntesis: se utilizó durante todo el proceso de investigación y permitió, entre otros aspectos, la revisión crítica de las fuentes y de los resultados obtenidos con los instrumentos aplicados. Análisis documental: para profundizar en el estudio bibliográfico, de documentos normativos, resoluciones, programas de formación, entre otros, como aspecto esencial en la conformación del sustento teórico de la investigación. Histórico-lógico: en la determinación de las tendencias históricas del PEA de la Química en Tecnología de la Salud, mediante el análisis de las posiciones teóricas de otros investigadores. Sistematización: se empleó en el estudio del criterio de diversos autores sobre el objeto y campo de la investigación, al interrelacionar definiciones acotadas sobre la temática de estudio y favoreció el proceso de construcción de otras definiciones propias de esta investigación. Sistémico estructural funcional: permitió visualizar nexos y relaciones que se establecen entre los elementos que componen la metodología propuesta.

***Del nivel empírico:*** Encuestas: para conocer opiniones y puntos de vista de los componentes personales durante el desarrollo de la investigación. Observación: se utilizó durante la etapa facta perceptual, para identificar las principales insuficiencias que justifican el problema y durante la etapa de implementación y validación de la

propuesta. Taller de socialización: para la socialización de la propuesta y conocer las opiniones de los especialistas acerca de la misma y de ser necesario introducir modificaciones a la propuesta diseñada. Criterio de especialistas: para realizar la valoración de la factibilidad de aplicación de la metodología. Pre-experimento: se utilizó en la etapa de implementación de la propuesta para llevar a cabo el objetivo de la investigación.

**Métodos Estadísticos:** Estadística descriptiva: en el procesamiento de la información obtenida de las indagaciones empíricas, mediante la frecuencia porcentual de los resultados y cálculo de medias. Se empleó la triangulación metodológica con el objetivo compararlos los datos obtenidos, para la realización de valoraciones y arribar a conclusiones.

El **aporte práctico** de esta investigación radica en una Metodología con enfoque investigativo para el perfeccionamiento del PEA de la Química en Tecnología de la Salud. La **contribución a la teoría** está dada porque se aporta a las Ciencias de la educación médica en general y a la didáctica de las Tecnologías de la Salud en particular, a partir de las relaciones que se establecen entre la contextualización de los contenidos químicos con el perfil profesional del tecnólogo de la salud y su materialización en la Educación en el Trabajo, a través del enfoque investigativo como método de enseñanza aprendizaje que se concreta en la propuesta de tareas docentes investigativas.

**La actualidad y pertinencia** del tema radican en que el perfeccionamiento del PEA de las asignaturas básicas en Tecnología de la Salud se ha convertido en una necesidad de la investigación en esta área, para formar profesionales de la salud que

estén capacitados y que propongan soluciones a los diferentes problemas que se les presentan.

Como resultados de la investigación asociados a la metodología se elaboró el texto de la asignatura Química para Tecnología de la Salud y un software educativo que propicia la sistematización de los contenidos, elementos que aportan a la **significación práctica** de la investigación.

La **novedad científica** de la misma radica en las nuevas relaciones que se establecen entre las fases del enfoque investigativo como método y los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje en Tecnología de la Salud.

La **tesis está estructurada** en introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas, bibliografía y anexos. La introducción muestra el diseño teórico metodológico, la novedad de la investigación y la contribución a la teoría. En el primer capítulo se presenta el análisis de la evolución histórica de la formación en Tecnología de la Salud, así como la fundamentación epistemológica del objeto y campo de la investigación. En el segundo capítulo se esbozan los resultados del estado actual de la variable utilización del enfoque investigativo en el PEA de la Química en Tecnología de la Salud. En el tercero se presentan los aportes de la investigación, la valoración de los resultados obtenidos sobre la factibilidad de la propuesta. Las conclusiones muestran los resultados obtenidos y las recomendaciones exhiben el camino a seguir para futuras profundizaciones y se completa el documento con un cuerpo de anexos que facilitan la comprensión de la investigación.

**CAPÍTULO I**  
**EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA**  
**QUÍMICA EN TECNOLOGÍA DE LA SALUD**

## **CAPÍTULO I. EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA EN TECNOLOGÍA DE LA SALUD**

Al tener en cuenta el problema de esta investigación, que tiene su esencia en las limitaciones para la utilización del enfoque investigativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de los tecnólogos de la salud y que dificultan la Formación Tecnológica Integral (FTI) de estos estudiantes, se ofrece en este capítulo una panorámica de la evolución histórica de la formación en Tecnología de la Salud, en un segundo momento se puntualizan los fundamentos epistemológicos que caracterizan el proceso de enseñanza aprendizaje en Tecnología de la Salud, aspecto medular del objeto de la investigación y posteriormente se caracteriza el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química, como una de las asignaturas básicas dentro del plan de estudio de la formación de los profesionales de las Tecnologías de la Salud.

### **1.1 Evolución histórica de la formación en Tecnología de la Salud.**

Durante las últimas décadas, el extraordinario avance experimentado por las diferentes tecnologías y su introducción en casi todos los sectores de la sociedad, ha revolucionado la mayor parte de las actividades, tanto a nivel macro como microeconómico, lo que trae como consecuencia la llamada «sociedad del conocimiento», que exige alta preparación profesional, capacitación continua y

vinculación entre los profesionales de diferentes disciplinas. Por lo que es imprescindible situar el conocimiento, la ciencia y la tecnología en lugares prominentes de la escala del saber y la inteligencia, en todas las profesiones y oficios. <sup>16-17</sup>

La formación de recursos humanos dirigidos a las tecnologías de la salud se inicia en el país desde la década de los 50 y años más tarde se consolida la estructura nacional para la formación de los técnicos de nivel medio, de esta manera surgen las primeras escuelas provinciales en 1965 donde el Ministerio de Educación (MINED) asume la responsabilidad de administrar y guiar metodológicamente todos los niveles de enseñanza, entre ellos el Ministerio de Salud Pública (MINSAP) y asume la formación de sus técnicos medios, según las regulaciones establecidas por el MINED.<sup>18</sup>

En la década de los 80 se crea el Centro Nacional de Perfeccionamiento Técnico y Profesional de la Salud (CENAPET), que asumió la dirección de la superación continua de los técnicos de la salud y la formación pedagógica de los profesores de los politécnicos, creándose en 1989 en el Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana la carrera de Licenciatura en Tecnología de la Salud, con salida para solo 6 perfiles, como primer intento de vinculación a la Educación Superior.<sup>18</sup>

En los diferentes momentos por los que atravesó la formación del licenciado en Tecnología de la Salud en Cuba se evidenciaron hitos que marcaron el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en este nivel de enseñanza, como son:

- Inicio de las licenciaturas en Tecnología de la Salud.
- Inicio del Plan C para las carreras de Tecnología de la Salud.



- Inicio del Plan D para las carreras de Tecnología de la Salud.

Debido al creciente avance de la ciencia y la tecnología en el campo de la salud se requirió de una estructuración en las carreras que permitiera la interpretación del nivel científico alcanzado en este campo y su proyección, así surgió la Tecnología de la Salud y con ello las licenciaturas dentro de las ciencias médicas.

La determinación de las etapas en el proceso de formación del profesional de Tecnología de la Salud se realizó a partir del análisis de los planes de estudio por los que ha transitado la formación de estos profesionales, declarándose como etapas las siguientes:

- ❖ 1ra Etapa de 1989 - 2001 *Inicio de las licenciaturas en Tecnología de la Salud.*
- ❖ 2da Etapa de 2002 - 2009 *Implementación de un nuevo modelo pedagógico en Tecnología de la Salud.*
- ❖ 3ra Etapa 2010- *Implementación del plan D en Tecnología de la Salud.*

Para su análisis se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- *Nivel de organización curricular de los contenidos químicos.*
- *Nivel de desarrollo de las habilidades experimentales.*
- *Nivel de contextualización de los contenidos químicos a los procesos tecnológicos de la carrera.*
- *Nivel de desarrollo de las actividades investigativas en el PEA de la Química.*

#### **1ra Etapa de 1989 - 2001** *Inicio de las licenciaturas en Tecnología de la Salud.*

El tecnólogo a diferencia de los técnicos de la salud, constituye un recurso humano con formación especializada en determinada área del conocimiento humano, se caracteriza por la aplicación de los conocimientos científicos transformados en

tecnología y adquiere un conjunto de conocimientos, destrezas y habilidades que le permite enfrentarse a circunstancias variadas.

En esta etapa en el Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana con cinco años de formación se puso en marcha un nuevo currículo que respondía a la necesidad del Sistema Nacional de Salud, con el objetivo de incrementar el número y calidad de los recursos humanos. <sup>19</sup>

Esta nueva formación poseía un tronco común de conocimientos y habilidades correspondientes a las disciplinas del área de las ciencias básicas, de las exactas y de las humanidades, hasta tercer año, donde no se impartía la asignatura Química. En el cuarto y quinto año los estudiantes-trabajadores se separaban por escenarios y recibían la disciplina del ejercicio de la profesión, al culminar obtenían el título de Licenciado en Tecnología de la Salud, especializado en el área correspondiente. <sup>19</sup>

Ya en el curso 2001-2002 el Ministerio de Salud Pública decide extender la formación a los Institutos Superiores de Ciencias Médicas de las provincias de Villa Clara y Camagüey.<sup>19</sup>

❖ **2da Etapa desde 2002 – 2009.** *Implementación de un nuevo modelo pedagógico en Tecnología de la Salud.*

En el curso 2002-2003 se decide iniciar de manera experimental en tres provincias del país (Ciudad de la Habana, Villa Clara y Santiago de Cuba), la Licenciatura en Tecnología de la Salud, con un nuevo modelo pedagógico cuyo diseño curricular tiene tres momentos o períodos de formación.

En el nuevo diseño los estudiantes en el primer año, permanecen en las aulas y áreas asistenciales a tiempo completo bajo la atención directa de docentes y tutores,

lo que permitió habilitarlos como Técnicos Básicos. En el segundo año adquirirían la condición de alumno-trabajador y continúan sus estudios por encuentros semanales hasta concluir su formación como Técnico Medio en el tercer año de la carrera. En el cuarto y quinto año consolidaba su desarrollo técnico durante la práctica pre-profesional, hasta obtener el título de Licenciado en Tecnología de la Salud del perfil correspondiente.<sup>19</sup>

Y en el curso 2003-2004 se extiende a todo el país este nuevo modelo de formación en veintiún perfiles para asegurar e incrementar la calidad de los servicios de salud, lo que determinó el carácter pertinente de esta nueva carrera.

El PEA de la Química durante esta etapa se desarrolló en dos semestres del primer año de la carrera donde recibían en el primer semestre Química General y luego Química Orgánica, dichos programas carecían de profundidad, al ser semejantes a los del nivel medio superior y estaban diseñados de igual manera para todas las carreras sin especificidades, por lo que la contextualización de los contenidos químicos era realizada de manera opcional por parte de los docentes y no sentían la necesidad de su inserción en el perfil ocupacional del estudiante, por lo que no se obtuvieron resultados satisfactorios.

Las tecnologías de la salud en esta etapa contaban con 21 perfiles de salida y en 8 se impartía la asignatura Química, la forma de organización de la enseñanza declarada para el desarrollo de esta ciencia, era la clase encuentro la cual propicia la búsqueda del conocimiento por parte del estudiante, sin embargo, no se explotaban las potencialidades que brindaba esta forma de organización de la enseñanza para el

desarrollo de actividades investigativas, limitándose su inserción en el PEA de esta ciencia.

Por otro lado, los programas de Química carecieron de una planificación de actividades experimentales por lo que el desarrollo de habilidades prácticas en los estudiantes dentro de la institución era nulo, pero tampoco se agotaban los recursos con que se disponía en la Educación en la Trabajo.

De manera general, en esta etapa se inicia la formación del licenciado en Tecnología de la Salud con sus 21 perfiles y tres salidas intermedias: técnico básico, técnico medio y licenciado. El PEA de la Química no propició el desarrollo de actividades investigativas, desaprovechándose las potencialidades que brindaba la forma de organización de la enseñanza declarada para la etapa. Fue insuficiente el desarrollo de actividades experimentales, lo que trajo como consecuencia, la débil contextualización de los contenidos químicos con la disciplina principal integradora de la carrera y el desarrollo tecnológico integral del futuro egresado.

Este perfil de salida, era demasiado estrecho e insuficiente para dar respuesta al desarrollo cada vez más acelerado de las tecnologías médicas, por lo que resultó necesario un rediseño curricular que conllevara a una integración.

❖ **3ra Etapa: Desde 2010 - Actualidad.** *Implementación de plan D en Tecnología de la Salud.*

Las carreras de las Tecnologías de la Salud se crean sobre la base de los currículos de perfiles amplios, debido a la necesidad del Sistema Nacional de Salud, de contar con profesionales integrales que cumplan con la función asistencial, docente,

investigativa y gerencial; para estar en consonancia con su nuevo modelo de formación profesional.<sup>18</sup>

La formación del tecnólogo de la salud de perfil amplio, se inicia en todo el país en el curso 2010-2011, esta nueva modalidad responde a la actual situación de los servicios de la salud, en la que se ha logrado disponer de los recursos humanos necesarios y no se requiere de la formación por niveles.<sup>18</sup> Por lo que fue necesario su rediseño curricular para lograr una integración y la reagrupación por afinidad de ocho carreras.

En esta etapa el PEA de la Química, se desarrolla con un programa de 64 horas clases que se imparten en el primer semestre del primer año de la carrera, dividido en tres partes: la primera corresponde a Química General, la segunda a Química Orgánica y la tercera a Biomoléculas, con una frecuencia de 4 horas semanales. Este programa se imparte en seis de las ocho carreras de las Tecnologías de la Salud, y el mismo está diseñado de igual manera para todas las carreras sin especificidades, por lo que la contextualización de los contenidos químicos es realizada opcionalmente y depende del nivel de preparación de los docentes para establecer la vinculación con la disciplina principal integradora de las carreras.

Se conciben actividades investigativas pero son insuficientes, carece de actividades experimentales para el desarrollo de habilidades prácticas, aunque tiene concebido cómo los docentes deben dar tratamiento a las estrategias curriculares constatándose que el mismo limita la Formación Tecnológica Integral del futuro profesional.

El plan de estudio D posee nuevas formas de organización de la enseñanza, distribuidas en cada uno de los 13 temas a impartir, como conferencias, clases prácticas, seminarios y talleres; cuenta además con 150 horas de trabajo independiente distribuidos en los 13 temas, sin ningún tipo de orientación metodológica y queda a disposición del docente su orientación, control, evaluación, selección de la temática y la contextualización con el perfil profesional.

De forma general, en esta etapa se realiza un rediseño del modelo del tecnólogo de la salud de perfil amplio, donde el PEA de la Química se desarrolla con insuficiente cantidad de actividades investigativas y pobre contextualización de los contenidos con el perfil profesional del estudiante, sin el desarrollo de experimentos químicos, lo que dificulta la preparación de este nuevo egresado para dar solución a todos sus problemas profesionales.

En resumen, las tendencias en la formación de los profesionales de Tecnología de Salud en Cuba, han atravesado por varios modelos de formación, los Licenciados en tecnología en un perfil profesional, con tres salidas intermedias: técnico básico, técnico medio y licenciado para el plan B y C y los licenciados de perfil amplio en el plan D.

Durante el decursar histórico del PEA de la Química en las tres etapas, ha existido una insuficiente contextualización de los contenidos con la disciplina principal integradora de la carrera, los programas han carecido de actividades que propicien el desarrollo de la función investigativa, así como de actividades experimentales para el desarrollo de habilidades prácticas, evidenciándose el problema científico de la investigación.

## **1.2 Fundamentos teóricos del proceso de enseñanza aprendizaje en Tecnología de la Salud.**

La educación médica tiene como objeto, la formación y desarrollo de los sujetos que participan en la Educación en el Trabajo<sup>20</sup>, esta modalidad es el principio rector de los procesos de formación y desarrollo de los recursos humanos incluye los diversos escenarios y niveles de profesionalización del área asistencial que participan en el acto educativo, es por ello que un reclamo de las Ciencias de la educación médica está en contextualizar los componentes de la didáctica a la realidad de esta educación en el trabajo.

*“Por **Educación en el Trabajo** se entiende la formación y educación, especialmente en el área clínico – epidemiológica de los estudiantes a partir de la práctica médica y el trabajo médico y social como fuente de aprendizaje y educación complementada de actividades de estudio congruentes con esa práctica para la comprensión total de la sociedad, la filosofía que la sustenta y de su profesión o especialidad médica.”<sup>21</sup>*

Esta educación en el trabajo se desarrolla en el marco organizativo de la integración docente, asistencial e investigativa, que privilegia cada vez más la Atención Primaria de Salud, el trabajo grupal y tutorial, potencia el desarrollo de la creatividad y capacidad resolutoria individual y colectiva de estudiantes y profesores, de forma multiprofesional e interdisciplinaria en los servicios asistenciales, permite el desarrollo de nuevos estilos de actuación, perfecciona las relaciones interpersonales y fomenta los valores ético morales en íntima interrelación con la comunidad, al

propiciar que el futuro profesional se forme en la propia área donde ejercerá la profesión.<sup>22-24</sup>

Para poder desarrollar adecuadamente la educación en el trabajo como forma organizativa esencial del proceso docente educativo en las ciencias de la salud, se requieren cuatro condiciones fundamentales<sup>25</sup>, solo se hará alusión a dos por ser las que se enmarcan en el estudio que se realiza:

- Un diseño curricular que privilegie en cada uno de sus componentes: objetivos, contenidos, métodos, medios y evaluación del aprendizaje.
- Una organización del proceso de enseñanza aprendizaje en cada asignatura y disciplina según la lógica de las ciencias de la salud, en correspondencia con el objeto de trabajo, el campo de acción y la esfera de actuación profesional.

Las diferentes carreras de la educación médica, tienen la finalidad de formar profesionales de la salud competentes, preparados para preservar, promover y lograr equidad en salud para la sociedad. Dentro de estas carreras se encuentran las tecnologías de la salud que sientan sus bases en los procedimientos tecnológicos de la salud.

Entiéndase por *Procederes Tecnológicos*: el sistema de procedimientos que realiza el tecnólogo de la salud, mediante el uso de accesorios, materiales o tecnologías biomédicas que posibilitan realizar una actividad productiva o prestar un servicio, en el cumplimiento de sus funciones (asistencial, docente, investigativa y gerencial), con científicidad, valores, ética profesional y compromiso social en los diferentes niveles de atención en salud (primaria, secundaria y terciaria).<sup>26</sup>



En sistematizaciones realizadas por investigadores de la Facultad de Tecnología de la Salud de la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, definen Tecnologías de la Salud como: *el conjunto de saberes y procederes inter y multidisciplinarios para la aplicación y transferencia de conocimientos científicos y prácticos de salud integrados en procesos y servicios para el diagnóstico, promoción, prevención, recuperación, rehabilitación y formación propios del Sistema Nacional de Salud Pública, manifiestos en el comportamiento profesional, asistencial, tecnológico, didáctico y humano que satisfacen expectativas y necesidades de bienestar físico, psicológico y social de la población y se ajustan a requisitos de calidad y vocación de servicio.*<sup>27</sup>

Entre los rasgos distintivos que caracterizan la definición anterior, está cómo las tecnologías propician la articulación de diversos tipos de conocimientos, básicamente el científico en la práctica social, los cuales, están en correspondencia con los procederes tecnológicos de cada carrera y tributan a la Formación Tecnológica Integral (FTI) del tecnólogo de la salud.

La Formación Tecnológica Integral se define *como un proceso complejo que se desarrolla con el objetivo de preparar integralmente a los tecnólogos de la salud, mediante el cual se sistematizan los resultados de diferentes ciencias biomédicas y técnicas, al tener en cuenta las relaciones complementarias que se producen con las demás ciencias sociales, humanísticas y naturales, cuya manifestación práctica se demuestran y comprueban en las funciones técnicas, docentes, asistenciales, gerenciales e investigativas, que desempeñan durante las acciones preventivas, diagnósticas, terapéuticas y rehabilitadoras en salud, en la*

*que se consideren los condicionamientos sociales, ambientales y las repercusiones éticas y culturales del uso de las tecnologías médicas.*<sup>28</sup>

Un elemento esencial en esta definición es la *preparación integral del tecnólogo de la salud*, la cual se logra con el desarrollo de un proceso de enseñanza aprendizaje dinámico en los diferentes escenarios docentes, donde se establezca una relación entre lo docente, lo asistencial y lo investigativo para lograr transformar la realidad objetiva.

La Pedagogía, como Ciencia de la Educación, tiene entre sus ramas, la Didáctica General, que, según los pedagogos Danilov M A., Skatkin M N., Labarrere G., Valdivia G., Zayas C A., Chávez J. entre otros, tiene como objeto de estudio el proceso de enseñanza aprendizaje que tiene lugar en la institución educativa. El Dr. Chávez C J. en su libro "A propósito de la Didáctica" considera que "(...) es *precisamente, la que contiene las técnicas para enseñar.*"<sup>29</sup>

González A. M., Recarey S. y Addine F. identifican al proceso de enseñanza-aprendizaje como el "proceso pedagógico escolar que posee características esenciales de este, pero que se distingue por ser mucho más sistemático, planificado, dirigido y específico; por cuanto, la interrelación profesor-estudiante deviene en un accionar didáctico mucho más directo, cuyo único fin es el desarrollo integral de la personalidad de los educandos."<sup>30</sup>

Un criterio básico y esencial que se cumple en este proceso es la unidad dialéctica de la actividad del profesor y del estudiante, aspecto importante en todo lo que se intente para su estudio e interpretación, si se tiene en cuenta que es único, bilateral e interactivo y que por su esencia, no pueden ser separados ni en la teoría, ni en la

práctica y su especificidad está dada en la importancia que se le confiere a la contextualización en el proceso de enseñanza aprendizaje, que se desarrolla en la Universidad Médica Cubana y en el proceso formativo del tecnólogo de la salud.

En el proceso de enseñanza aprendizaje de la educación médica, actúan a su vez leyes de la pedagogía, estas son:

1. Condicionalidad histórica social.
2. Relación de interdependencia entre la formación de conocimientos y habilidades y valores.
3. Es un sistema que funciona bajo influencia multifactorial, que posee orden jerárquico y que está sometido a modificaciones.<sup>31</sup>

Estas leyes que están basadas en la Didáctica como ciencia y tipifican las relaciones que se establecen en los diversos escenarios docentes en que se desarrolla la educación médica y el contexto histórico social en que se han desarrollado las diversas carreras y especialidades, se materializan en los modelos del profesional que se expresan en el perfil del egresado, a pesar de los retos que enfrentan actualmente las tecnologías médicas.

Todo lo anterior se inserta en siete exigencias psicopedagógicas que propician el desarrollo de un adecuado proceso de enseñanza-aprendizaje que instruya, eduque y desarrolle.<sup>32</sup> Ellas son:

- “Diagnóstico integral de la preparación del alumno para las exigencias del proceso de enseñanza aprendizaje.

- Estructurar el proceso de enseñanza aprendizaje hacia la búsqueda activa del conocimiento.
- Concebir un sistema de actividades para la búsqueda y exploración del conocimiento.
- Orientar la motivación hacia el objeto de la actividad de estudio.
- Estimular la formación de conceptos y el desarrollo de los procesos lógicos del pensamiento, así como elevar la capacidad de resolver problemas.
- Desarrollar las formas de actividad y comunicación colectivas, que favorezcan el desarrollo intelectual.
- Atender las diferencias individuales en el desarrollo de los estudiantes.

De estos elementos se deriva que los aspectos instructivos, educativos y desarrolladores conforman un sistema único en Tecnología de la Salud, por lo que a partir de sistematizaciones realizadas por la autora, se define el proceso de enseñanza aprendizaje en Tecnología de la Salud como:

*El proceso pedagógico activo, donde el estudiante se apropia de procedimientos tecnológicos relacionados con su perfil profesional, que es planificado, dirigido y controlado por el docente o tutor, con la finalidad de desarrollar acciones preventivas, diagnósticas, terapéuticas y rehabilitadoras con científicidad, mediante el uso de tecnologías médicas para tributar a la Formación Tecnológica Integral del futuro egresado.*

Debido al nivel de generalidad que tiene implícito un proceso pedagógico, este contiene como proceso específico al proceso de enseñanza aprendizaje, el cual,

dadas las tendencias de la educación médica en la actualidad se hace necesario que tribute a un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador.

### **1.3 Fundamentos teóricos del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud.**

Para poder enfrentar los nuevos retos de la educación médica y mantener los altos patrones de calidad que la misma exige, es importante que sus instituciones realicen cambios sustanciales que permitan innovar en sus ejes principales. Uno de estos ejes es precisamente el proceso de enseñanza aprendizaje, el cual exige como características las siguientes: el docente como facilitador, centrado en el estudiante, con utilización de activos y técnicas de búsqueda de información y tenga como base la integración de la enseñanza.

Desde el punto de vista didáctico el proceso de enseñanza aprendizaje se proyecta en tres dimensiones: *la instructiva, la educativa y la desarrolladora*, al constituir éstas en sí mismas tres procesos distintos que se ejecutan a la vez, que interactúan e influyen mutuamente de una manera dialéctica. Si bien son procesos diferenciados con objetivos y contenidos propios, existe una unidad entre ellos, toda vez que todo momento instructivo es a la vez educativo y desarrollador.

La definición asumida de aprendizaje desarrollador es la dada por Castellanos D., en la cual plantea que: es la apropiación activa y creadora de la cultura del individuo, propicia el desarrollo de su auto-perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en íntima relación con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social”<sup>33</sup>

Al asumir esta definición, se establece una relación con los principales propósitos de la educación médica a través de tres presupuestos integradores:

- La formación de un profesional que actúe de forma activa e independiente.
- La constante vinculación de la teoría y la práctica desde el pregrado en escenarios docentes, asistenciales y comunitarios.
- Su contribución al compromiso y responsabilidad social como futuro egresado para enfrentar los problemas de salud de la población.

Se considera además que aprender conforma una unidad con enseñar, ya que mediante la enseñanza se potencia no solo el aprendizaje, sino el desarrollo humano siempre y cuando se creen situaciones en las que el sujeto se apropie de las herramientas que le permitan operar con la realidad y enfrentar al mundo con una actitud científica y personalizada. El aprendizaje no puede verse desvinculado de la enseñanza.

La enseñanza solo puede guiar y conducir el desarrollo si: <sup>33</sup>

- Brinda al estudiante los niveles de ayuda necesarios para sacar sus reservas y que logre con la mayor independencia posible apropiarse del nuevo conocimiento y de recursos para obtenerlos.
- Da los recursos necesarios para que deje de ejecutar las tareas docentes por ensayo – error, y pueda realizarlas de forma cada vez más planificada.
- Posibilita que pueda ejecutar las tareas al transferir y generalizar conocimientos aprendidos, a las nuevas situaciones.
- Propicia que se desarrollen motivos adecuados hacia la actividad de aprendizaje.
- Garantiza que el que aprende se apropie de procedimientos para aprender.

- Estimula la creatividad, independencia y la reflexión de los estudiantes.

Por lo que ese desarrollo, impone que la enseñanza no solo sea explicativa, verbalista, demostrativa, sino que tenga un carácter científico e investigativo.

Se asume como enseñanza desarrolladora: el proceso que se realiza al tomar en consideración las posibilidades y potencialidades de los estudiantes, con el objetivo de contribuir al desarrollo de su personalidad, de tal manera que sea capaz de convertirse en potenciador de su propio desarrollo y de transformar la realidad.<sup>33</sup>

Declarándose como proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador: el proceso de carácter social y dialéctico que transcurre en la institución universitaria con el objetivo de formar integralmente a los hombres... y en el que como resultado de la práctica, el estudiante se apropia de los contenidos y las formas de pensar,... produciéndose cambios relativamente duraderos y generalizables. Se trata, pues, de un proceso de transformación en el que a través de la apropiación y reconstrucción de la experiencia y la cultura se producen el crecimiento y el desarrollo personal.<sup>34</sup>

Por tal motivo el creciente desarrollo científico tecnológico necesita de hombres y mujeres que no se limiten a repetir todo lo que escuchan, sino de seres capaces de asumir una actitud transformadora y reflexiva, expresada en la posibilidad de controlar y autorregular su conducta, esto permite a los docentes desarrollar acciones para lograr un aprendizaje desarrollador.

En este sentido la asignatura de la Química, es una de las ciencias básicas que ofrece la posibilidad de desarrollar una clase como el resultado del carácter creador de cada docente, en su interés por el logro de los propósitos planteados.

La Química estudia las sustancias y sus transformaciones y explica el comportamiento de estas a partir de su estructura química, constituida por cuatro características fundamentales: composición, tipo de partículas, ordenamiento y el enlace químico que las une.<sup>35</sup>

Como asignatura se ve reflejada en los distintos fenómenos y procesos del mundo circundante, por ejemplo, en la separación e identificación de sustancias, en el análisis de las propiedades físicas y químicas, así como reacciones químicas que tiene lugar en diversos espacios, ya sea en los análisis clínicos, epidemiólogos, farmacéuticos, en la nutrición, y en su vinculación con otras ciencias afines.

A partir de la sistematización realizada por la autora se define como *proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud* como: *el proceso pedagógico activo y contextualizado, que es planificado, orientado y conducido por el docente, donde el estudiante, se apropia de un conjunto de contenidos químicos relacionados con su perfil profesional, al vincular la teoría con la práctica y dar solución de manera creadora a los diversos problemas tecnológicos de la salud con la adquisición de hábitos, habilidades y valores que contribuyen a su Formación Tecnológica Integral.*

La didáctica de la Química asume su cuerpo teórico de la didáctica general y lo proyecta en la enseñanza de esta ciencia, la cual está formada por las leyes, regularidades y principios didácticos, entre ellas; la teoría de los métodos de enseñanza-aprendizaje escolar y las formas de organizar el proceso de enseñanza – aprendizaje en la institución docente".<sup>36</sup>



Para perfeccionar el PEA de la Química en Tecnología de la Salud se considera necesario analizar sus componentes, los cuales contribuyen a la organización estructural de la actividad cognoscitiva.

Se identifican como componentes de este proceso de enseñanza aprendizaje a: los objetivos, los contenidos, los métodos, los medios de enseñanza, la evaluación y las formas de organización de la enseñanza, todos denominados componentes no personalizados del proceso.<sup>15,37</sup>

El análisis se lleva a cabo a partir del componente del PEA, que se considera propicio para el desarrollo de los aportes de la investigación, debido al carácter dinámico que aporta al proceso, que es el método de enseñanza, el cual está determinado por los objetivos y los contenidos químicos y las diversas formas de organización de la enseñanza.

El método, como categoría didáctica posee como elemento distintivo, que propicia el desarrollo de un sistema de actividades y acciones desarrolladas por el profesor y por los estudiantes, encaminado al cumplimiento del objetivo, para lograr la asimilación consciente de los contenidos químicos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El aspecto externo del método es aquel que fácilmente se constata en una clase como manifestación de su esencia, es decir, la forma en que se desarrolla y se organiza el proceso de enseñanza-aprendizaje. Su aspecto interno no se advierte fácilmente, ya que ocurre en la parte interna de docentes y estudiantes al estar vinculado con sus procesos psicológicos, tales como el pensamiento, motivaciones y

sentimientos. En el aspecto interno del método están los procedimientos y las operaciones lógicas que subyacen dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.<sup>38</sup>

"El método como componente del PEA, responde a "¿cómo desarrollar el proceso?" "¿Cómo enseñar?" "¿Cómo aprender?" y representa el sistema de acciones de profesores y estudiantes, como vías y modos de organizar la actividad cognoscitiva o como reguladores de la actividad interrelacionada con profesores y estudiantes y dirigidas al logro de los objetivos" <sup>36</sup>

Con elementos en común los autores Quesada G. y otros definen los métodos, como componentes del proceso de enseñanza aprendizaje *que se consideran elemento director del mismo y responden a la pregunta: cómo desarrollar el proceso, cómo enseñar y cómo aprender.* <sup>39</sup>

Vega R., plantea que el método es el modo de realizar el PEA para que se apropie del contenido y así lograr los objetivos. Es la vía o camino a seguir. Esto implica un orden o secuencia. El método es la consecución de actividades que ejecutan tanto el maestro para enseñar como el alumno para aprender.<sup>40</sup>

Al tener en cuenta la naturaleza de las situaciones de enseñanza aprendizaje desarrolladoras, la organización del sistema de métodos debe realizarse fundamentalmente en la educación médica, a partir del carácter de la actividad cognoscitiva<sup>29</sup> ya que es la clasificación que encierra los niveles de asimilación (reproductivo y productivo) con que los estudiantes se apropian del contenido.

Dentro de esta clasificación se encuentran; la búsqueda parcial, conversación heurística y el investigativo, los cuales contribuyen a la formación y desarrollo de habilidades implicadas en una actividad intelectual productiva, creadora, crítica y

reflexiva, en este sentido se comparten las ideas formuladas por los autores Majmotov M., Danilov M A., Castellanos D.<sup>41-43</sup>

En el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química se destacan los métodos visuales, experimentales, del lenguaje de la ciencia, el científico y el de aplicación, los cuales propician el desarrollo de la independencia cognoscitiva de los estudiantes.

Utilizar el método investigativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de esta ciencia, al relacionar sus aspectos gnoseológicos con los procesos tecnológicos de la salud, propicia el desarrollo del pensamiento creador del estudiante, la dinámica del proceso y le aporta las herramientas para que estén preparados para resolver problemas de su perfil profesional ya que define el nivel más alto de asimilación de los conocimientos.

Ello guarda relación con las utilizaciones de los principios didácticos, para la elaboración de posiciones curriculares, didácticas y metodológicas de la enseñanza de la Química, fundamentalmente para la selección y estructuración del contenido de enseñanza y su enfoque metodológico. Estos principios se encuentran relacionados entre sí, por lo que su manifestación de manera aislada es imposible, no obstante se hará alusión a aquellos principios que más se insertan en la investigación.

Ellos son<sup>44</sup>: Del carácter científico de la enseñanza: Enseñar conocimientos sobre bases científicas, al mostrar los mejores ejemplos, ideas, hechos, experimentos, al revelar contradicciones de los objetos y fenómenos que se estudian y apreciar el objeto en sus múltiples relaciones y desde ángulos distintos.

De la relación entre la teoría y la práctica: Aplicar los conocimientos teóricos a situaciones prácticas, argumentándolas teóricamente. Aprovechar la vinculación de la Educación en el Trabajo para dar explicación a los contenidos químicos, desde posiciones teóricas con situaciones prácticas.

De la sistematización de la enseñanza: Planificar las actividades, de modo que se articulen racionalmente todos los eslabones del proceso al desarrollar el pensamiento lógico de los estudiantes y tener en cuenta los procesos de (análisis, síntesis, generalización, abstracción, inducción y deducción). Analizar el contenido de cada tema de manera que se manifiesten las ideas esenciales, su vinculación con la vida, otras ciencias y la disciplina principal integradora, así como aprovechar las que permiten introducir un nuevo conocimiento.

De la solidez de los conocimientos: Relacionar los nuevos contenidos con los ya asimilados, con los cuales tiene conexión, activa el pensamiento de los estudiantes mediante la formulación de preguntas y problemas prácticos. Destacar las ideas esenciales de los materiales de estudio, así como dividir el contenido de modo que tenga una extensión lógicamente asimilable. Aprovechar la aplicación de los conocimientos para que estos puedan ser ampliados y profundizados, en el desarrollo de habilidades teóricas y prácticas relacionadas con su perfil profesional.

La aplicación de los principios didácticos en la enseñanza de la Química para las carreras de las Tecnologías de la Salud, ofrece la posibilidad de desarrollar una clase que sea el resultado del carácter creador de cada profesor, en su afán por el logro de los propósitos planteados, de ahí que las actividades investigativas utilizadas en el

sistema de acciones y procedimientos del método que se desarrollen, promuevan un aprendizaje desarrollador. Se garantiza así, la unidad cognoscitiva y afectiva en el crecimiento personal de los estudiantes, el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y la autorregulación, así como las posibilidades de conocer, controlar y transformar su persona y su entorno.

Al utilizar el enfoque investigativo como método, el estudiante es capaz de: buscar información, plantear hipótesis, arribar a conclusiones, responder preguntas problemáticas, propiciar la reflexión, elaborar resúmenes, confrontar ideas y conceptos, determinar lo esencial, constatar la relación causa-efecto, vincular la teoría con la práctica, realizar comparaciones, argumentaciones y deducciones, relacionar diferentes ciencias para lograr arribar a generalizaciones que le permitan dar respuestas más profundas de un contenido relacionado con su perfil profesional.

El sistema de acciones del método, tiene varias exigencias que concatenan con el enfoque investigativo:

- Estar en correspondencia con los objetivos y con el nivel científico de los contenidos.
- Garantizar la adquisición de conocimientos, habilidades, hábitos y valores profesionales.
- Estimular la actividad productiva y creadora en los estudiantes, donde se propicia la independencia cognoscitiva.
- Vincular los contenidos con la vida y con el perfil profesional de los estudiantes.<sup>45</sup>

Mediante el PEA de la Química, los estudiantes reconocen la importancia de la investigación científica, aprenden a diseñar y realizar experimentos cuyos resultados les posibilita entrar en el conocimiento teórico y asimilar conceptos, leyes y teorías químicas que después son aplicadas a la solución de diferentes problemas.

El experimento químico escolar en su variante investigativa, está dirigido al desarrollo no tan solo de habilidades manipulativas en los estudiantes, sino también - y sobre todo- al desarrollo del pensamiento y al análisis científico de la realidad. Mediante el uso del experimento químico escolar se establece una sólida relación entre la teoría y la práctica, se reafirma el criterio de la práctica como criterio de la verdad y se desarrolla un pensar científico, por lo que su uso consolida aspectos esenciales de la posición ideológica de la que parte la asignatura.

Estas y otras razones revelan la importancia del estudio de la Química para los tecnólogos de la salud y hacen que el uso del experimento químico escolar sea imprescindible en ello.

La aplicación del enfoque investigativo como método de enseñanza en el PEA de Química permite valorar en qué medida las acciones ejecutadas por el estudiante son o no correctas, para realizar las correcciones necesarias en caso de que lo requiera. Es labor del docente entrenar al estudiante en estas acciones de forma sistemática ya que se aspira a la participación activa y reflexiva del tecnólogo de la salud, en la identificación e interpretación de los diferentes problemas de salud.

Es importante aclarar las distinciones entre investigar y enseñar a través de la investigación. Una cosa son las disposiciones, competencias y modos de pensamiento y acción que implica la práctica de la investigación social y otra cosa es

la forma en que se desarrolla el PEA de una ciencia donde se utiliza el enfoque investigativo, ya sea en el aula o fuera de ésta. Por tanto, no se trata de pensar en la investigación desde la investigación, sino de pensarla desde la labor pedagógica insertada en el PEA.

El enfoque investigativo exige del alumno su independencia cognoscitiva al relacionarlo con las peculiaridades del proceso investigativo en su futuro campo profesional y se estimula el autoaprendizaje. Exige la utilización de diversas fuentes de información (bibliotecas, libros, artículos científicos, Internet, etc.) Su esencia radica en la búsqueda independiente del conocimiento por parte del estudiante, a partir de la orientación del profesor, por lo que requiere de tiempo, dedicación y esfuerzo tanto del docente como del estudiante.

### **1.3.1 El carácter inter y transdisciplinario del enfoque investigativo.**

En esta investigación se plantea como vía para la adquisición y la aplicación independiente de los contenidos químicos y al desarrollo del pensamiento creador de los estudiantes; la utilización del enfoque investigativo como método, ya que posibilita su autoaprendizaje mediante la búsqueda del conocimiento y permite que esté preparado para fundamentar la validez científica de un problema de su perfil profesional.

El término enfoque investigativo ha sido objeto de estudio por varios autores como Delgado M I<sup>46</sup> y Chirino M V.<sup>47</sup> en sus definiciones se distinguen elementos comunes tales como:

- Que es una estrategia de enseñanza–aprendizaje.
- Permiten ejercer la docencia con una perspectiva transformadora.

- Favorece el desarrollo reflexivo, crítico y creativo de los estudiantes.

Estos elementos están concatenados con el método investigativo con el despliegue de acciones a ejecutar en el PEA, para favorecer la creatividad de los estudiantes, pero en sus definiciones no se manifiesta su carácter inter y transdisciplinario en la solución de problemas prácticos de la salud.

Por otro lado, existen antecedentes en investigaciones publicadas que abordan esta temática, entre los que se destacan la de los autores Blanco N. y Herrera D.<sup>48</sup>, que dedicaron sus investigaciones al desarrollo de habilidades investigativas desde la Educación en el Trabajo, al vincular lo asistencial con lo investigativo, esta propuesta centra solo sus análisis al nivel del componente investigativo.

Los autores Chirino M V.<sup>47</sup> y Fernández A.<sup>49</sup> trabajaron la temática desde el componente investigativo en diferentes enseñanzas y ciencias; por su parte M I. Delgado<sup>46</sup> y Fernández J.<sup>50</sup> incursionaron en una ciencia específica y abordan los macrocomponentes y los microcomponentes en el proceso de enseñanza aprendizaje.

TSE Wing A.,<sup>51</sup> demuestra que la instrucción interdisciplinaria mediante la investigación facilita un cambio del paradigma gradual de enseñar y aprender, otros investigadores como Salazar D., Addine R. y Azra V.<sup>52-54</sup> guiaron sus propuestas en función de potenciar la cultura científica a través del trabajo multidisciplinario y mediante el desarrollo en la actividad investigativa.

Por su parte, Escobar N., Sánchez P., González T. y Sixto A.<sup>55-58</sup> incursionaron en la competencia investigativa y abordan su interrelación con el desempeño profesional desde el postgrado; mientras que Castro R., Piña R. y Antúnez J. <sup>59-61</sup> encaminaron



sus resultados a la formación científica investigativa de los estudiantes, al trabajar Antúnez J. en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Informática Médica.

Como puede apreciarse el tratamiento dado por estos autores al enfoque investigativo ha estado dirigido al pregrado, el postgrado y la práctica pre-profesional, encaminándose sus investigaciones al perfeccionamiento de la formación investigativa de profesionales o estudiantes.

Esta investigación posee como premisa teórica que se aprende Química mediante la investigación y “Aprender implica necesariamente investigar y toda investigación comienza donde aparece un problema“. Problema que tiene que estar relacionado con el perfil profesional y donde interactúen varias disciplinas.

Los procesos de interacción entre las distintas disciplinas científicas se intensifican en la actualidad dado el desarrollo científico y técnico, que obedece al papel creciente de las ciencias en el desarrollo social. A través de la interacción que solo puede ocurrir en un régimen de coparticipación, reciprocidad, mutualidad (condiciones esenciales para la efectividad de un trabajo interdisciplinar), se logra la integración de los contenidos, por lo que se considera entonces, como una etapa necesaria para la interdisciplinariedad.

La interdisciplinariedad no es un elemento abstracto, posibilita el movimiento del conocimiento por las necesidades de la actividad científica investigativa, vinculada a la práctica social, dentro de sus fundamentos se encuentran los siguientes: su naturaleza altamente compleja y variable de la propia realidad, el aumento de la

complejidad de los objetos de la investigación científica, es una parte importante de la búsqueda científica, transcurre hoy en las fronteras o zonas de “empalme” de varias ciencias, el creciente proceso de integración ciencia tecnología, así como la necesidad de resolver problemas globales y complejos.

En síntesis, la interdisciplinariedad propicia un significativo enriquecimiento del currículo, el cual se alcanza como resultado de reconocer y desarrollar los nexos existentes entre las diferentes disciplinas de un plan de estudio por medio de todos los componentes de los sistemas didácticos, lo que permite dar solución a los diferentes problemas que se enfrentan en el perfil profesional, de ahí su relación con el enfoque investigativo.

Por otro lado, la transdisciplinariedad implica una actitud del espíritu humano al vivir un proceso que implica una lógica diferente, una forma compleja de pensamiento sobre la realidad, una percepción más precisa de los fenómenos. Esto involucra una actitud de apertura hacia la vida y todos sus procesos. Una actitud que consiste en la curiosidad, la reciprocidad, la intuición de posibles relaciones entre los eventos y procesos que normalmente escapan a la observación común.

La transdisciplinariedad exige claridad epistemológica para que se puedan agotar todas las posibilidades relacionadas con el objeto o las disciplinas trabajadas y reconstruir el conocimiento que se trabaja en otro nivel.<sup>62</sup>

La claridad epistemológica facilita fomentar diálogos más competentes entre el sujeto y el objeto, entre ciencia, cultura y sociedad, entre el individuo y su contexto, el educador y el educado, el ser humano y la naturaleza y para la construcción de una

base conceptual más sólida para el desarrollo de debates y de nuevos estilos de negociación de significados, desde la manera que se mira la realidad y se construye el mundo que nos rodea.

Al considerar lo anterior se reconocen como características<sup>59</sup> de la transdisciplinariedad las siguientes: la interacción sujeto- objeto, el carácter comunicativo, la comprensión del mundo que implica unidad de conocimiento, así como la complementariedad con la disciplinariedad, multidisciplinariedad e interdisciplinariedad.

La utilización del enfoque investigativo como método permite la realización de actividades investigativas con carácter inter y transdisciplinario, encaminado al desarrollo de un pensamiento en red y con esencia hologramática. Con esta modalidad se revalúa lo racional y lo sensorial del ser humano, al ampliarse sus posibilidades, fronteras y conjugaciones.

A partir de sistematizaciones realizadas por la autora y su pertinencia en el proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador de la educación médica, se define *enfoque investigativo como: el método de enseñanza aprendizaje a través del cual se da solución a un problema práctico, elaborado a partir de un eje direccional que responde a la disciplina principal integradora de la carrera, dirigido a satisfacer necesidades intelectuales o de aprendizaje, mediante búsquedas e indagaciones que propician la argumentación de los contenidos en las diversas formas de la Educación en el Trabajo, con un carácter inter y transdisciplinario, al propiciar la coparticipación,*

*reciprocidad, mutualidad e interacción entre las disciplinas, con la premisa de lo motivacional para hacer cumplir el principio de la sistematicidad de la enseñanza.*

De lo que se trata es de fomentar una actitud científica, vinculada a las experiencias vividas por los estudiantes en el PEA de esta ciencia y utilizar el enfoque investigativo como método, materializado al solucionar tareas docentes investigativas vinculadas con los procesos tecnológicos en salud, que tributen a la Formación Tecnológica Integral del futuro profesional.

Dentro de la tarea docente, el método es el modo en que cada estudiante lleva a cabo la acción para apropiarse del contenido orientado por su profesor y es este precisamente el referente fundamental de la utilización del enfoque investigativo, al tener como escenario la Educación en Trabajo.

Por lo que el desarrollo de tareas docentes con enfoque investigativo en el PEA de la Química, dentro del plano cognitivo y educativo en Tecnología de la Salud, propiciará que el estudiante participe en la búsqueda de información, se enfrente y resuelva contradicciones, trabaje en equipos, realice actividades que desarrollen su pensamiento lógico, la independencia y el juicio reflexivo y crítico, preparándolo para lograr una formación profesional y asumir tareas que debe enfrentar en la vida social y como profesional.

El desarrollo de tareas docentes investigativas, permitirá la integración de contenidos de varias disciplinas, para tributar a la disciplina principal integradora de la carrera en cuestión, con la utilización del enfoque investigativo como método en el PEA de las Tecnologías de la Salud, esto permitirá dar solución a los problemas de su práctica profesional de manera creativa.

### **Conclusiones del Capítulo I**

- El estudio histórico lógico realizado al proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud, reveló que en el tránsito de los diferentes modelos de formación del tecnólogo, existieron insuficiencias en la contribución de este proceso a la Formación Tecnológica Integral, donde se destaca la no utilización de actividades investigativas.
- Los fundamentos teóricos del proceso de enseñanza aprendizaje en Tecnología de la Salud, tienen sus referentes en la educación médica a través del principio rector de la Educación en el Trabajo, aplicado a los procesos tecnológicos, para tributar a la Formación Tecnológica Integral de este profesional.
- Los fundamentos teóricos en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud, revelan el carácter jerárquico de los métodos productivos para el desarrollo de tareas docentes investigativas que conducen a la materialización consciente del aprendizaje de los estudiantes y al desarrollo de su creatividad.

**CAPÍTULO II**

**ESTADO ACTUAL DE LA UTILIZACIÓN DEL ENFOQUE**

**INVESTIGATIVO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA**

**APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA EN TECNOLOGÍA**

**DE LA SALUD**

## **CAPÍTULO II. ESTADO ACTUAL DE LA UTILIZACIÓN DEL ENFOQUE INVESTIGATIVO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA EN TECNOLOGÍA DE LA SALUD**

En este capítulo se realiza un estudio exploratorio para evaluar el estado actual de la utilización del enfoque investigativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud. Se describe el proceso de parametrización de la variable, con sus dimensiones, sub-dimensiones e indicadores, se realiza además el análisis e interpretación de los resultados de los instrumentos aplicados y las fuentes consultadas que permitieron a partir de la triangulación metodológica, arribar a conclusiones y constatar el problema de la investigación.

### **2.1 Procedimientos para la caracterización del estado actual de la utilización del enfoque investigativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud.**

El estudio exploratorio realizado en la facultad de Tecnología de la Salud de Santiago de Cuba, desde febrero de 2013 hasta enero 2014 tuvo como objetivo evaluar el estado de la utilización del enfoque investigativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud.

Para la medición de la variable *utilización del enfoque investigativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud*, se utilizaron métodos teóricos y empíricos como son: la observación, el análisis documental y la

encuesta y como procedimiento la parametrización, ya que permite emitir una valoración del estado de la variable en estudio y de las particularidades de la institución donde se aplica.

El proceso de parametrización según J. Añorga "es la derivación realizada fruto del análisis del objeto y/o campo de estudio en la investigación con elementos medibles u observables que permitan la valoración o emisión de juicios de valor acerca del estado, nivel o desarrollo del fenómeno o proceso investigado. Su finalidad es profundizar en el fenómeno u objeto que se investiga y puede ser utilizada en: diagnósticos, caracterización, validación, comprobación, demostración y/o constatación."<sup>63</sup>

Al tomar como punto de partida la variable señalada previamente, se procedió a definir cuatro dimensiones a estudiar:

- Desarrollo de los Metodólogos y Jefes de Departamento.
- Desarrollo de los docentes.
- Desarrollo de los estudiantes.
- Desarrollo de los tutores.

Al referirse a las dimensiones, Valcárcel N. y González D.<sup>64</sup>, señalan que: "Las dimensiones serán aquellos rasgos que facilitarán una primera división dentro del concepto. Es decir, son diferentes partes o atributos a analizar en un objeto, proceso o fenómeno expresado en un concepto, o simplemente diferentes direcciones del análisis", considerándose igualmente a las dimensiones como: "...magnitudes previamente establecidas, generalmente amplias, que definen a un objeto, proceso o fenómeno o parte de ellos, que son medibles cualitativa o cuantitativamente"<sup>65</sup>



La autora coincide con los criterios aportados por los investigadores anteriores y reconoce que las dimensiones al precisar el objeto, proceso o fenómeno, permiten expresarlo de manera cuantitativa o cualitativa, sin embargo, debido a que en la investigación presentada las dimensiones son componentes personales, se hace necesario utilizar como medidor las sub-dimensiones para poder descomponerlas en los indicadores, los cuales fueron utilizados en los diferentes instrumentos a partir de los métodos y procedimientos declarados, lo que permitan concretar de una forma más cercana a la realidad y con mayor precisión el proceso que se investiga.

A continuación se presenta la descripción de la parametrización de la variable con sus dimensiones, sub-dimensiones e indicadores, para los indicadores declarados y se detallan criterios en el desarrollo de la investigación. (Leyenda: **O**-observación, **AD**- análisis documental, **E**- encuestas).

**Tabla 1. Dimensión 1. Desarrollo de los metodólogos y jefes de departamentos**

| Sub-dimensión  | Indicadores  | O | AD | E |
|--|--|---|----|---|
| 1.1 Control del dominio que poseen los docentes de los contenidos de la Química. | 1.1.1 Nivel de control que poseen los docentes del dominio de los contenidos químicos y unidades temáticas del programa.                         | x | x  | x |
|  | 1.1.2 Nivel de control que poseen los docentes del dominio de las habilidades específicas para la resolución de ejercicios y problemas químicos. | x | x  | x |
|  | 1.1.3 Nivel de control que poseen los docentes de las relaciones interdisciplinarias, que se establecen desde la asignatura Química.             | x | x  | x |
| 1.2 Conocimiento del enfoque   | 1.2.1 Nivel de conocimientos teóricos fundamentales acerca del enfoque investigativo.  | x | x  | x |
|  | 1.2.2 Nivel de conocimiento de una   |   |    |   |

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
| investigativo.  | concepción, procedimiento o metodología para el enfoque investigativo.   | x | x | x |
| 1.3 Orientación y control de la utilización del enfoque investigativo.      | 1.3.1 Nivel de orientación para la utilización del enfoque investigativo.  | x | x | x |
|   | 1.3.2 Nivel de control de la utilización del enfoque investigativo por los docentes.                                       | x | x | x |
| 1.4 Resultados de la dirección de la utilización del enfoque investigativo. | 1.4.1 Nivel de superación de los docentes en los contenidos químicos y su didáctica.                                       | x | x | x |
|   | 1.4.2 Grado de incremento de investigaciones científicas, socialización de resultados y ayuda entre docentes y directivos. | x | x | x |
|   | 1.4.3 Nivel de perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química.                                       | x | x | x |

Se evalúa como criterio para el indicador -1.3.2 Nivel de control de la utilización del enfoque investigativo por los docentes; se tendrá en cuenta que el control contemple las distintas fases o aspectos según un enfoque determinado, por ejemplo: diagnóstico de los estudiantes, introducción, órdenes o problemas de investigación, formación y atención a los equipos, presentación de resultados y evaluación de estos.

**Tabla 2. Dimensión 2. Desarrollo de los docentes**

| Sub-dimensión                                     | Indicadores   | O | AD | E |
|---|---|---|----|---|
| 2.1 Conocimiento de los contenidos de la Química. | 2.1.1 Estado del dominio de los contenidos químicos y unidades temáticas que imparte.                                     | x | x  | x |
|   | 2.1.2 Estado del dominio de las habilidades específicas y en especial para la resolución ejercicios y problemas químicos. | x | x  | x |
|   | 2.1.3 Estado del establecimiento de relaciones interdisciplinarias desde la Química.                                      | x | x  | x |
|   | 2.2.1 Nivel de conocimientos teóricos   |   |    |   |

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
| 2.2 Conocimiento del enfoque investigativo.                         | fundamentales acerca del enfoque investigativo.  | x | x | x |
|   | 2.2.2 Nivel de conocimientos de una concepción, procedimiento o metodología para el enfoque investigativo.               | x | x | x |
| 2.3 Dirección del enfoque investigativo en función del aprendizaje. | 2.3.1 Estado del diagnóstico integral y sistemático sobre el aprendizaje de los estudiantes.                             | x | x | x |
|   | 2.3.2 Nivel de planificación de actividades investigativas acorde al diagnóstico con una concepción didáctica apropiada. | x | x | x |
|   | 2.3.3 Nivel de utilización de métodos de enseñanza dirigidos a la actividad investigativa desde la asignatura Química.   | x | x | x |
|   | 2.3.4 Estado de la ejecución de actividades investigativas.  | x | x | x |
|   | 2.3.5 Estado del tratamiento diferenciado a los estudiantes.   | x | x | x |
|   | 2.3.6 Nivel de coordinación con los docentes del año para favorecer el desarrollo del enfoque investigativo.             | x | x | x |
|   | 2.3.7 Estado del control del aprendizaje de los estudiantes contextualizado en su carrera.                               | x | x | x |
| 2.4 Resultados de la utilización del enfoque investigativo.         | 2.4.1 Nivel de auto-superación del docente sobre contenidos químicos y su didáctica.                                     | x | x | x |
|   | 2.4.2 Nivel de desarrollo de las investigaciones científicas y su socialización.   | x | x | x |
|   | 2.4.3 Nivel de perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química.                                     | x | x | x |
|   | 2.4.4 Estado de los resultados del aprendizaje de los estudiantes.   | x | x | x |

Se evalúan como criterios para los indicadores los siguientes:

2.2.2 Nivel de conocimientos de una concepción, procedimiento o metodología para el enfoque investigativo. Valorar las fases que comprende el enfoque investigativo y si transitan desde su introducción hasta su evaluación.

2.3.5 Estado del tratamiento diferenciado a los estudiantes. Se considera la atención a los equipos e individual.

**Tabla 3. Dimensión 3. Desarrollo de los estudiantes**

| Sub-dimensión   | Indicadores   | O | AD | E |
|---|---|---|----|---|
| 3.1 Participación en el enfoque investigativo               | 3.1.1 Nivel de motivación ante las actividades investigativas orientadas.                     | x |    | x |
|   | 3.1.2 Nivel de comprensión de las órdenes o problemas de investigación.                       | x |    | x |
|   | 3.1.3 Nivel de participación en el equipo de investigación a partir de su trabajo individual. | x | x  | x |
|   | 3.1.4 Nivel de discusión de los resultados investigados.                                      | x | x  | x |
|   | 3.1.5 Grado de evaluación de la actividad investigativa desarrollada.                         | x | x  | x |
| 3.2 Resultados de la utilización del enfoque investigativo. | 3.2.1 Grado de motivación por el estudio.   | x |    | x |
|   | 3.2.2 Nivel de creatividad alcanzado por los estudiantes.                                     | x | x  | x |
|   | 3.2.3 Estado de las relaciones interpersonales y de cooperación para el aprendizaje.          | x |    | x |

**Tabla 4. Dimensión 4. Desarrollo de los tutores**

| Sub-dimensión  | Indicadores   | O | AD | E |
|--|---|---|----|---|
| 4.1 Preparación que poseen los tutores para favorecer el desarrollo del enfoque investigativo. | 4.1.1 Nivel de conocimientos de las habilidades específicas a sistematizar en la Educación en el Trabajo.           | x | x  | x |
|  | 4.1.2 Nivel de utilización de los procedimientos adecuados para el desarrollo del enfoque investigativo.            | x | x  | x |
|  | 4.1.3 Estado de la creación de un clima psicológico favorable para el desarrollo de las actividades investigativas. | x | x  | x |
|  | 4.2.1 Nivel de utilización de las orientaciones   |   |    |   |

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
| 4.2 Utilización de las orientaciones que brinda el docente al estudiante. | recibidas por el docente.  | x | x | x |
|   | 4.2.2 Nivel de creatividad para el desarrollo de otras actividades que incidan en el aprendizaje de los estudiantes.             | x | x | x |
| 4.3 Vínculo estrecho con el centro.                                       | 4.3.1 Estado de la vinculación con los docentes de la carrera para dar tratamiento a la disciplina principal integradora.        | x | x | x |
| 4.4 Dominio del enfoque investigativo.                                    | 4.4.1 Nivel de conocimiento teórico del enfoque investigativo.   | x | x | x |
| 4.5 Resultados del apoyo a la utilización del enfoque investigativo.      | 4.5.1 Nivel de apoyo a la utilización del enfoque investigativo en el desarrollo eficiente del proceso de enseñanza aprendizaje. | x | x | x |
|   | 4.5.2 Nivel de apoyo a los estudiantes en sus actividades científicas orientadas.  | x |   | x |
|   | 4.4.3 Nivel de estimulación del aprendizaje a los estudiantes.   | x |   | x |

Las dimensiones presentadas fueron evaluadas con cuatro categorías de afectación para los 44 indicadores, según la frecuencia de aspectos no logrados los cuales se declaran en la siguiente tabla:

**Tabla 5.** Frecuencia de afectación para la evaluación de las dimensiones

| Categorías                       | Siglas | Observación científica             | Análisis documental                   | Encuestas   |
|----------------------------------|--------|------------------------------------|---------------------------------------|---|
| Altamente afectado (cinco)       | (AA)   | Si no se observa en más del 80%    | Si no está presente en más del 80%    | Valoraciones personales con una incidencia negativa en más del 80%    |
| Frecuentemente afectado (cuatro) | (FA)   | Si no se observa entre el 79 y 60% | Si no está presente entre el 79 y 60% | Valoraciones personales con una incidencia negativa entre el 79 y 60% |
| Afectado (tres)                  |        | Si no se observa entre             | Si no está presente entre             | Valoraciones personales   |

|                     |       |                                    |  |   |
|---------------------|-------|------------------------------------|--|---|
|                     | (A)   | el 59 y 40%                        | el 59 y 40%                              | con una incidencia negativa entre el 59 y 40%                           |
| Algo afectado (dos) | (AAF) | Si no se observa entre el 39 y 20% | Si no está presente entre el 39 y 20%    | Valoraciones personales con una incidencia negativa entre el 39 y 20%   |
| No afectado (uno)   | (NA)  | Si no se observa entre el 19 y 0%  | Si no está presente entre el 19 y cero % | Valoraciones personales con una incidencia negativa entre el 19 y cero% |

Los métodos declarados a utilizar para la obtención de la información fueron la observación, el análisis documental y la encuesta.

-La **observación** estuvo relacionada con el análisis a actividades realizadas en la facultad en los cursos (2013 – 2014) y (2014 - 2015), ya sea de forma sistemática o según plan, las cuales se declaran a continuación con la cantidad entre paréntesis.

1. Consejos científicos (nueve)
2. Consejos académicos (seis)
3. Clases metodológicas instructivas y demostrativas (ocho)
4. Clases abiertas y talleres metodológicos (ocho)
5. Desarrollo de actividades investigativas en jornadas científicas estudiantiles y se incluyen cursos pre-evento (13)
6. Desarrollo de actividades investigativas en FORUM y otros eventos docentes de base (16)
7. Actividades de superación (seis)

## 8. Clases (cuatro)

Total de fuentes objeto de observación: 70

-El **análisis documental** se realizó en los documentos que se muestran a continuación todos de los cursos (2013 – 2014) y (2014 - 2015), con la cantidad entre paréntesis y en el análisis se utilizó la guía metodológica de referencia en el (Anexo 3).

1. Plan Metodológico de la facultad (dos)
2. Plan Metodológico de los Departamentos (seis)
3. Planes de superación individual anual y quinquenal (12)
4. Plan de clases (seis)
5. Programas de estudio plan C. (siete)
6. Programas de estudio plan D. (nueve)
7. Actas de consejo científico (12)
8. Actas de consejo académico (ocho)
9. Preparación de clases metodológicas instructivas y demostrativas. (ocho)
10. Preparación de clases abiertas y talleres metodológicos (ocho)
11. Instrumentos de evaluación para los estudiantes:(seis) preguntas escritas y (cinco) orales, (ocho) pruebas, (12) trabajos referativos. Total (31)
12. Proyectos institucionales relacionadas con la temática de investigación. (ocho)
13. Actas de reuniones de departamentos (seis)
14. Actas de colectivos de asignatura y preparaciones metodológicas. (11)
15. Resoluciones (210\_2007) Resolución (120\_ 2000) (dos)
16. Modelos profesionales por carreras (seis)

17. Planillas de control a clases (11)

18. Informes de investigación (tres)

19. Ponencias presentadas en eventos científicos (13)

Total de fuentes documentales revisadas: 173

-Las **encuestas** fueron realizadas a los componentes personales que a continuación se relacionan, conjuntamente con la cantidad seleccionada, todos del claustro de la facultad de los cursos 2013-2014 y 2014-2015.

**Tabla 6.** Relación de componentes personales encuestados:

| <b>Componentes personales</b> | <b>Cantidad</b> |
|-------------------------------|-----------------|
| 1: Metodólogos                | 8               |
| 2: Jefes de Departamentos     | 11              |
| 3: Docentes                   | 15              |
| 4: Estudiantes                | 74              |
| 5: Tutores                    | 8               |
| <b>Total</b>                  | <b>116</b>      |

Los criterios de selección utilizados fueron los siguientes:

- Los metodólogos y jefes de departamento (19) fueron seleccionados en su totalidad lo que representó el 100% y para su evaluación se utilizó el instrumento declarado en el (Anexo 4).
- Los docentes y tutores (27) se seleccionaron a través de una muestra finita definida en tiempo y espacio que representó el 42.2 % del total, se utilizaron los instrumentos que aparecen en los (Anexos 5 y 6) para su selección se tomaron en consideración los criterios siguientes:
  - ✓ Docentes que imparten la asignatura Química.
  - ✓ Docentes de los departamentos de las carreras que reciben Química.



- ✓ Docentes con más de 8 años de experiencia en la facultad.
- ✓ Tutores de las áreas asistenciales del municipio Santiago de Cuba.
- Los estudiantes fueron seleccionados de las carreras que reciben la asignatura Química mediante un muestreo probabilístico del tipo aleatorio simple, en el cual de un total de 274 estudiantes se seleccionaron 74, lo que representó 35,74 % y se utilizó para la evaluación el instrumento que aparece en el (Anexo 7).

## **2.2 Valoración de los resultados obtenidos por dimensión.**

En este epígrafe se procedió a evaluar en el contexto en el que se realiza la investigación, *la variable utilización del enfoque investigativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud* por dimensión, a través de los métodos científicos aplicados, con el objetivo de constatar el problema declarado.

La información fue procesada a partir del comportamiento de los indicadores y el resultado se obtiene de su medición en cada dimensión y finalmente de la variable. Las valoraciones se realizaron a partir del análisis de los resultados del cálculo de índices ponderados, los cuales se muestran en tablas.

### **2.2.1 Análisis de los resultados de la observación científica.**

De las actividades observadas se obtuvieron los siguientes resultados:

#### Dimensión 1 Desarrollo de los metodólogos y jefes de departamentos

En cuanto al control del dominio que poseen los docentes de los contenidos de la Química, por parte de los directivos se pudo constatar que dominan de los contenidos de las unidades temáticas del programa, así como de las habilidades

específicas para la resolución de ejercicios y problemas, realizándose un control sistemático de la actividad, donde existe una incidencia negativa de un cero%.

Con respecto al conocimiento del enfoque investigativo, así como su orientación y control, en las actividades observadas se pudo constatar que solo dos de los funcionarios declarados están preparados para llevar a la práctica la tarea, el resto muestra serias insuficiencias, por lo que existe una incidencia negativa de 89,47%, lo que indica que la dimensión está altamente afectada, esto repercute en el desarrollo de una de las funciones declaradas en los modelos profesionales de los tecnólogos de la salud, que es la investigativa.

En las presentaciones realizadas por los metodólogos que son responsables de las diferentes áreas del departamento académico, se evidenció que la dimensión está altamente afectada ya que en el 89,47 % de los funcionarios no se evidencia un trabajo para la aplicación de este enfoque debido a su desconocimiento, lo que impide su dirección, orientación y control, no se aprovechan las potencialidades que brindan las líneas de trabajo metodológico declaradas para esta etapa, que son la interdisciplinariedad y la Educación en el Trabajo, para lograr perfeccionar el PEA del tecnólogo de la salud.

### Dimensión 2 Desarrollo de los docentes

En cuanto al dominio de los contenidos y unidades temáticas que poseen los docentes de Química en las habilidades específicas, se pudo constatar en las actividades observadas que no está afectado, ya que de los cinco docentes de Química se alcanzó una incidencia negativa de un cero % en las actividades

observadas, sin embargo, para establecer relaciones interdisciplinarias desde la Química alcanzó una incidencia negativa de un 15% considerándose algo afectado. Con respecto al conocimiento, dirección y resultados del enfoque investigativo y su incidencia en el PEA, se pudo constatar que no se evidenció el desarrollo de tareas docentes con la concepción didáctica de este enfoque, las actividades docentes observadas se caracterizan por ser poco productivas, de los 15 docentes en 13 de ellos no hubo un desarrollo positivo en este aspecto por lo que la incidencia negativa es del 86,66%, a pesar de ser una de las directrices declaradas en el plan metodológico del curso 2014-2015, por lo que la dimensión se declara altamente afectada.

### Dimensión 3 Desarrollo de los estudiantes

En las actividades observadas se pudo constatar que existen insuficiencias en el nivel de participación de los estudiantes para el desarrollo de actividades investigativas que incidan en el aprendizaje de los estudiantes, declarándose una incidencia negativa de un 81,08 %, solo en las jornadas científicas estudiantiles se manifestaron logros, pero en la dirección del PEA, aún persisten las insuficiencias manteniéndose la incidencia negativa de un 81,08 %, declarándose la dimensión altamente afectada.

### Dimensión 4 Desarrollo de los tutores

Durante el desarrollo de las actividades observadas a los tutores que participaron en el estudio, ninguno de ellos favorece el desarrollo del enfoque investigativo, por lo que existe una incidencia negativa de un 100%, ellos no están preparados para llevarlo a la práctica, limitándose las potencialidades que brinda esta concepción en

función de un aprendizaje creativo, participativo y dinamizador, por lo que la dimensión se encuentra altamente afectada.

En resumen, en las observaciones ejecutadas, se pudo verificar (Anexo 8-Tabla 1) que el tratamiento metodológico dado a la variable declarada por parte de metodólogos y jefes de departamento en el estudio es insuficiente con una incidencia negativa de 4,47. Se demostró que no se realizan actividades variadas por parte de los docentes, dirigidas a elevar la calidad del PEA, a pesar de ser una de las directrices declaradas en la formación de este profesional con una incidencia negativa de 4,53. Por otra parte no se aprovechan las potencialidades que brinda la Educación en Trabajo para el desarrollo del enfoque investigativo con una incidencia negativa de 5 por parte de los tutores, esto incide en la motivación y aprendizaje de los estudiantes con una incidencia negativa de 4,21, declarándose la variable frecuentemente afectada con una incidencia negativa de 4,35.

### **2.2.2 Resultados del análisis documental**

Para obtener la información se utilizó la guía de análisis documental, que permitió valorar la utilización del enfoque investigativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud, contenida en los 19 tipos de documentos analizados.

#### Dimensión 1 Desarrollo de los metodólogos y jefes de departamentos

De los documentos analizados se pudo constatar que solo en dos de ellos está direccionada la función investigativa, lo que representa el 10,52% del total, considerándose no afectada, en los planes metodológicos, de superación, programas de estudio entre otros, se evidenció que no se le da tratamiento desde lo curricular, lo

laboral, ni lo extensionista en un total de 15 de los documentos, con una incidencia negativa de un 78,92 %.

Estos documentos sustentan su confección en la resolución R/210-2007, en la cual se declara la función investigativa como una de las actividades a desarrollar en la formación de los universitarios, pero no alcanza la precisión suficiente. Dentro de las actividades propuestas solo una responde a la función investigativa y no se precisa su puesta en práctica.

Ninguna de las actividades declaradas vincula de manera científica y explícita la aplicación del enfoque investigativo en la línea de trabajo metodológico de la facultad que es "la Educación en el Trabajo". Por otro lado, en el registro provincial de investigaciones en salud se encuentran de la facultad 104 proyectos y en ninguno se manifiesta la aplicación del enfoque investigativo como vía para perfeccionar el PEA y solo dos de ellos fomentan la formación científico investigativa del estudiante.

En otros dos documentos como actas de consejos académicos y científicos, están presentes algunas acciones para dar cumplimiento a este enfoque, lo que representa el 21,05%, por lo que la dimensión se encuentra frecuentemente afectada.

#### Dimensión 2 Desarrollo de los docentes

En los documentos revisados se constataron un total de 17 con insuficiencias marcadas en la utilización del enfoque investigativo que representó el 89,47% de incidencia negativa, entre los que se encuentran los planes anuales y quinquenales.

Por otro lado se conciben tareas de índole investigativas, pero carecen de una exigencia que permita que el docente utilice el enfoque investigativo para perfeccionar el PEA y propicie el desarrollo de un aprendizaje desarrollador.

En las actas de colectivos de asignaturas y años se realizaron los análisis pertinentes a todo lo relacionado con la marcha del PEA, así como al tratamiento a los contenidos de los programas y de los proyectos educativos, faltándoles las vías para llevar a la práctica la función investigativa declarada en los modelos profesionales de los tecnólogos de la salud.

Se realizó una exhaustiva revisión de las publicaciones realizadas por los docentes de la facultad en la etapa evaluada, tanto en CD- ROM como en revistas indexadas y las mismas no refieren resultados en este aspecto.

Otro de los documentos revisados, son los planes de clases de Química, se pudo verificar que no están concebidas actividades investigativas para los estudiantes, solo las pocas que emanan del programa de estudio. Se carece de creatividad para elaborar dichas actividades y de manera aislada aparecen problemas u otros ejercicios que carecen de contextualización con el perfil profesional, solo en cuatro de los documentos revisados se encuentra reflejada la función investigativa, lo que representó el 21,05%; declarándose la dimensión frecuentemente afectada.

### Dimensión 3 Desarrollo de los estudiantes

De los documentos revisados se constató que dos de ellos, declaran la función investigativa para los tecnólogos de la salud, con una incidencia negativa de un 28,57% entre los que encuentran los modelos profesionales, los cuales tienen bien delimitado sus principales propósitos, entre los que se encuentran: una elevada formación básica general y especializada, estar capacitado científica y técnicamente para desempeñarse dentro del equipo de salud y su accionar debe estar

fundamentado en la investigación científica y dichos documentos son desconocidos por el estudiante.

En el resto de los documentos revisados para esta dimensión (siete), no estaba presente la variable utilización del enfoque investigativo, lo que representó el 77,77%, como por ejemplo: en los instrumentos evaluativos de Química, los informes de investigación y la inserción de los estudiantes en proyectos científicos de la institución, por lo que la variable se encuentra muy deprimida, declarándose la dimensión frecuentemente afectada.

#### Dimensión 4 Desarrollo de los tutores

De los documentos revisados en las áreas asistenciales, un total de siete no declaran la función investigativa a pesar de ser este escenario una vía para el desarrollo del enfoque investigativo por lo que la incidencia negativa es de un 77,77%, entre los documentos se encuentran: los planes de clases, informes de investigación, instrumentos evaluativos y proyectos de investigación.

De manera general, en los documentos analizados se pudo constatar (Anexo 8 - Tabla 2) que en las dimensiones uno, dos y cuatro el enfoque investigativo está declarada su utilización en dos documentos de los componentes personales con una incidencia de 4,36; 4,47 y 4,11 respectivamente. Para la dimensión tres se observa una incidencia de 4,22 por estar evaluado en solo un de los documentos, esto demuestra que a pesar de estar declarada la variable dentro de las funciones del tecnólogo de la salud, las acciones para dar cumplimiento a este enfoque, se encuentran muy deprimidas desde las diversas actividades que se planifican en este

contexto, por lo que la variable se encuentra frecuentemente afectada con una incidencia de 4,21.

### **2.2.3 Análisis de los resultados de las encuestas**

#### Dimensión 1 Desarrollo de los metodólogos y jefes de departamentos

Se encuestaron 19 funcionarios caracterizados (Anexo 9 –Tabla 1) de la siguiente forma: el 42,10% son metodólogos y el 57,89% son jefes de departamentos, en cuanto a la categoría docente el 84,21% son profesores asistentes y el 15,78% poseen la categoría de profesores auxiliares, lo que coincide con el mismo porcentaje de funcionarios con categorías investigativas. Con respecto a los años de experiencia el 63,15% se encuentra entre 15 y 20 años y el 36,84 % posee más de 20 años y del total de funcionarios encuestados, el 73,68% es Máster en Ciencias.

El control del dominio de los contenidos que poseen los docentes de la asignatura Química y unidades temáticas del programa por parte de los funcionarios, posee una incidencia negativa de un 0%, sin embargo, el control en las relaciones interdisciplinarias que se deben establecer entre las asignaturas del área del conocimiento posee una incidencia negativa de un 26,31%, considerado como algo afectado, este aspecto podría ser más preciso ya que es la línea de trabajo metodológico declarada para la etapa.

En cuanto al conocimiento del enfoque investigativo, 17 de los directivos diagnosticados no expresan ideas precisas acerca del enfoque investigativo, ya que no tienen en cuenta los aspectos esenciales del mismo, ni una metodología para llevarlo a la práctica, por lo que la incidencia negativa es de 89,47% considerándose altamente afectado.



A pesar de que la función investigativa está declarada en los modelos del profesional Tecnología de la Salud, no se utiliza ni se controla. Los análisis efectuados indican que se trabaja en otras direcciones, sin tener en cuenta que su conocimiento, utilización y control incide notablemente en la superación de los docentes y en el perfeccionamiento del proceso de enseñanza- aprendizaje.

En sentido general, esta dimensión está altamente afectada, fundamentalmente por el conocimiento del enfoque investigativo, lo cual afecta otras sub-dimensiones e indicadores tales como: orientación, control y evaluación de este enfoque en las diferentes ciencias y por tanto, no incide favorablemente en la formación de los tecnólogos de la salud. Se evidencia la necesidad de la superación de los directivos y docentes con vistas al perfeccionamiento de una didáctica especializada en la institución.

### Dimensión 2. Desarrollo de los docentes

Se encuestaron 15 docentes caracterizados (Anexo 9- Tabla 2) de la siguiente forma: el 26,66% son profesores instructores, el 66,66% son profesores asistentes y el 6,66% son profesores auxiliares, en cuanto a la categoría investigativa el 20% son aspirantes a investigador y el 13,33% son investigadores agregados. Con respecto a los años de experiencia el 20% se encuentra entre los 8 y 10 años, el 66,66% posee entre 15 y 20 años y el 13,33% posee más de 20 años y del total de docentes encuestados el 73,33% es Máster en Ciencias.

El dominio de los contenidos químicos y de las unidades temáticas por parte de los docentes que imparten la asignatura posee una incidencia negativa de un 0% por lo que no se encuentra afectado, sin embargo, los niveles deseados para establecer las

relaciones interdisciplinarias desde la Química alcanzan una incidencia negativa de un 25%, declarándose algo afectado, pero al establecer la relaciones interdisciplinarias con la disciplina principal integradora se alcanza una incidencia negativa de un 66,66%, considerándose frecuentemente afectado.

Del conocimiento del enfoque investigativo por parte de los 15 docentes encuestados, se pudo constatar que 13 de ellos poseen insuficiencias marcadas con respecto a esta temática, por lo que la incidencia negativa es de 86,66%, considerándose altamente afectado. Por otro lado, en la realización de diagnósticos, su seguimiento, control y evaluación, no se tiene en cuenta la contextualización e integración de los contenidos constatándose que posee una incidencia negativa de 86,66%, encontrándose altamente afectada.

Existen limitaciones para la planificación y ejecución de las actividades investigativas, ya que no existe un intercambio entre los docentes para su diseño que le permita superar las insuficiencias en el aprendizaje, contextualizándolo con su perfil profesional, problema que se constata con una incidencia negativa de un 86,66%, considerándose altamente afectado, lo que repercute en la coordinación de actividades que propicien el aprendizaje con este enfoque, lo que incide también en la enseñanza de la Química.

En resumen, esta dimensión se encuentra altamente afectada, fundamentalmente por el conocimiento del enfoque investigativo, lo cual afecta otras sub-dimensiones e indicadores tales como: diagnóstico de este enfoque, la planificación, diseño y ejecución de actividades investigativas, así como el intercambio sistemático entre los

docentes y docentes-estudiantes que permita superar las insuficiencias en el aprendizaje.

El desarrollo de la función investigativa declarada para la formación de los tecnólogos de la salud no está favorecida, evidenciándose la necesidad de la superación de los docentes con vistas al desarrollo de un PEA desarrollador.

### Dimensión 3. Desarrollo de los estudiantes

Se encuestaron 74 estudiantes, todos de la provincia de Santiago de Cuba, caracterizados (Anexo 9- Tabla 3) de la siguiente forma: de la carrera de Nutrición el 16,21%, de Imagenología y Radio Física Médica 10,81%, de Higiene y Epidemiología el 32,43%, de Optometría y óptica 14,86%, de Logofonoaudiología el 8,10% y de Bioanálisis Clínico el 17,56%, los cuales están ubicados en los siguientes años de estudio, el 21,62% pertenece a segundo año, el 58,10% a tercer año y el 20,27% al cuarto año.

En el análisis realizado se pudo constatar que la participación de los estudiantes en el enfoque investigativo se encuentra altamente afectado con una incidencia negativa de 83,78%, lo que repercute en la motivación de los estudiantes por las actividades investigativas ya que solo el 16,21% de ellos manifestó cierta preparación en la temática.

En la planificación de actividades investigativas por parte de las diferentes asignaturas se corroboró de las encuestas que eran trabajadas en un mayor grado por la DPI e Informática e Investigaciones con una menor incidencia Ciencias Básicas y las de Formación General. Se constataron además limitaciones para establecer relaciones interpersonales que propicien un aprendizaje creador,

desaprovechándose las ventajas del enfoque investigativo, con una incidencia negativa de un 83,78% considerándose altamente afectado.

De manera general, se pudo constatar que esta dimensión se encuentra altamente afectada, la misma depende de la utilización de las actividades investigativas por parte de los docentes y de esta forma incidir en los estudiantes, lo que influye en su motivación.

#### Dimensión 4. Desarrollo de los tutores

Se encuestaron ocho docentes que ejercen la función de tutores en las áreas asistenciales del municipio Santiago de Cuba, los cuales se caracterizaron (Anexo 9 – Tabla 4) de la siguiente forma: el 37,5% del Hospital Provincial Saturnino Lora, el 25% del Hospital Infantil Sur, otro 25% del Policlínico Armando García y el otro 12,5% del Policlínico 30 de Noviembre. Con respecto a la categoría docente el 37,5% son profesores asistentes y el 62,5% son profesores instructores. Con respecto a los años de experiencia el 50% se encuentra entre los 15 y 20 años y el otro 50% posee más de 20 años y del total de tutores encuestados el 75% es Máster en Ciencias.

Por ser los tutores una figura importante en el desempeño de los estudiantes durante la Educación en el Trabajo, estos deben poseer dominio de las habilidades del perfil de la carrera, sin embargo, el dominio de habilidades para introducir el enfoque investigativo, está altamente afectado con una incidencia negativa del 87,5%, ya que solo uno manifestó un mínimo de desarrollo en este aspecto, constatándose insuficiencias para introducir procedimientos y técnicas que lo favorezcan, viéndose debilitado el desarrollo de un PEA desarrollador.

De los tutores que participaron en el estudio el 87,5%, utiliza las orientaciones

emanadas del programa del alumno y las orientaciones dejadas por el profesor, pero no está limitado para crear otras actividades que propicien el aprendizaje de los estudiantes, el 75% no está preparado para ofrecer niveles de ayuda que estimulen el aprendizaje a los estudiantes, a partir del enfoque investigativo.

La vinculación entre la carrera y el área asistencial no posee dificultades y se le da tratamiento sistemático a la DPI de la carrera y el año. Sin embargo, por parte de los tutores existe un desconocimiento de una metodología para introducir este enfoque y lograr un aprendizaje desarrollador.

En resumen el resultado de las encuestas arrojó (Anexo 8-Tabla 3) que en directivos y metodólogos hay una incidencia negativa de 4,47, debido al desconocimiento para el desarrollo de este enfoque. En la dimensión de los docentes y tutores se observó que esta problemática afecta otras sub-dimensiones e indicadores tales como: dominio de habilidades, creatividad para realizar otras actividades que incidan en el aprendizaje de los estudiantes con una incidencia negativa de 4,53 y 4,62 respectivamente lo que le impide llevar a la práctica el enfoque investigativo y propiciar un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador. En el caso de los estudiantes se constató una incidencia negativa de 4,35 propiciado fundamentalmente por no contar con las herramientas para el desarrollo de este enfoque, lo trajo como resultado que la variable alcanzara una incidencia negativa de un 4,43 declarándose frecuentemente afectada.

### **2.3 Resultados de la triangulación metodológica a partir de las valoraciones obtenidas por dimensión.**

Después del análisis de cada instrumento y dimensiones evaluadas de la variable declarada, se procede a realizar la triangulación metodológica para agrupar y comparar los datos obtenidos que se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 7.** Resultados de la triangulación metodológica a partir de las valoraciones obtenidas por dimensión

| <b>Dimensiones</b>                                       | <b>Observación científica</b> | <b>Análisis documental</b> | <b>Encuestas</b> | <b>Final</b> |
|--|-------------------------------|----------------------------|------------------|--------------|
| 1. Desarrollo de los metodólogos y jefes de departamento | 4,47                          | 4,36                       | 4,47             | 4,43         |
| 2. Desarrollo de los docentes                            | 4,53                          | 4,47                       | 4,53             | 4,51         |
| 3. Desarrollo de los estudiantes                         | 4,21                          | 4,22                       | 4,35             | 4,26         |
| 4. Desarrollo de los tutores                             | 5,00                          | 4,11                       | 4,62             | 4,57         |
| <b>Variable</b>  | <b>4,35</b>                   | <b>4,21</b>                | <b>4,43</b>      | <b>4,33</b>  |

Se utilizó la siguiente regla de decisión acerca de la valoración de cada dimensión en los instrumentos aplicados:

**Tabla 8.** Reglas de decisión para la triangulación de los instrumentos

| <b>Criterio de decisión</b>                                  | <b>Nivel de incidencia negativa</b> |
|--|-------------------------------------|
| Cuando el valor del dato obtenido se encuentre entre 5 y 4   | Alto                                |
| Cuando el valor del dato obtenido se encuentre entre 3,9 y 2 | Medio                               |
| Cuando el valor del dato obtenido se encuentre entre 1,9 y 0 | Bajo                                |

Como resultado del análisis realizado se pudo constatar que en todas las dimensiones se obtuvieron valores por encima de cuatro, lo cual indica que los

indicadores valorados en la observación científica, el análisis documental y en las encuestas, estuvieron en un nivel alto ya que se comportaron en el rango de 4.26 y 4.57, lo que indica su alto grado de afectación.

Los indicadores con mayores insuficiencias fueron, el conocimiento y utilización del enfoque investigativo, el cual repercutió en los indicadores relacionados con el nivel de orientación, control, planificación, ejecución y evaluación del enfoque investigativo. Por lo que se evidencia la necesidad de superación de los directivos, docentes y tutores, con vistas al perfeccionamiento de una didáctica especializada que influya en la dinámica del PEA de la Química, para lograr motivaciones en los estudiantes y que incidan de manera positiva en los resultados de su desempeño profesional.

El resultado final de la triangulación metodológica es de 4.33, estimado como nivel alto de incidencia negativa, lo que permite corroborar que la variable utilización del enfoque investigativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud, se encuentra altamente afectada constatándose el problema científico de la investigación.

Similares resultados se han obtenido por otros investigadores en el contexto de las Tecnologías de Salud en cuanto a la formación investigativa de estudiantes y docentes como por ejemplo:

González T R.<sup>57</sup> en su obra Modelo para el desarrollo de competencias investigativas con enfoque interdisciplinario en Tecnología de la Salud, obtiene como resultado de la Dimensión IV Competencias investigativas que existen dificultades en los tres instrumentos aplicados, con valores en el nivel medio de los indicadores relacionados

con: el diseño teórico metodológico de su investigación, en la búsqueda y manejo de información, en los elementos relacionados con la estadística y en la introducción de resultados en la práctica.

Por su parte Lescaille N.<sup>66</sup> en su tesis Estrategia de superación para el mejoramiento del desempeño profesional del licenciado en Imagenología y Radio-física Médica en la técnica de ultrasonido diagnóstico, una de sus dimensiones es la científico-investigativa y obtiene como resultado un índice de 2.61, donde clasifica en la categoría de nivel de desempeño bajo, se constatan insuficiencias en los indicadores: interés por la búsqueda de información, nivel de producción intelectual y el nivel de aplicación de los resultados científicos.

Por otro lado Solís S.<sup>67</sup> en el trabajo Modelo de evaluación del desempeño profesional del licenciado en Higiene y Epidemiología, declara que la dimensión científico investigativa fue la dimensión más afectada y obtiene como resultado un puntaje promedio de 1.77, catalogado como nivel bajo.

Sin embargo Antúnez J.<sup>61</sup> y Piña R.<sup>60</sup> en sus obras Modelo didáctico de la formación científica de los estudiantes de la licenciatura en Tecnología de la Salud y Estrategia didáctica para la formación científica investigativa de los tecnólogos de la salud respectivamente, realizaron un diagnóstico a la variable formación científico – investigativa, el cual reveló que en este proceso se carece de una sistematización lógica que favorezca la adquisición de las herramientas investigativas, por lo que se constató su elevado grado de afectación.

La sistematización realizada, permite declarar que existen marcadas insuficiencias en la formación investigativa tanto de docentes como de estudiantes, lo que coincide



con las insuficiencias encontradas en la utilización del enfoque investigativo en el contexto de las Tecnologías de la Salud.

### **Conclusiones del Capítulo II**

El estudio exploratorio realizado al proceso de enseñanza aprendizaje de los tecnólogos de la salud, reveló a través de la triangulación metodológica, que la variable *utilización del enfoque investigativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud* se encuentra altamente afectada en todas sus dimensiones. Demostró la no existencia de un recurso didáctico para llevar el enfoque investigativo a la práctica y que propicie desarrollar en los diferentes escenarios docentes actividades dirigidas al desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes, lo cual sustenta el problema declarado y fundamenta la necesidad de introducir transformaciones que contribuyan a su solución.

**CAPÍTULO III**

**METODOLOGÍA CON ENFOQUE INVESTIGATIVO PARA  
EL PERFECCIONAMIENTO DEL PROCESO DE  
ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA EN  
TECNOLOGÍA DE LA SALUD**

### **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA CON ENFOQUE INVESTIGATIVO PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA EN TECNOLOGÍA DE LA SALUD**

En el presente capítulo se exponen los fundamentos teóricos que sustentan la metodología que se propone, la cual está dirigida al perfeccionamiento del PEA de la Química en los estudiantes que cursan el primer año de las carreras de Tecnologías de la Salud, poniéndose en práctica una didáctica especializada para dicho proceso.

En un segundo momento se declaran las etapas de la metodología y las recomendaciones para su implementación, por último en el capítulo se realiza la valoración de la puesta en práctica de la propuesta mediante el taller de socialización crítica, el criterio de los especialistas y un pre-experimento.

#### **3.1 Fundamentación teórica de la metodología con enfoque investigativo en el contexto de la modelación.**

Para la determinación de la metodología como resultado científico en la presente investigación se asume la posición teórica del investigador De Armas N, que la define como: *la forma de proceder para alcanzar los objetivos*, mediante la cual se recurre a procedimientos metodológicos que, ordenados y concatenados de una manera particular, conforman un todo sistémico.<sup>68</sup>

Entre los rasgos que sirven de referente a la metodología que se propone, se encuentran los siguientes: resultados derivados de una investigación científica,

sustentados en elementos teóricos, contribución a la solución de un problema, específicamente en el PEA de la Química en Tecnología de la Salud, organización flexible de los pasos metodológicos que la integran, conformación por etapas, fases o pasos condicionantes y dependientes, que conducen a la obtención del conocimiento mediante un sistema lógico de procedimientos.

La metodología con enfoque investigativo propuesta, es el resultado de un proceso de búsqueda de alternativas didácticas para resolver, en la esfera de la formación inicial del tecnólogo de la salud, los conocidos problemas que enfrentan la enseñanza de las ciencias básicas y en particular la Química. Su estructura funcional está constituida por los elementos distintivos que expresan los rasgos que la caracterizan.

La contribución a la teoría se elabora a partir del *método sistémico* que permite modelar el proceso de enseñanza aprendizaje del tecnólogo de la salud con el enfoque investigativo como método, al establecer la relación con los componentes del PEA, sin desaprovechar las potencialidades que brinda la Educación en el Trabajo, para lograr la FTI del futuro profesional.

El método sistémico permite modelar el objeto mediante la determinación de sus componentes y sus relaciones y se puede obtener una orientación general para estudiar los fenómenos educativos como una realidad integral, formada por componentes con determinadas funciones, pero que mantienen formas estables de interacción que da las cualidades integrativas generales.

En consecuencia, la contribución a la teoría establece las relaciones entre la contextualización de los contenidos químicos con el perfil profesional del tecnólogo

de la salud y su materialización en la Educación en el Trabajo, a través del enfoque investigativo como método de enseñanza aprendizaje que se concreta en la propuesta de tareas docentes investigativas. Estas relaciones dinamizan de manera transformadora el proceso de enseñanza aprendizaje, en el accionar didáctico de los docentes y estudiantes de Tecnología la Salud.

Estas relaciones de carácter sistémico propician la contextualización de los contenidos químicos a partir de la problematización de tareas docentes investigativas relacionadas con los procesos tecnológicos en salud y tienen como eje conductor la DPI de la carrera. Para ello se hace necesario establecer una estrecha relación con el objetivo a lograr en la actividad, el enfoque interdisciplinar del contenido, los medios con que se cuenta en la Educación en el Trabajo y el enfoque investigativo como método de enseñanza aprendizaje. Esta contribución teórica a la didáctica de las Tecnologías de la Salud como rama de las ciencias de la educación médica, permitirá consolidar los sustentos epistemológicos del principio rector de la Educación en el Trabajo.

Desde el análisis sistémico, la función de dirección del proceso de enseñanza aprendizaje es realizada a través de dos ideas rectoras, entiéndase esta como *la máxima generalización que expresa el sistema de conocimientos, los métodos y las técnicas de trabajo de la investigación que se trate*<sup>69</sup> *lo cual es consecuencia del modo en que se asume el proceso.*

Las ideas rectoras que direccionan el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud son:

1. La transposición didáctica de los contenidos químicos para la Formación Tecnológica Integral en la educación médica.
2. La Educación en el Trabajo como núcleo en la aplicación del enfoque investigativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química.

La concepción de ambas ideas rectoras se manifiesta en los procesos de construcción teórica y metodológica que se activan durante la elaboración de los referentes de la metodología. Estas ofrecen los basamentos al docente y al estudiante para el perfeccionamiento de una actuación profesional, que fortalezca el proceso de enseñanza aprendizaje de las Tecnologías de la Salud, desde un quehacer pedagógico en el campo de la educación médica, acorde con las exigencias actuales de la Universidad Cubana lo cual asegura el desarrollo de la Formación Tecnológica Integral de los tecnólogos de la salud.

La idea rectora Transposición didáctica de los contenidos químicos para la Formación Tecnológica Integral en la educación médica, es manifestación de las transformaciones adaptativas de los contenidos químicos contextualizados con los procesos tecnológicos en salud.<sup>70</sup> Esta idea rectora direcciona la integración de diferentes ciencias biomédicas y técnicas, para transformar el objeto del saber tecnológico en un objeto de enseñanza para la Formación Tecnológica Integral de los tecnólogos de la salud.

La idea rectora Educación en el Trabajo como núcleo en la aplicación del enfoque investigativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química, es manifestación bilateral que requiere planificación, organización, dirección y control.<sup>21</sup>

El docente, a partir de los objetivos específicos de cada actividad, dirige la aplicación

del enfoque investigativo a través de tareas docentes investigativas, que cada integrante del equipo tiene que ejecutar en la actividad de Educación en el Trabajo. Esta idea direcciona los elementos que definen la dinámica en estudio, hacia la concepción de un proceso enseñanza aprendizaje con carácter desarrollador.

Ambas ideas rectoras se encuentran armónicamente vinculadas por el efecto del sistema de relaciones de coordinación, participan en la retroalimentación del sistema y logra la adaptación a que se aspira.

La metodología que se propone sustenta sus reflexiones epistemológicas en las teorías científicas que componen a las Ciencias Médicas y Ciencias de la Salud y en particular a las Ciencias de la educación médica, que aseguran su carácter científico y sistémico, según García Batista: <sup>71</sup>

- Consistencia lógica interna.
- Estructura lógica jerarquizada.
- Consistencia externa.
- Reflejo ideal de las relaciones esenciales de la realidad.
- Sujeta a desarrollo.

La consistencia lógica interna.<sup>20,72-75</sup> esta característica dado que declara desarrollo, tiene su manifestación en el perfeccionamiento del PEA de Química, debido a su repercusión social, al aprovechar las potencialidades que brinda la Educación en el Trabajo y dota a los estudiantes de las herramientas para su futuro desempeño profesional.

La estructura lógica jerarquizada <sup>69,76-79</sup> la metodología propuesta para dar solución a la problemática planteada, posee una estructura jerarquizada y su pertinencia propicia un desarrollo desde el punto de vista teórico y práctico, al ser el núcleo

principal la asignatura Química como ciencia básica de 6 de las carreras de la Tecnologías de la Salud en el campo de la educación médica.

La consistencia externa<sup>21,80-83</sup> esta característica guarda relación con las ideas rectoras que direccionan la metodología propuesta, la cual está llevada al contexto de la Educación en el Trabajo.

El reflejo Ideal de las relaciones esenciales de la realidad<sup>20</sup> esta característica posee una estrecha relación con la novedad de la investigación donde se revelan las nuevas relaciones de la aplicación del enfoque investigativo como método de enseñanza aprendizaje en el PEA de la Química en Tecnología de la Salud como estructura dinamizadora.

Estar sujeta a desarrollo<sup>61</sup> su vinculación está dada por el carácter desarrollador del PEA de la Química en Tecnología de la Salud a partir de concebir la propuesta en función de su perfeccionamiento.

A partir de las relaciones que se establecen entre la contextualización de los contenidos químicos con el perfil profesional del tecnólogo de la salud y su materialización en la Educación en el Trabajo, a través del enfoque investigativo como método de enseñanza aprendizaje, se revela como la metodología propicia el intercambio, la comunicación y la creatividad en los estudiantes, concibiéndolo como sujeto activo en su desempeño técnico–profesional, mientras que el docente se convierte en un orientador y facilitador del proceso, al potenciar los problemas tecnológicos.

Por otra parte, favorece la relación docente-tutor-estudiante-grupo, caracterizado por un clima positivo, creativo y motivante, la adquisición de conocimientos sólidos y



duraderos de forma gradual en los estudiantes, lo que puede ser utilizado a partir del microcurrículo de cualquiera de las ciencias básicas que reciben los estudiantes en su proceso formativo y tiene en cuenta el perfil profesional.

La metodología que se diseña dinamiza el PEA de la Química en Tecnología de la Salud y en su aspecto más interno representa las características propias del contexto y las necesidades específicas de lo que se desea lograr. Utiliza el enfoque investigativo como método de enseñanza aprendizaje lo que ha permitido descubrir las relaciones esenciales para transformar el proceso. Esto permite declarar una didáctica especializada que tributa a la Formación Tecnológica Integral del futuro profesional.

### **3.2 Estructura funcional de la metodología con enfoque investigativo para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud.**

La metodología propuesta opera a través de una secuencia de etapas donde se concretan procedimientos de carácter general vinculados y entre sí, que pueden ser aplicados bajo diversas variantes. El éxito que se obtenga dependerá del interés de los docentes y de la sistematicidad para el desarrollo de las tareas docentes investigativas que se proponen a los estudiantes, al tener en cuenta el perfil profesional del tecnólogo de la salud.

Está estructurada en fundamentación, objetivos, etapas, fases (con acciones que se enumeran de forma consecutiva) y recomendaciones metodológicas para su implementación. Tiene como objetivo general:

Aplicar el enfoque investigativo al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química

en el contexto formativo del tecnólogo de la salud, a partir del desarrollo de tareas docentes investigativas, vinculadas a los procesos tecnológicos.

### • **3.2.1 Etapas de la Metodología**

Consta de tres etapas las que se ajustarán a los contenidos de la asignatura Química en el 1er año académico de las carreras de Tecnología de la Salud, al tener en cuenta el nivel de desarrollo que alcanza el estudiante en el contexto de la Educación en Trabajo.

#### **Primera Etapa.**

#### • **Preparación de las condiciones previas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud**

La etapa se estructura para su funcionalidad en tres fases: diagnóstico, sensibilización y preparación de las condiciones previas, en las que se determinan las acciones y recomendaciones metodológicas en correspondencia con las potencialidades, compromiso y condiciones creadas para asumir la metodología como herramienta de perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química.

Objetivo: Preparar las condiciones previas para afrontar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química con enfoque investigativo, en el contexto formativo del profesional de Tecnología de la Salud.

#### **Fase de diagnóstico en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud.**

Se determina el estado del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química; de esta manera el diagnóstico del objeto se desarrolla a partir del contenido que sirve de

base para impartir la asignatura, dicho diagnóstico posee carácter sistemático, evaluador y participativo.

**Acción 1.** Caracterizar el grupo en el contexto formativo de la profesión.

Esta acción se realiza con la intencionalidad de conocer las potencialidades y limitaciones de los estudiantes, la misma hace posible un pronóstico de su desempeño, así como el diseño de las acciones de intervención que se desarrollaran para el logro del estado deseado. El diagnóstico del grupo debe caracterizarse por ser sistemático e integrador y debe estar dirigido a las diferentes áreas de influencia en el desarrollo y crecimiento personal de los estudiantes, para lo cual se emplean diferentes métodos y técnicas, la valoración de los resultados permite al docente conocer el estado actual del grupo de estudiantes<sup>84-85</sup>. La exploración se realiza por el docente guía con el objetivo de introducir algunas acciones en el proyecto educativo.

**Acción 2.** Determinar los objetivos, contenidos del programa, formas de trabajo metodológico y elementos del Modelo del Profesional de la carrera en cuestión.

Esta acción propicia conocer la preparación y experiencia de trabajo metodológico que poseen los docentes para afrontar el PEA de la Química, con la intencionalidad del desarrollo del enfoque investigativo como método de enseñanza aprendizaje, vinculado a los procesos tecnológicos de la carrera. Facilita además la selección adecuada de los medios y bibliografía para el trabajo con la asignatura. Se recomienda el análisis de los temas que se imparten en la asignatura y la DPI con que labora, con la finalidad de lograr la integración interdisciplinar y un proceso investigativo eficiente que incida en la Formación Tecnológica Integral.

**Acción 3.** Determinar la aplicación del enfoque investigativo en los futuros profesionales de la salud.

A través de esta acción se conocerá la preparación que poseen los futuros profesionales de la salud, para asumir el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química con enfoque investigativo como método vinculado a los procesos tecnológicos. Se conocerá además las motivaciones, necesidades comunicativas, formativas y argumentativas de los estudiantes para asumir el aprendizaje con este enfoque. Se recomienda la explotación de la caracterización del docente guía en cuanto a los enfoques, los métodos y estrategias que aplica, además de la experiencia y potencialidades que poseen los docentes del departamento para dirigir el proceso de enseñanza aprendizaje de esta ciencia.

**Acción 4.** Determinar el estado metodológico de los docentes para la introducción del enfoque investigativo en el contexto formativo del tecnólogo de la salud.

Esta acción propicia determinar la tendencia didáctico metodológica para la utilización del enfoque investigativo en la dinámica del proceso, así como la función de la asignatura dentro del currículo y las potencialidades del enfoque investigativo vinculado a los procesos tecnológicos para resolver los problemas de la carrera en cuestión. Se recomienda realizar un análisis exhaustivo del PEA de la Química sobre la base de la utilización del enfoque investigativo en la práctica escolar, contextualizándolo con los procesos tecnológicos de la DPI de la carrera.

**Fase de sensibilización para asumir el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química con enfoque investigativo en Tecnología de la Salud.**

En esta fase se proyectan acciones para sensibilizar a docentes y estudiantes, como actores del proceso de enseñar y aprender, desde una postura de compromiso consciente, para lograr un eficiente PEA de esta ciencia. Con la intencionalidad de desarrollar el enfoque investigativo, a través del principio de que satisfaga sus expectativas y se motiven sobre la base de un crecimiento cultural e intelectual. Se trata del sentido de la responsabilidad y la voluntad de docentes y estudiantes, para convertir el enfoque investigativo en un proyecto necesario para transformar el proceso como expresión de la pertinencia social en la labor profesional de la carrera en cuestión.

**Acción 5.** Fundamentar la necesidad del perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química con enfoque investigativo.

Esta acción propicia promover el grado de compromiso de los docentes para asumir conscientemente la dirección del PEA de la Química, con la intencionalidad del desarrollo del enfoque investigativo como método de enseñanza aprendizaje, vinculado a los procesos tecnológicos en el futuro egresado de las tecnologías de la salud, se destaca a la Química como una de las asignaturas básicas esencial en el proceso formativo del tecnólogo de la salud. Se recomienda utilizar los escenarios de organización y ejecución del trabajo metodológico de los colectivos de la carrera, año y disciplina, en los que medie la comunicación, la argumentación, el consenso y la reflexión didáctica, para consolidar la necesidad e importancia de la sensibilización del claustro para enfrentar con éxito la tarea.

**Acción 6.** Fundamentar la necesidad e importancia de la utilización del enfoque investigativo para la Formación Tecnológica Integral del futuro egresado.

La acción se organiza con los futuros tecnólogos de la salud mediante las diversas formas de organización del proceso de enseñanza aprendizaje. El contexto para la sensibilización de los futuros profesionales está relacionado con la Educación en el Trabajo, el aula, o laboratorios, como escenarios donde se produce la fusión de lo que se aprende con las tareas investigativas, al demostrar en cada actividad la repercusión de lo que aprende en su formación profesional.

**Fase de preparación de las condiciones para afrontar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química con enfoque investigativo en Tecnología de la Salud.**

La comprensión y apropiación de toda la documentación relacionada con los contextos de actuación profesional y el nivel de preparación metodológica, contribuyen a la adecuada preparación de las condiciones, para que los docentes puedan dirigir con eficiencia el proceso de enseñanza aprendizaje.

**Acción 7.** Crear una atmósfera de integración científico-metodológica para lograr, desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química la fusión con el enfoque investigativo como método.

Esta acción favorece el PEA de la Química, con la intención de desarrollar el enfoque investigativo como método de enseñanza aprendizaje vinculado a los procesos tecnológicos para el perfeccionamiento del actuar profesional de los estudiantes. Se recomienda la introducción de una didáctica especializada de integración de los contenidos químicos con los de la disciplina principal integradora de la carrera con que se labore. Los diferentes contextos para la preparación de las condiciones previas, se deben caracterizar por una atmósfera propiciadora del compromiso

individual y colectivo, encaminada a la reflexión y unificación de criterios sobre la base del respeto.

**Acción 8.** Preparar científica y metodológicamente a los docentes que imparten la asignatura Química.

Esta acción propicia afrontar con eficiencia el proceso de enseñanza aprendizaje en el contexto profesional. Se recomienda el desarrollo de tres actividades metodológicas con los temas "La didáctica especializada en el proceso formativo del tecnólogo de la salud"<sup>86</sup>, "La clase interdisciplinar con enfoque investigativo para Tecnología de la Salud"<sup>87</sup> y "Las tareas docentes integradoras con enfoque investigativo vinculadas a los procesos tecnológicos"<sup>88</sup>.

### **Segunda Etapa.**

- **Etapa de aplicación del enfoque investigativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud.**

En esta etapa, el tratamiento didáctico-metodológico del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química, contextualizado en las carreras de las Tecnologías de la Salud que reciben la asignatura, es asumido con el propósito de resolver las insuficiencias del objeto que se modela, concretado en la necesidad de la utilización del enfoque investigativo vinculado a los procesos tecnológicos, con una perspectiva de integración y sistematización de los saberes interdisciplinarios, encaminados a la Formación Tecnológica Integral de los estudiantes.

**Objetivo:** Aplicar el enfoque investigativo al PEA de la Química en el contexto formativo del tecnólogo de la salud, a partir del desarrollo de tareas docentes investigativas vinculadas a los procesos tecnológicos.

La etapa se estructura para su funcionalidad en dos fases: problematización y aplicación.

**Fase de problematización de los contenidos químicos, vinculada a los procesos tecnológicos en las carreras de Tecnología de la Salud.**

La dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en el proceso formativo del tecnólogo de la salud se basa en la problematización de tareas docentes investigativas que se interrelacionan con los procesos tecnológicos que se encuentran en el objeto de la profesión. La problematización propiciará la indagación, argumentación y trabajo en equipos lo que repercutirá en la generación de nuevos conocimientos.

En esta etapa se proyectan las orientaciones didácticas para la problematización de las tareas docentes en función de los diversos procesos tecnológicos que están implícitos en las carreras de Tecnologías de la Salud.

**Acción 9.** Proyectar la base didáctico metodológica para la aplicación del enfoque investigativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química.

En esta acción se proyectan las fases del enfoque investigativo y su concepción vinculada a los procesos tecnológicos, para lo cual es necesario precisar las orientaciones metodológicas y la bibliografía a consultar para dar cumplimiento a los objetivos que se deben lograr en cada actividad.

**Acción 10.** Identificar los objetivos y contenidos químicos a trabajar en función de los diversos procesos tecnológicos que están implícitos en las carreras de Tecnologías de la Salud para la confección de las tareas docentes investigativas.

En esta acción se seleccionan los objetivos y contenidos de las temáticas a trabajar



que más se vincule con su perfil profesional, que sean relevantes para la práctica profesional de los tecnólogos de la salud. Se tiene en cuenta el carácter integrador del enfoque investigativo, para formular preguntas y abordar la problemática con una visión de conjunto, pero sin que esta amplitud llegue a desmotivarles o crearles ansiedad.

**Acción 11.** Caracterizar el proceso tecnológico concreto de la carrera en que se pretende vincular el enfoque investigativo a los contenidos químicos.

En esta acción se realizará un análisis del macrocurrículo de la carrera en el cual está insertado el modelo del profesional del tecnólogo de la salud, mediante este se hará un estudio de su objeto fundamental, modos, campos y esferas de actuación, habilidades y valores a formar, así como el análisis de los contenidos de la disciplina principal integradora del 1er año de la carrera.

**Acción 12.** Precisar las reglas generales para la confección de las tareas docentes investigativas.

En esta acción se propone considerar el inicio de cada temática, una introducción donde se tendrá en cuenta, la organización de las actividades de manera que no se limiten sólo a una revisión y análisis bibliográfico, sino a que el docente valore la necesidad y la posibilidad de hacer redescubrimientos.

Se debe analizar además las necesidades educativas e intereses del programa de estudio, así como se pueden concebir investigaciones específicas, sin que sea necesaria o conveniente su presentación a nivel de grupo, de esta forma no se frena el desarrollo personal de ningún estudiante.

**Acción 13.** Elaborar el problema o situación problémica al interrelacionar los contenidos químicos con las características del proceso tecnológico seleccionado.

En esta acción se elaboran las interrogantes o problemas que inducen a los estudiantes a la realización de investigaciones, las propuestas de los contenidos químicos seleccionados que serán objeto de investigación deben contextualizarse según la disciplina principal integradora, de la carrera en que se elabora y con las asignaturas del año para la integración, la vinculación con la vida y tributar a la Formación Tecnológica Integral.

Se propone además la elaboración de problemas abiertos u otros que induzcan al desarrollo de experimentos químicos, los cuales pueden desencadenar importantes investigaciones, ya que no tienen una sola solución, requieren de la búsqueda de la mayor cantidad de información y elementos posibles para seleccionar.

#### **Fase de Aplicación del enfoque investigativo para dinamizar el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud.**

La argumentación es la concreción metodológica de la problematización de las tareas docentes investigativas vinculadas a los procesos tecnológicos, mediante la utilización del enfoque investigativo como método de enseñanza aprendizaje en la Educación en el Trabajo y contextualizado en el microdiseño curricular del tecnólogo de la salud.

En esta etapa se proyecta el modo de aplicar dicho método para la conducción del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química y obtener resultados satisfactorios a partir de las siguientes acciones.

**Acción 14.** Orientar las reglas de la actividad, el trabajo en equipo, el tiempo y lugar

para la ejecución de las tareas docentes investigativas.

En esta acción el docente puede proponer el reparto de roles dentro de los grupos (seleccionar coordinador, gestor de tiempos, moderador, entre otros) y todos los estudiantes, aparte de desempeñar estos roles, deben participar activamente en el trabajo común, además el docente especificará el tiempo y lugar para que los estudiantes den solución al problema y puedan organizarse.

Se recomienda evitar crear tensiones, malestar entre los miembros y descoordinación y la discusión de los resultados debe realizarse con profundidad y comprobar los objetivos a lograr en cada una de las tareas docentes investigativas.

#### Sugerencias para el desarrollo de las tareas docentes investigativas.

- En la formación de equipos pequeños se hace necesario lograr un equilibrio entre los estudiantes, y la toma de decisiones para facilitar el encuentro entre los miembros de cada equipo.
- Establecimiento de una emulación entre los equipos, para favorecer la creatividad, e iniciativas de los estudiantes y la responsabilidad ante las actividades planificadas.
- Evaluación de manera sistemática del nivel de independencia y de creatividad de los estudiantes, para poder ofrecerles oportunas sugerencias o plantearles nuevas exigencias que los estimulen y permitan su crecimiento personal.
- Es conveniente la realización de oponencias, por escrito u oral, entre los equipos.
- La entrega de boletas, para que los estudiantes o equipos otorguen la evaluación, preferiblemente con una breve fundamentación y precisar los elementos para la evaluación, acorde a los contenidos y objetivos de cada actividad.

**Acción 15.** Organizar las sesiones de tutoría.

En esta acción el docente organiza consultas donde los estudiantes (a nivel individual y/o grupal) puedan aclarar sus dudas, sus incertidumbres, sus logros, etc. Este espacio ofrece al docente o tutor la posibilidad de conocer de primera mano cómo avanza la actividad y podrá orientarles, animarles a que continúen con su investigación.

**Acción 16.** Presentar y discutir los resultados de las tareas docentes investigativas.

Las presentaciones y discusiones de las tareas docentes investigativas realizadas por los estudiantes deben transitar por niveles, es un momento especial para la socialización de los resultados obtenidos y el reconocimiento de los avances individuales y grupales.

**Acción 17.** Autoevaluar y evaluar el trabajo de los equipos.

Es imprescindible para dar cumplimiento a esta acción la interacción docente-tutor, docente-estudiante y estudiante-estudiante, al valorar los avances o retrocesos.

La autoevaluación, la coevaluación y evaluación del trabajo de los equipos tienen que ser profundas, integradoras y considerar los resultados finales, pero sobre todo, deben evaluarse los avances individuales y grupales.

El docente guía la actividad, debe precisar el carácter constructivo de las críticas y valoraciones y promover el intercambio de propuestas e instrumentar la autoevaluación. Otra actividad importante a desarrollar es la co-evaluación, ya que todos los estudiantes participan en la evaluación de todo el grupo, de manera que se produzcan intercambios entre ellos y ajustar los criterios a sus desempeños.

Los resultados obtenidos los tiene en cuenta para la retroalimentación, con el objetivo de perfeccionar las acciones que tuvieron dificultad.

La evaluación tiene que ser continua, sistemática, formativa, valorativa, correctiva y participativa, en ella se incluye la autoevaluación, que sirve para orientar y reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje, al estimular la autoeducación y la autorregulación.

### **Tercera Etapa.**

- **Evaluación de la metodología**

**Objetivo.** Evaluar la metodología para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química con enfoque investigativo en el contexto formativo del tecnólogo de la salud.

**Acción 21.** Someter la metodología a control y evaluación desde su concepción para valorar aciertos, logros y dificultades en su contribución al perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud

Se recomienda para su evaluación, la valoración del cumplimiento de los objetivos previstos para cada etapa de la metodología, a partir de las demostraciones de transformación en el aprendizaje de los estudiantes.

### **3.2.2 Recomendaciones para la implementación de la Metodología.**

Constituyen premisas para la implementación de la metodología las siguientes.

*En el colectivo de docentes de la asignatura.*

- Dominio por el docente del modelo del profesional de la carrera y la relación de la disciplina principal integradora con la asignatura Química.
- Perfeccionamiento del trabajo didáctico-metodológico que se realiza en la asignatura, así como del sistema de conocimientos, habilidades y valores a desarrollar en la Educación en el Trabajo.

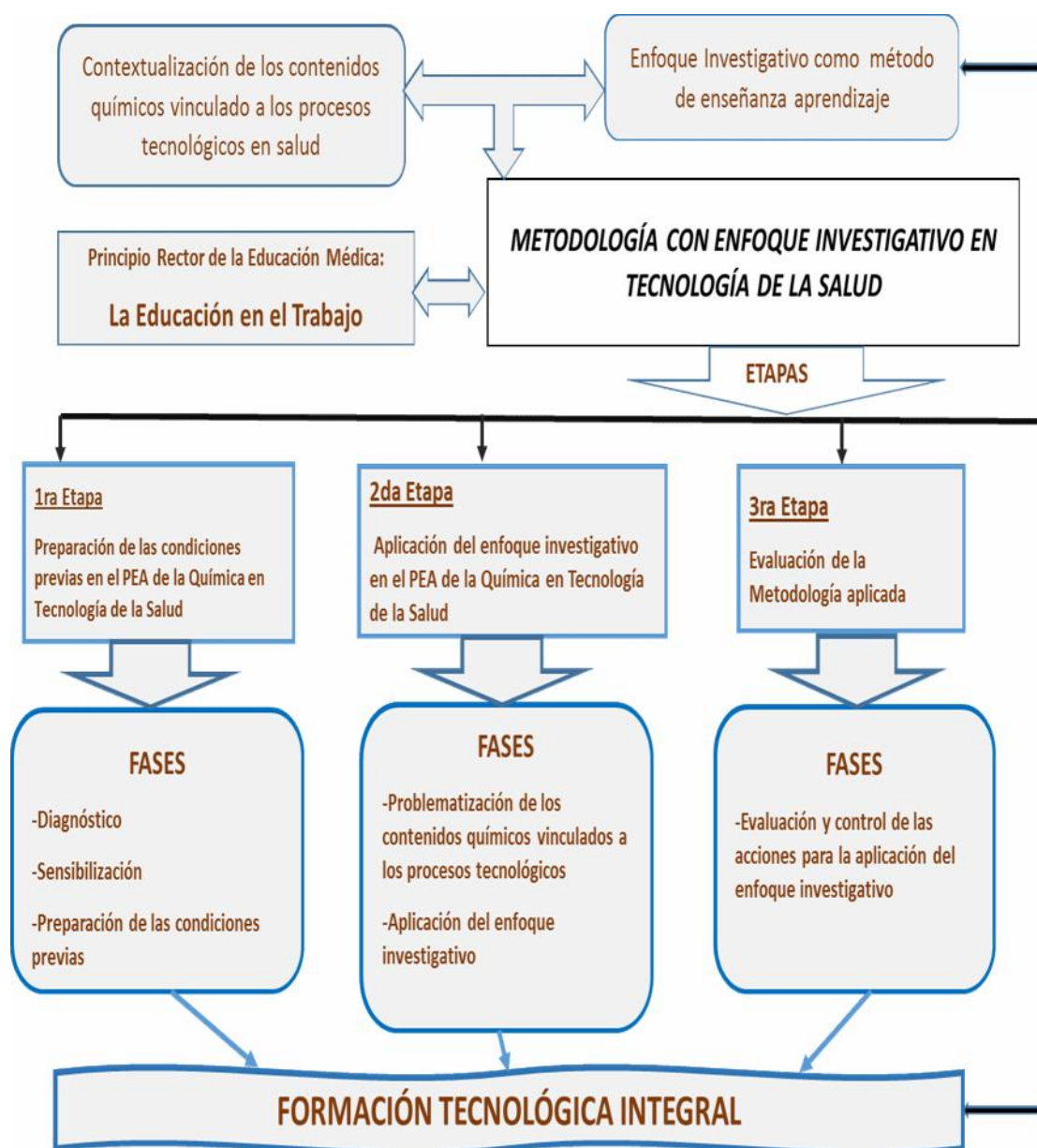
- Conocimientos didácticos para diseñar tareas docentes investigativas contextualizadas en el perfil de la carrera, en correspondencia con la disciplina principal integradora y concebir el proceso de enseñanza aprendizaje de manera inter y transdisciplinar.
- Habilidades para establecer un clima de aprendizaje que propicie el intercambio permanente y transparente entre todos los actores involucrados y que favorezca el desarrollo de la creatividad y el autoaprendizaje de los estudiantes.
- Habilidades para elaborar las tareas docentes con enfoque investigativo vinculadas a la realización de experimentos químicos en los procesos tecnológicos de la carrera.

*En el colectivo de estudiantes.*

- Adecuado nivel en los intereses por su profesión, así como en las relaciones de colaboración y cooperación basada en los intereses por formarse como tecnólogos competentes y comprometidos con su misión social en los diferentes contextos.
- Conocimiento de las principales habilidades relacionadas con su perfil profesional y valores a desarrollar en su proceso de formación.
- Habilidades para la indagación que le permita involucrarse en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados por el docente.
- Habilidades para el desarrollo de experimentos químicos vinculados a los problemas tecnológicos.

La pertinencia de la metodología con enfoque investigativo en Tecnología de la Salud que se modela a continuación (Figura 1), está dada porque surge a partir de una necesidad de la práctica educativa y se sustenta en las exigencias formativas de sus

modelos profesionales. Se basa en los problemas tecnológicos específicos de cada carrera, con la finalidad de desarrollar la Formación Tecnológica Integral, en aras de elevar la calidad de la actuación profesional del tecnólogo de la salud.



**Figura 1.** Representación gráfica de la metodología con enfoque investigativo en Tecnología de la Salud.

### **3.3 Valoración de la puesta en práctica de la propuesta.**

La metodología propuesta para el perfeccionamiento del PEA de la Química es aplicable a cualquiera de las carreras de Tecnología de la Salud, la valoración de su implementación se llevó a cabo en un grupo conformado por 27 estudiantes, del primer año de la carrera de Nutrición en la facultad de Tecnología de la Salud.

En la valoración de los resultados con la puesta en práctica de la propuesta, se utilizaron diversos métodos empíricos: como el taller de socialización, el criterio de especialistas y el pre-experimento, con el objetivo de cuantificar y procesar los datos obtenidos, lo que posibilitó su posterior interpretación.

#### **3.3.1 Análisis de los resultados del taller de socialización.**

La *aplicación del Taller de Socialización* se realizó una vez que se elaboraron las propuestas, para lo cual se utilizó la guía que aparece en el (Anexo 10), con la participación de jefes de departamentos y docentes de las especialidades básicas y clínicas, con el objetivo de socializar la propuesta y sus fundamentos, propiciar el debate y registrar las principales ideas objeto de reflexión y las sugerencias propuestas.

Planteamientos realizados por los participantes en el Taller de Socialización relacionados con los aportes de la investigación.

Sobre la pertinencia de la propuesta, expresan que sus fundamentos teóricos, el sistema de categorías y la relación entre los componentes son muy pertinentes en la lógica de la dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje del tecnólogo de la salud.



En cuanto a la valoración de la efectividad de la metodología, se revela que la fundamentación y la estructura concebidas son adecuadas. El sistema de acciones distribuidas por fases y las recomendaciones metodológicas es valorada como muy efectiva por su carácter jerárquico y dinamizador.

Sobre las posibilidades para el desarrollo del enfoque investigativo como método de enseñanza aprendizaje, plantean que no solo garantizan la proyección metodológica a seguir, sino que su impacto formativo conlleva al desarrollo de valores y habilidades intelectuales y específicas.

Plantean además que:

- Las relaciones que se establecen entre los componentes del PEA y las fases del enfoque investigativo, propician el desarrollo de un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador.
- La metodología constituye un aporte muy acertado en la transformación de los modos de actuación de los estudiantes, pues la incidencia en el PEA potencia solidez en los conocimientos y es una vía para contribuir a la FTI.
- Las tareas docentes investigativas contextualizadas en los procesos tecnológicos, propiciaron la indagación, la argumentación, el aprendizaje de la ciencia y la generación de nuevos conocimientos.
- Se corroboró que en la propuesta la fase de sensibilización de los docentes, constituyó un paso determinante para lograr un cambio en el nuevo actuar del profesional.

- Se consideró como aspecto novedoso las dos ideas rectoras que direccionan la metodología, dada la interacción que logran en el perfeccionamiento del PEA de la Química en Tecnología de la Salud.

Por otra parte, enfatizan que la metodología supera las dinámicas tradicionales, en tanto esta favorece la participación de un docente más reflexivo, consciente y capaz de valorar su accionar didáctico desde su propia transformación y en un estudiante independiente, activo y creativo.

### **3.3.2 Análisis de los resultados de la consulta de especialistas.**

La consulta a especialistas se realizó con el objetivo de valorar el resultado sobre la base de consultas a un grupo determinado de personas con experiencia, mediante la aplicación del referido método, en la investigación, se pudo obtener la valoración de los diferentes aspectos relacionados con la metodología propuesta y realizar las modificaciones pertinentes. Este constituyó un método valioso para el perfeccionamiento del trabajo.

Para su desarrollo se tomó como referente el método de Campistrous L. y Rizo C.<sup>89</sup> y se ejecutó según los siguientes pasos:

1. Determinación de los elementos que han de evaluar los especialistas: La consulta se centró en aspectos relacionados con la funcionabilidad de la metodología, las etapas y las recomendaciones para la implementación.
2. Valoración y selección de los especialistas: Para la realización de este paso se tuvo en cuenta, la experiencia de trabajo de los especialistas, categoría docente, académica y científica en el campo de su perfil profesional.

3. Recopilación de criterios de los especialistas: Con los criterios a evaluar, se elabora una encuesta que permite a los especialistas valorar la calidad y efectividad que se obtendrá con la implementación en la práctica de la metodología para el perfeccionamiento del PEA de la Química en Tecnología de la Salud. (Anexo 11).

4. Procesamiento de la información: Se emplean técnicas estadísticas basadas fundamentalmente en el cálculo de frecuencias, los resultados se muestran en el (Anexo 12).

Se valoraron un total de 16 especialistas de la facultad de Tecnología de la Salud y de la facultad Pedagógica de la Universidad de Oriente de Santiago de Cuba, de ellos 3 Doctores en Ciencia con la categoría docente de profesores titulares, 1 Doctor en Ciencia profesor auxiliar, 9 Máster en Ciencias con categoría docente de profesores Auxiliares y 3 Máster profesores asistentes; 12 de ellos docentes especialistas en Química y cuatro licenciados en Tecnología de la Salud de un perfil profesional.

En la valoración por los especialistas de elementos sometidos a evaluación se utilizaron las escalas de muy adecuado, bastante adecuado, adecuado, poco adecuado e inadecuado.

Arrojándose los siguientes resultados del grupo de especialistas, el 50 % valoró el aspecto I de muy adecuados y el otro 50 %, de bastante adecuados. El aspecto II, el 68,8 % lo valora como muy adecuado y el 31,2 %, como bastante adecuado. El aspecto III, el 31,2 % lo valora como muy adecuado, el 62,5 %, como bastante adecuado y el 6,3 % lo valora como poco adecuado. El aspecto IV, el 81,2 % lo valora como muy adecuado y el 18.8 %, como bastante adecuado.

Se puede concluir que los resultados obtenidos de la valoración de la metodología realizada por los especialistas son estadísticamente significativos en cuanto a la factibilidad y aplicabilidad en la práctica educativa. El análisis interpretativo de las valoraciones aportadas por los especialistas demuestra la validez de la propuesta, al resaltar su trascendencia para el perfeccionamiento del PEA de la Química en Tecnología de la Salud.

### **3.3.3 Análisis de los resultados del pre-experimento.**

El pre-experimento permitió introducir modificaciones al PEA, se realizó como caso único al evaluar la introducción en la práctica de la propuesta al inicio y al final, mediante la observación e interpretación de los resultados. Se aplicaron los procedimientos estadísticos necesarios para obtener confiabilidad en las interpretaciones que se realizaron.

Se realizó en la carrera de Nutrición, con la participación de 27 estudiantes, donde se pusieron en práctica las acciones de la metodología con un estudio del macrocurrículo de la carrera (Anexo 13). El nivel de adaptación a la nueva forma de trabajo para los estudiantes fue importante; ya que tenían como misión, dar solución a diversas tareas docentes investigativas que les fueron entregadas al inicio de cada tema y debían dar solución en la Educación en el Trabajo y en su estudio independiente.

Para el desarrollo de las tareas docentes investigativas se elaboraron 3 equipos, los cuales, daban solución a tareas docentes diferentes relacionadas con el perfil profesional (Anexo 14) en cada una de las temáticas. Se aplicaron dos cuestionarios uno para recoger la valoración por parte de los estudiantes del pre-experimento

(Anexos 15) y el otro para conocer la incidencia del enfoque investigativo en su aprendizaje. (Anexo 16).

**S:** Siempre **CS:** Casi siempre **PV:** Pocas veces **N:** Nunca

**Tabla 9.** Resultados de la valoración del experimento (Anexo 15)

| Aspectos valorados por los estudiantes   | S  | %    | CS | %    |
|--|----|------|----|------|
| En las clases de Química el docente propone problemas relacionados con los procesos tecnológicos para su solución en equipos.                                      | 13 | 48,1 | 14 | 51,9 |
| El docente exige la búsqueda de nexos entre los contenidos estudiados y los que responden a su perfil profesional.   | 21 | 77,7 | 6  | 22,3 |
| Los problemas experimentales tienen solución en las actividades de la Educación en el Trabajo.   | 27 | 100  |    |      |
| Las tareas docentes investigativas propician la aplicación de los contenidos químicos en otras asignaturas del área de conocimiento.                               | 19 | 70,3 | 8  | 29,7 |
| ¿Consideras que tú y tus compañeros se sintieron estimulados a participar productivamente en las clases de Química?  | 27 | 100  |    |      |
| En la discusión de las tareas docentes investigativas el docente le exige exponer sus ideas con claridad y defenderlas con argumentos convincentes?                | 3  | 0,11 | 24 |      |
| Durante el trabajo con los equipos recibieron niveles de ayuda en caso necesario?  | 23 | 85,2 | 4  | 14,8 |
| Considera Ud que las tareas docentes investigativas les fueron formuladas de manera asequible.   | 5  | 18,5 | 22 | 81,5 |
| Las tareas docentes investigativas le permitieron sistematizar los contenidos químicos y sentirse mejor preparado para dar solución a los problemas profesionales. | 10 | 37,1 | 17 | 62,9 |
| Las tareas docentes investigativas, estuvieron bien planificadas, propiciándose su control y evaluación durante toda la etapa.                                     | 27 | 100  |    |      |

En los resultados del análisis de los datos agrupados se observa una tendencia a las categorías "siempre" y "casi siempre", los términos "pocas veces" o "nunca", no fueron utilizados por lo que no se muestran en la tabla anterior, lo que indica que los estudiantes valoraron positivamente la influencia que ejerció sobre su aprendizaje la metodología diseñada.

En los aspectos: vinculación de los problemas experimentales durante la educación en el trabajo, participación de manera productiva en el PEA de la Química y la planificación control y evaluación de las tareas docentes investigativas el 100% de los estudiantes lo valoró en la escala de siempre.

En cuanto a la propuesta de problemas relacionados con los procesos tecnológicos para su solución en equipos, el 48.1% plantea que se cumple siempre y el 51,9 % manifiesta que casi siempre; en lo relacionado con los nexos entre los contenidos y el perfil profesional, las tareas docentes investigativas aplicadas en otras asignaturas del área de conocimiento y los niveles de ayuda recibido, se comportó en un 77,7 % en el término de siempre y un 22,3 % en casi siempre; el resto de los criterios asequibilidad de las tareas docentes, la exigencia para exponer sus ideas con claridad y la incidencia de la sistematización de los contenidos químicos en la preparación de su perfil ,se comportó por encima del 70% en el término casi siempre. Con respecto al cuestionario relacionado con las *características del enfoque investigativo* en el PEA de la Química en los tecnólogos de la salud, (Anexo 16) los 27 estudiantes participantes en el estudio seleccionaron los siguientes planteamientos:

El 100% de los estudiantes planteó que durante el desarrollo de las tareas docentes investigativas se favoreció la búsqueda de la información, aumentó la participación de todos los miembros del equipo y mostraron una elevada responsabilidad.

Veinticuatro estudiantes (88,8%) plantearon que existió una vinculación sistemática entre los contenidos químicos y las habilidades a formar en su perfil profesional.

Diecinueve de los estudiantes (70,3%) hicieron alusión a tres características, que son: el sistema de tareas docentes investigativas propició el interés por la asignatura, les permitió la mejor asimilación de los contenidos químicos y manifestaron que esta nueva forma de aprender debía ser utilizada por otras asignaturas.

Veintitrés estudiantes (85,1%) seleccionaron otras tres características, que son: las clases son más motivantes e interesantes, se vincularon los aspectos prácticos de la DPI con la Química y la asignatura se convirtió en un tema de investigación.

Dieciocho estudiantes (66,6%) seleccionaron tres características que son: se utilizaron métodos e instrumentos de investigación, se interrelacionaron los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje y la realización de experimentos propició el desarrollo habilidades prácticas.

Veintidós estudiantes (81,4%) manifestaron que esa forma de recibir los contenidos no había sido utilizada por lo que los incentivó a estar constantemente preparados. De manera general los instrumentos aplicados en el pre-experimento permitieron valorar que la metodología con enfoque investigativo, fue factible, dotó a estudiantes y docentes de las herramientas para su perfeccionamiento al contribuir a un PEA

desarrollador y a la Formación Tecnológica Integral de los estudiantes, en el contexto de la educación médica actual.

### **Conclusiones del Capítulo III**

- El análisis de la fundamentación teórica de la Metodología con enfoque investigativo, permitió aportar a las Ciencias de la educación médica en general y a las Tecnologías de la Salud en particular, las relaciones esenciales que se establecen entre la contextualización de los contenidos químicos con el perfil profesional, materializado en la Educación en el Trabajo a través del enfoque investigativo como método de enseñanza aprendizaje.
- La metodología con enfoque investigativo para el perfeccionamiento del PEA de la Química en Tecnología de la Salud, es la concreción de los elementos teóricos que la sustentan, al expresar la adecuada relación entre la aplicación del enfoque investigativo como método y los componentes del PEA.
- La valoración de los resultados a partir de la puesta en práctica de la metodología, se corroboran a partir de los resultados obtenidos, donde se reconoce la sostenibilidad científica de los aportes, su actualidad, aplicabilidad y correspondencia con las ciencias de la educación médica.



## **CONCLUSIONES**

## CONCLUSIONES

- El estudio histórico lógico realizado al PEA de la Química en Tecnología de la Salud, reveló que en el tránsito de sus diferentes modelos de formación, existieron insuficiencias en la contribución de este proceso a la FIT, donde se destaca la no utilización de tareas docentes investigativas.
- Los fundamentos epistemológicos del objeto y campo de investigación, revelaron debilidades teóricas que no favorecen el adecuado tratamiento didáctico metodológico dado al PEA de la Química en Tecnología de la Salud. Dichas debilidades expresan la necesidad de introducir una didáctica especializada, que dinamice el proceso con la utilización del enfoque investigativo como método y que contribuya a la FTI del futuro egresado.
- El diagnóstico realizado al PEA de Tecnología de la Salud, reveló que la utilización del enfoque investigativo careció de funcionalidad ya que demostró la no existencia de un recurso didáctico para llevar el mismo a la práctica y que propicie el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes.
- La metodología con enfoque investigativo para el perfeccionamiento del PEA de la Química, es la concreción de las relaciones que se establecen entre, la contextualización de los contenidos químicos con el perfil profesional del tecnólogo de la salud y su materialización en la Educación en el Trabajo a través del enfoque investigativo como método de enseñanza aprendizaje.
- La valoración de la factibilidad de la propuesta evidenció la pertinencia del empleo de la metodología en la transformación del estado actual del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud.

## **RECOMENDACIONES**

## RECOMENDACIONES

- Sistematizar la aplicación de la metodología con enfoque investigativo para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en las carreras de las Tecnologías de la Salud, con el propósito de potenciar la solidez en los conocimientos, contribuir a su Formación Tecnológica Integral y dotarlos de las herramientas para su futuro desempeño profesional.
- Profundizar en el análisis teórico y metodológico vinculado con la aplicación del enfoque investigativo como método de enseñanza aprendizaje en otras asignaturas de las carreras de Tecnología de la Salud.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández Hechavarría C M. Estimulación y desarrollo de la creatividad mediante el enfoque investigativo [CDROM] Curso PRE evento en II Encuentro Bilateral Cuba-México. ISBN: 978-959-18-0721-2; 2011
2. Fernández Oliva B. Sistema de influencias para la formación integral de los egresados de los centros de Educación Médica Superior. Revista Educación Médica Superior versión digital ISSN 0864-2141 v.18 n.2 jun; 2004
3. Cabal, C. Tendencias en los estudios de los vínculos de la Tecnología y la Salud. Conferencia Magistral. Convención Internacional Tecnología y Salud, La Habana, 2009
4. González Rey F. Motivación profesional en Adolescentes y Jóvenes. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 2009
5. Currículo de la carrera de Licenciatura en Bioanálisis Clínico. Ministerio de Salud Pública Viceministerio de Docencia e Investigaciones Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, 2010
6. Currículo de la carrera de Licenciatura en Imagenología y Radiofísica Médica. Ministerio de Salud Pública Viceministerio de Docencia e Investigaciones Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, 2010
7. Currículo de la carrera de Licenciatura en Logofonoaudiología. Ministerio de Salud Pública Viceministerio de Docencia e Investigaciones Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, 2010

8. Currículo de la carrera de Licenciatura en Optometría y óptica. Ministerio de Salud Pública Viceministerio de Docencia e Investigaciones Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, 2010
9. Currículo de la carrera de Licenciatura en Higiene y Epidemiología. Ministerio de Salud Pública Viceministerio de Docencia e Investigaciones Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, 2010
10. Currículo de la carrera de Licenciatura en Nutrición. Ministerio de Salud Pública Viceministerio de Docencia e Investigaciones Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, 2010
11. Guerrero J, Amell I, Cañedo R. Tecnología, Tecnología Médica y Tecnología de la Salud: algunas consideraciones básicas. [Internet]. 2004 [cited 2014 J 10]; ACIMED, 12(4). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12\\_4\\_04/aci07404.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_4_04/aci07404.htm).
12. Fuentes Homero. La didáctica como ciencia y el proceso de Enseñanza Aprendizaje. Centro de Estudios de Educación Superior "Manuel F. Gran". Santiago de Cuba, 2001
13. Travieso Ramos, N. Alternativa para el desarrollo de competencias profesionales en la superación del docente de Tecnología de la Salud. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Frank País García". Santiago de Cuba, 2010
14. Aneiros Riba R, Vicedo A. Las ciencias básicas en la educación médica superior. Madrid: Editorial Síntesis. Disponible en: CD ROM de la Maestría en Educación

Médica Superior. Centro Nacional de Perfeccionamiento Médico, La Habana, 2001

15. Vergara I, Barrera J, Hernández CM. Modelo de clase interdisciplinar con enfoque investigativo para Tecnología de la Salud. Revista Educación Médica Superior ISSN 1561-2902 v.29 n.5, 2015
16. Castro Díaz-Balart F. Ciencia, Tecnología y Sociedad. La Habana: Científico Técnica, 2003
17. Lázaro Mercado PL. Desarrollo, innovación y evaluación de la tecnología médica. En: Sociedad Española de Salud Pública. La Salud Pública y el Futuro Estado de Bienestar. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública, 1998
18. Rodríguez M. N, García G, García M. C, Ortega N, Sánchez O. A. Desarrollo de la formación de técnicos y tecnólogos de la Salud en Cuba. Revista Humanidades Médicas;11(3):489-503, 2011
19. Portal Pineda, J A. V Aniversario del Programa de Formación de Tecnólogos de la Salud. [WEB base-Datos]. SCIELO, 2015. Disponible en:  
  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2008000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2008000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es).
20. Fernández Sacasas, J. A. La triangulación epistemológica en la interpretación del proceso de enseñanza-aprendizaje de la medicina. Revista Educación Médica Superior. Volumen 26, Nro 3. (ISSN: 1681-5653), (consultado junio 20-2017) año, 2014  
  
Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/issue/view/16>.



21. Ilizástigui Dupuy F. Educación en el trabajo como principio rector de la Educación Médica cubana. Conferencia brindada en el Taller Nacional “Integración de la Universidad Médica a la organización de Salud: su contribución al cambio y desarrollo perspectivo. (folleto) La Habana, Cuba: MINSAP; 1993. p- 12-19.
22. Ilizástigui Dupuy F, Douglas R. La formación del Médico General Básico en Cuba. Educ Med Salud, 1993: 27(2), 181- 205.
23. Pichs García, L. A. Estrategia Pedagógica Interventiva para la formación en Urgencias Médicas del Médico General. Tesis doctoral. La Habana, 2013
24. Quintana, L. A. “Modelo Didáctico-Metodológico para la enseñanza del instrumental de urgencias médicas en la carrera de Medicina”. Tesis doctoral en Ciencias Pedagógicas. UCPEJV. La Habana, 2012
25. Salas Perea RS. Educación en Salud: Competencia y Desempeño profesionales. La Habana, Cuba: Editorial Ciencias Médicas; 1999. p. 27-51.
26. Ramos Suárez, V. Procederes Tecnológicos de Mamografía para la detección precoz y diagnóstico presuntivo del cáncer de mama. Revista Cubana de Tecnología de la Salud 2015; 6 ISSN: 2218-6719 RNPS 2252. Disponible en: <http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/issue/view/36>
27. Fleitas Ávila A, Valcárcel Izquierdo N, Porto Ramos G. Hacia una concepción teórico metodológica de Tecnología de la Salud (I). Revista Cubana de Tecnología de la Salud 2015; 6 ISSN: 2218-6719 RNPS 2252. Disponible en: <http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/issue/view/36>

28. Cruz I, Travieso N. Consideraciones sobre la definición de los conceptos sistema tecnológico y formación tecnológica integral. Revista de Educación Médica Superior [Internet]. 2015 Jul-Sept [Citado: 2015 Nov 20]; 29(3). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/522/283>
29. Chávez, J. A propósito de la Didáctica. En soporte digital. ICCP. La Habana, 2008
30. González Soca AM, Recarey Fernández S, Addines Fernández F. El proceso enseñanza-aprendizaje: un reto para el cambio educativo. En: Didáctica: teoría y práctica. 2da. ed. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2007
31. Oramas González, R. Conferencia magistral ofrecida en la inauguración del Doctorado Tutelar Asistido en Ciencias de la Educación Médica. UCM. La Habana, 2014
32. Silvestre, M. Y Zilberstein, J. Enseñanza y aprendizaje desarrollador. Editorial. Pueblo y Educación, La Habana, 2000
33. Castellanos D, Castellanos B, Liviana MJ, Silverio M. Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador. La Habana: Universidad Pedagógica “Enrique José Varona”, 2001
34. Fuentes Homero. La didáctica como ciencia y el proceso de Enseñanza Aprendizaje. 2da Edición. Centro de Estudios de Educación Superior “Manuel F. Gran”. Universidad de oriente. p.17, 2002
35. Hedesa P, I J. Didáctica de la Química: Una experiencia Cubana. Editorial Pueblo y Educación, La Habana. Cuba, 2011

36. Ginoris O.Q. "Problemas teóricos esenciales de la Didáctica General". Curso de Didáctica General de la Maestría en Educación del IPLAC. Impresión Ligera. Derrama Magisterial Lima. Perú, 2003
37. Álvarez C. M. Didáctica: la escuela en la vida. Editorial. Pueblo y Educación; Ciudad de La Habana, 1999
38. Mariño M.A, Bao L, Ortiz E. Temas sobre trabajo metodológico en la Educación Superior. Centro de estudio sobre Ciencias de La Educación Superior.(CECES). Universidad Pedagógica de Holguín, 2006
39. Mariño M.A, Bao L, Ortiz E. Temas sobre trabajo metodológico en la Educación Superior. Centro de estudio sobre Ciencias de La Educación Superior.(CECES). Universidad Pedagógica de Holguín, 2006
40. Rosell Vega E. Formación Tecnológica Integral. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2004
41. Majmutov, M. I. La enseñanza problémica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. Cuba, 1983
42. Castellanos Simons, B y Otros. Aprender y Enseñar en la escuela. La Habana, Editorial Pueblo y Educación. Cuba, 2002
43. Danilov M.A. y Skatkin M.N. "Didáctica de la Escuela Media". Editorial de libros para la Educación". Ciudad de La Habana. Cuba, 1980
44. Labarrere. G, Valdivia G. Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, La Habana. Cuba, 1988

45. Rico, P. "Algunas características de la actividad de aprendizaje y del desarrollo de los alumnos", en Compendio de Pedagogía, Editorial Pueblo y Educación, La Habana. Cuba, 2002
46. Delgado Ortiz, M. I. El enfoque investigativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Microbiología. [Tesis presentada en opción al Título de Máster en Didáctica de la Biología]. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona", La Habana, 2004
47. Chirino Ramos, M V. Perfeccionamiento de la formación inicial investigativa de los profesionales de la educación. [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona", La Habana, 2002
48. Blanco Balbeito N, Herrera Santana D J. Modelo teórico para el desarrollo de habilidades Investigativas desde la educación en el trabajo. La Habana. Cuba, 2015.
49. Addine, F, García, G. Formación permanente de profesores. Retos del siglo XXI. Curso Pre-reunión del Evento de Pedagogía. La Habana; 2001
50. Fernández Leyva, J. El desarrollo de las habilidades de investigación pedagógica desde la Química Orgánica. [Tesis presentada en opción al Título Académico de Máster en Educación]. Instituto Superior Pedagógico "Pepito Tey". Las Tunas, 1998
51. TSE Wing Cheung, Alex. An innovative teaching practice: Scientific investigation as a creative teaching method in primary education. Article. Kowloon Rhenish School. Hong Kong, 2001

52. Salazar Fernández, D. Cultura científica y formación interdisciplinaria de los profesores en la actividad científico – investigativa. Didáctica, teoría y práctica. P. 234. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba, 2004
53. Addine Fernández, R. Estrategia didáctica para potenciar la cultura científica desde la enseñanza de la Química en el preuniversitario cubano. [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”, La Habana, 2006
54. Azra Moeed, V. Science investigation that best supports student learning: Teachers’ understanding of science investigation. Article. University of Wellington. Inglaterra, 2013
55. Escobar Yéndez, N V. Perfeccionamiento de la formación investigativa del médico en etapa de especialización basado en competencias profesionales. [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Frank País García”, Santiago de Cuba, 2010
56. Sánchez del Toro, P R. La formación investigativa del estudiante de ingeniería industrial basada en competencias profesionales. [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”, Holguín, 2010
57. González García, T, R. Modelo para el desarrollo de competencias investigativas con enfoque interdisciplinario en tecnología de la salud. Tesis en opción del grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación Médica. La Habana, Cuba, 2017

58. Sixto Pérez, A. Estrategia pedagógica para la preparación de los licenciados en enfermería en las competencias investigativas. Tesis Doctoral. La Habana, 2014
59. Castro Cisnero, R. La formación científico-investigativa del técnico medio con una visión transdisciplinar desde la enseñanza práctica. [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Frank País García", Santiago de Cuba, 2014
60. Piña Fonseca, R. Estrategia didáctica para la formación científica investigativa de los tecnólogos de la salud. [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. Universidad de Oriente "Departamento de Formación Pedagógica General", Santiago de Cuba, 2016
61. Antúnez Coca, J. Modelo didáctico de la formación científica de los estudiantes de la licenciatura en tecnología de la salud. [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. Universidad de Oriente "Departamento de Formación Pedagógica General", Santiago de Cuba, 2015
62. Moraes, M. C. Transdisciplinariedad y Educación. Sitio web Universidad de Sevilla. España. Volumen No. 6, 2010. Disponible en: <http://www.rizoma-freireano.org/index.php/transdisciplinariedad-y-educación--maria-candida-moraes>
63. Añorga Morales J, Valcárcel Izquierdo N, Che Soler J. La parametrización en la investigación educativa. ISPEJV, La Habana, 2008.
64. Valcárcel Izquierdo N, González González D. (2001). Citado por Pichs García L, A. Estrategia pedagógica interventiva para la formación en urgencias médicas del

- médico general. Tesis en opción del grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana, Cuba: ISPEJV, 2014.
65. Álvarez Alonso. J. (2008). Estrategia de superación para los jefes de ciclo de la Educación Primaria del municipio Guanabacoa. Tesis en opción del grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana, Cuba: ISPEJV, 2008.
66. Lescaille Elias, N. Estrategia de superación para el mejoramiento del desempeño profesional del licenciado en imagenología y radiofísica médica en la técnica de ultrasonido diagnóstico. Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias de la Educación Médica. Facultad de Tecnología de la Salud. La Habana, 2017
67. Susana Solís Solís. Modelo de evaluación del desempeño profesional del licenciado en Higiene y Epidemiología. Tesis presentada en Opción al Grado de Doctor en Ciencias de la Educación Médica. La Habana, 2016
68. De Armas, N. Centro de Estudios de Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico Félix Varela. II Edición. 2014
69. Borges Oquendo, L. "Modelo de Evaluación de Impacto del posgrado académico en los docentes de la Facultad de Ciencias Médicas "General Calixto García" Tesis doctoral. La Habana. Cuba, 2014
70. Chevallard Y. La transposition didactique II; du savoir savant au savoir enseigné, Paris, La Pensée Sauvage, 2012
71. García Batista, G. Metodología de la investigación. Parte I. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana, Cuba, 2003

72. Balaguer Cabrera JR. Prólogo a: Proyecciones de la Salud Pública en Cuba para el 2015. (folleto) La Habana, Cuba: MINSAP, 2006. p 5-6.
73. Ilizástigui Dupuy F. La Educación Médica Superior y las necesidades de salud de la población. (folleto) Ministerio de Salud Pública, La Habana: 1993: p-11-22
74. Salas Perea RS. Educación en Salud: Competencia y Desempeño profesionales. Editorial Ciencias Médicas. La Habana, 1999. p- 27-51.
75. Oramas González, R. Conferencia magistral ofrecida en la inauguración del Doctorado Tutelar Asistido en Ciencias de la Educación Médica. UCM. La Habana, 2014
76. Díaz Díaz; A. A. “Modelo de evaluación de los procesos formativos de los residentes en Medicina General Integral.” Tesis doctoral. La Habana. Cuba, 2013
77. Izquierdo Medina, R. “La Comunicación interpersonal en la familia con un consumidor de sustancias ilícitas”. Tesis doctoral. La Habana. Cuba, 2013
78. Medina González, I. “Programa Educativo para el desarrollo de las habilidades pedagógicas en los profesionales de la enfermería.” Tesis doctoral. La Habana. Cuba, 2013
79. Pichs García, L. A. “Estrategia Pedagógica Interventiva para la formación en urgencias médicas del médico general.” Tesis doctoral. La Habana, Cuba, 2014
80. Ilizástigui Dupuy F. La formación de los estudiantes de las carreras y de las residencias de los profesionales de la salud. Conferencia pronunciada en el ISCM-SC, Nov 1996. Disponible en:

<http://files.sld.cu/sccs/files/2010/10/educacion-medica-pre-y-posgrado.pdf>



81. Pernas, M. Modelo Curricular pertinente para la formación de Licenciados en Enfermería. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctora en Ciencias de la Educación Médica. La Habana, 2012
82. Lemus Lago, E. R. Correspondencia entre teoría y práctica de la formación del especialista de medicina general integral. Tesis de Doctorado en Ciencias de la Educación Médica. UCMVG. La Habana, Cuba, 2014
83. García Capote, J. “Rediseño curricular de la disciplina Filosofía y Ciencia de la Salud para el desarrollo integral y humanista de los egresados de Ciencias Médicas”. Tesis de Doctorado en Ciencias de la Educación Médica. UCMVG. La Habana, Cuba, 2014
84. Vergara Vera, I. Alternativa metodológica para el desarrollo de la habilidad explicar en los estudiantes del 11no grado del Instituto Preuniversitario Vocacional en Ciencias Exactas “Antonio Maceo Grajales”. [Tesis presentada en opción al Título de Máster en Ciencias de la Educación]. Instituto Superior Pedagógico “Frank País García”. Santiago de Cuba, 2009
85. Bermúdez, M. R. y o. Dinámica de grupo en Educación: su facilitación. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002
86. Vergara V, I, Hernández H, C M, Crespo L, M. Alternativa Metodológica para la utilización del enfoque investigativo en el proceso Formativo del Tecnólogo de la Salud. II Conferencia Internacional de Educación Médica para el siglo XXI. 2014. Disponible en: <http://conferenciasiglo21.sld.cu/>

87. Vergara V, I, Barrera R, J L, Hernández H, C M. Modelo de Clase Interdisciplinar con enfoque investigativo para Tecnología de la Salud. Revista Educación Médica Superior. Vol. 29, Núm. 4, 2015. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/issue/view/16>.
88. Vergara V, I, Hernández H, C M, Travieso R, N. Metodología para perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje con enfoque investigativo en Tecnología de la Salud. Convención Internacional de Salud Pública: Cuba Salud, 2015. Disponible en: [convencionssalud2015.sld.cu/index.php/convencionssalud/2015/paper/view/816/975](http://convencionssalud2015.sld.cu/index.php/convencionssalud/2015/paper/view/816/975)
89. Campistrous Pérez L. y Rizo Cabrera C. Indicadores e investigación educativa. En: Metodología de la Investigación Educacional. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, 2004

## **BIBLIOGRAFÍA**

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Acosta Isalgue, J L, Charón Pérez, G. Caracterización del proceso de enseñanza aprendizaje en la Física y la Matemática en la Formación del profesor de Ciencias Exactas desde una visión epistemológica. Revista electrónica EduSol. ISSN 1729-9091. Volumen 10 Nro 32, 2012
2. Addine Fernández, R. Estrategia didáctica para potenciar la cultura científica desde la enseñanza de la química en el preuniversitario cubano. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana, 2006.
3. Addine Fernández, F. Investigación interdisciplinaria en Ciencias Pedagógicas. Capítulo: La tarea integradora. La Habana, 2011
4. Artilles Visval, L. Metodología de la investigación apuntes para el libro de informática médica. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Ciudad de La Habana, 2002
5. Azahares Fernández, O T. Dinámica interdisciplinar de la formación contextualizada del profesional del perfil minero metalúrgico. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias pedagógicas. Centro de Estudios de Educación Superior "Manuel F. Gran". Santiago de Cuba, 2012
6. Barrios, S, Moreno J. Didáctica de las Ciencias. Nuevas perspectivas. V Congreso Internacional de Didáctica de las Ciencias. Palacio de las Convenciones. ISBN 978-959-18-0350-4. La Habana. Cuba, 2008

7. Becerra Alonso, M J, LaO Taureaux, A. Habilidades para el aprendizaje en la Educación Superior. Editorial Félix Varela. La Habana, 2004
8. Beltrán Mesa, M. El proceso de enseñanza aprendizaje de la informática básica basado en problemas en el contexto de la formación inicial del profesional de la educación con perfil de computación. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas Frank País García. Santiago de Cuba, 2013
9. Bermejo Correa, R. Metodología para el tratamiento a las relaciones interdisciplinarias entre Química y Biología en la facultad obrera y campesina. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Camagüey, 2009
10. Borroto Pérez, M. Diseño de tareas investigativas integradoras como vía de evaluación de la asignatura Química. Revista Pedagogía Universitaria Vol. XIV No.1, Año 2009
11. Bravo López, G, Cáceres Mesa, M. El proceso de enseñanza aprendizaje desde una perspectiva comunicativa. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653), 2014
12. Brito, Y. Propuesta metodológica para la explotación docente-investigativa-productiva del área básica experimental de los institutos politécnicos agropecuarios. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba, 2012

13. Castellanos Simons, B. Perspectivas contemporáneas en torno al aprendizaje. Facultad de Ciencias de la Educación. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. Ciudad de La Habana, 2002
14. Castellanos Simons, D, Castellanos Simons, B, Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador. Instituto José Varona. Ciudad de La Habana, 2001
15. Castellanos Simons, D. Apuntes para un marco conceptual sobre el proceso de aprendizaje (2da versión). Centro de Estudios Educativos. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. Ciudad de La Habana, 2002
16. Cintra Lugones, A L. Dinámica del proceso de formación interpretativa del pensamiento pedagógico cubano. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Centro de Estudios de Educación Superior "Manuel F. Gran". Santiago de Cuba, 2013
17. Colectivo de Autores. Epistemología de las Ciencias Médicas. Centro de Desarrollo Académico en Salud. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. 2014
18. Colectivo de autores. Teoría y Práctica. Institutos Superiores Pedagógicos de la República de Cuba. Ciudad de La Habana, 2002
19. Colectivo de Autores. Reflexiones teórico prácticas desde las ciencias de la educación. Facultad de Ciencias de la Educación del Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. Ciudad Escolar Libertad. Ciudad de La Habana, 2002

20. Colectivo de autores. Aprender y Enseñar en la Escuela: Una Concepción Desarrolladora. Centro de Estudios de la Educación del Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. Ciudad Escolar Libertad. Marianao, Ciudad de La Habana, 2002
21. Colectivo de autores. Marco conceptual del proceso de conocimiento humano: El antecedente de Piaget y Bruner y los aportes de Vigotsky. <http://www.monografias.com/trabajos5/construc/construc.shtml>, 27 de julio del 2000
22. Delgado Ortiz, MI. Estrategia didáctica para el establecimiento del enfoque investigativo integrador en la asignatura Microbiología de los Institutos Superiores Pedagógicos. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba, 2004
23. Díaz Alarcón, V. La gestión formativa para la investigación en las instituciones de educación superior. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba, 2015
24. Dios Arias, J. Problemas de Aprendizaje. Facultad de Educación. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, 2011
25. Esteva M, Valera O, Ruiz V. Las categorías fundamentales de la pedagogía como ciencia. Sus relaciones mutuas. Curso Pre-reunión. III Simposio Iberoamericano de Investigación y Educación. Centro de Convenciones Pedagógicas. Ciudad de La Habana, 2000

26. Fuentes, CM. Estrategia de superación interdisciplinaria para los entrenadores de la Escuela de Iniciación Deportiva (EIDE) de San José, Mayabeque. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana, 2012
27. Fuentes, CM. Los nodos interdisciplinarios: una necesidad de la dirección de la superación de los profesionales de la EIDE. Revista IPLAC. La Habana, 2012
28. Fuentes, H. Didáctica de la Educación Superior. Centro de Estudios de Educación Superior "Manuel F. Gran". Santiago de Cuba, 2010
29. Gallagher SA, Gallagher J. Using Problem-based Learning to Explore Unseen Academic Potential. Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning, [revista en la Internet] 2013; (consultado 2016 Nov 20): 7(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7771/1541-5015.1322>.
30. García Córdova, F. La tecnología, su conceptualización y algunas reflexiones con respecto a sus efectos. Revista de la Asociación Mexicana de Metodología de la Ciencia y de la Investigación. Año 2, Volumen 2, Número 1, Enero-Junio. México, 2010
31. Garriz A, Fernando S, Lorenzo MG. Conocimiento Didáctico del Contenido. Una perspectiva Iberoamericana. Revista Educación Química, Vol-26(1), 66-70. Universidad Nacional Autónoma de México, ISSN 0187-893-X, 2015
32. Hernández Navarro, E. Estrategia metodológica para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la embriología en función. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Villa Clara, 2007



33. Hernández Hechavarría, C M, Vergara Vera, I. Metodología para la utilización del enfoque investigativo en la enseñanza aprendizaje. Revista Dilemas Contemporáneos: Educación Política y Valores. Año: IV. Número: 2. Artículo no.16. Enero, 2017 ISSN: 2007 – 7890. Disponible en: <http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>
34. Herrera, G.L. Concepción pedagógica del proceso de formación de habilidades investigativas relacionadas con los modos de actuación profesional en estudiantes de la carrera de medicina. (Tesis en opción al Título de Doctor en Ciencias). Centro de Estudios de Ciencias de la Educación Superior. Pinar del Río. Cuba, 2013
35. Hierrezuelo Silva, L. Modelo didáctico para potenciar el aprendizaje desarrollador en las clases de matemática en grupo clase multigrado. Tesis en Opción al Título de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Frank País García”. Santiago de Cuba, 2013
36. Lazo M. Estrategia de Superación Interventiva con enfoque interdisciplinario para el mejoramiento del desempeño profesional pedagógico y humano de los Profesores Generales Integrales. Tesis en Opción al Título de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana, Cuba: ISPEJV, 2007
37. Marchán Carvajal, I, Sanmartí Neus. Criterios para el diseño de unidades didácticas contextualizadas: aplicación al aprendizaje de un modelo teórico para la estructura atómica. Revista Educación Química Vol.26, 2015. Disponible en: [www.educacionquimica.info](http://www.educacionquimica.info)

38. Martínez D. y Márquez D.L. Las habilidades investigativas como eje transversal de la formación para la investigación. Revista Tendencias Pedagógicas. Vol. 1 (24), 347-360, 2014.
39. Martínez, F. Fundamentos epistemológicos para la construcción de una Educación Transdisciplinaria en Cuba. Tesis en Opción al Título de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias de la Cultura Física y del Deporte "Manuel Fajardo Rivero". La Habana, 2011
40. Martínez Rodríguez, A. Gestión de la investigación en el campo de la información en Cuba: camino a su evaluación. Tesis Doctoral. Universidad de la Habana. Facultad de Comunicación, 2014
41. Mendoza Barroso, E. Modelo didáctico de la dinámica de la lectura para el desarrollo comunicativo del futuro profesional de la cultura física y el deporte. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba, 2012
42. Moracén Cuevas, JR. El perfeccionamiento del método investigativo en la asignatura de Física General. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba, 2003
43. Morales Molina, X. La preparación de los docentes de las ciencias básicas biomédicas para la enseñanza de la disciplina morfofisiología con enfoque integrador. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santi Spíritus, 2012

44. Nakamatsu, J. Reflexiones sobre la enseñanza de la Química. Revista sobre docencia universitaria. ISSN: 2221-8874, Vol. 3 N° 2, 2012
45. Pérez Gómez, A. Los procesos de enseñanza aprendizaje: análisis didáctico de las principales teorías del aprendizaje. España, 2000
46. Pérez Díaz, T. Metodología para la evaluación de la formación de profesionales en las especialidades médicas. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación Médica. La Habana, 2016
47. Porto AG. La problematización de las ciencias sociales: redes y productos. 10mo. Congreso Internacional de la Educación Superior, ppt. La Habana, 2016
48. Rizo Chig, E. Metodología para el proceso de apreciación de las artes plásticas en la formación permanente del profesor de secundaria básica. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba, 2010
49. Sigas Costafreda, O. Modelo didáctico de integración de los contenidos del ejercicio de la profesión a través de la actividad científico investigativa desde el área de humanidades en la formación del profesor general integral de secundaria básica. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba, 2013
50. Torres Fernández, R. La utilización de los métodos problémicos en la enseñanza de la matemática del nivel medio general. Curso 3, IPLAC, 2013

51. Rodríguez Rebastillo, Bermúdez Sarguera, R. Las leyes del aprendizaje. En Proceso editorial. La Habana, 2004
52. Ruíz Aguilera, A. Teoría y Práctica Curricular. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana, 2003
53. Santana Ávila, S, Álvarez Valcárcel, JL, Ramos Cordobés, D. Programa de la asignatura Química. Ministerio de Salud Pública. Viceministerio De Docencia e Investigaciones. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, 2017
54. Sierra Figueredo, S, Pernas Gómez, M, Fernández Sacasas, J A. Modelo metodológico para el diseño y aplicación de las estrategias curriculares en Ciencias Médicas. Revista de Educación Médica Superior [Internet] 2010 [Citado: 2017 Julio 20] 24(1)33-41. Disponible en:  
<http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/522/283>
55. Sixto A. Estrategia pedagógica para la preparación de los licenciados en enfermería en las competencias investigativas. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). La Habana, 2014
56. Valera Alfonso, O. Las corrientes de la Psicología contemporánea. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana, 2003
57. Téllez Rodríguez, N. Metodología para el perfeccionamiento de la labor orientadora del Consejo de Atención a Menores del MINED. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). Universidad de Ciencias Pedagógicas "Frank País García". Santiago de Cuba, 2013

58. Tesouro Cid, M, De Ribot Mundet, M. Mejoremos los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante la investigación-acción. Revista Iberoamericana de Educación. Vol-42 Nro.1, ISSN: 1681-5653, 2014
59. Valle Lima, A, D. Algunos modelos importantes para la investigación pedagógica. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Ministerio de Educación. Ciudad de La Habana. Cuba, 2007
60. Valcárcel N; Lazo M. A. Consideraciones necesarias sobre el impacto de los resultados investigativos en la Facultad de Tecnología de la Salud. IV Jornada Científica de Educación Médica 2015. Evento Virtual Edumed, La Habana, 2015 Disponible en:
- <http://www.edumed2015.sld.cu/index.php/educaciónmedica/2015/>
61. Zilberstein Toruncha J, Silvestre Oramas M. Didáctica desarrolladora desde el enfoque histórico cultural. Ediciones CEIDE. México, 2004

**ANEXOS**

## **RELACIÓN NOMINAL DE LOS ANEXOS**

**ANEXO 1** Síntesis de los modelos del profesional de las Tecnologías de la Salud.

**ANEXO 2** Visión horizontal de la tesis

**ANEXO 3** Guía metodológica para el análisis documental

**ANEXO 4** Encuesta a metodólogos y jefes de departamentos

**ANEXO 5** Encuesta a docentes

**ANEXO 6** Encuesta a tutores

**ANEXO 7** Encuesta a estudiantes

**ANEXO 8** Resultados obtenidos de los instrumentos aplicados por dimensión

**ANEXO 9** Caracterización de los funcionarios, docentes, estudiantes y tutores encuestados

**ANEXO 10** Guía para taller de socialización

**ANEXO 11** Instrumento para la valoración por los especialistas

**ANEXO 12** Resultados del procesamiento de la información por el criterio de especialistas

**ANEXO 13** Elementos del macro-currículo de la carrera de Nutrición

**ANEXO 14** Ejemplos de tareas docentes investigativas elaboradas para la carrera de Nutrición.

**ANEXO 15** Instrumento para la valoración del pre-experimento

**ANEXO 16** Instrumento para la valoración de las características del enfoque investigativo.

## ANEXO 1

### SINTESIS DE LOS MODELOS DEL PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA DE LA SALUD

#### *Carrera de Bioanálisis Clínico*

En respuesta a esta necesidad se propone la formación de un profesional universitario propio del área de la salud, **el Licenciado en Bioanálisis Clínico**, con una formación básica general y especializada; capacitado científica y técnicamente para desempeñarse dentro del equipo de salud. Su accionar estará fundamentado en la investigación científica, y en la aplicación de los principios éticos que deben regir la conducta de un profesional del campo de la salud, donde se hace indispensable una extraordinaria vocación de servicio y un alto grado de sensibilidad, responsabilidad y ética.

Esta propuesta se basa en las necesidades planteadas por el Ministerio de Salud Pública que requiere de la formación de un personal, de perfil amplio, capacitado para participar en el control de las enfermedades trasmisibles y no trasmisibles, no solo desde el punto de vista del diagnóstico de laboratorio, sino, con la ejecución de acciones preventivas, terapéuticas y productivas con una sólida formación humana y científica.

#### *Carrera de Imagenología y Radio Física Médica*

Atendiendo a la política educativa de nuestro país, el actual diseño curricular de la carrera **Licenciatura en Imagenología y Radio Física Médica**, tiene como objetivo responder efectiva y eficientemente a la demanda creciente, cuantitativa y cualitativa de un profesional con competencias ascendentes y sostenidas, a la altura del



desarrollo de la ciencia y las tecnologías alcanzadas en los servicios para su desempeño, siendo nuestros estudiantes no solamente seres humanos, sino también seres sociales, donde el aprendizaje se concibe como una actividad social, vinculando la universidad con la sociedad.

Manteniendo una actitud altruista y pertinente en aras del control, uso y cuidado del equipamiento utilizado para lograr los niveles de satisfacción en la atención a la población, desde la óptica del diagnóstico por imágenes y el tratamiento radiante, racionalizando los costosos recursos materiales necesarios para cumplir nuestro encargo social.

### **Carrera de Logofonoaudiología**

El profesional especialista en alteraciones del lenguaje, habla, voz y audición, recibe distintas denominaciones de acuerdo al país donde se forma. En Cuba se ha utilizado el término de Logofonoaudiólogo para nombrar al licenciado que se ocupa de la prevención, promoción y evaluación y rehabilitación de estas afecciones.

Resulta de gran importancia la formación de un profesional cuyo desempeño abarque de manera integrada la atención y tratamiento de los individuos portadores de afecciones auditivas sobre la comunicación o con factores de riesgos, preparados además para desarrollar acciones de promoción de salud en la población con el fin de minimizar su aparición. Su accionar estará fundamentado en la investigación científica, y en la aplicación de los principios éticos que deben regir la conducta de un profesional del campo de la salud, donde se hace indispensable una extraordinaria vocación de servicio y un alto grado de sensibilidad, responsabilidad y ética.

### **Carrera de Optometría y Óptica**

El diseño de la carrera de **Optometría y Óptica** posee un mayor nivel de esencialidad, y racionalidad, dirigidos a la consolidación de la formación investigativo-laboral de los estudiantes a partir de una mayor integración de las clases, el trabajo científico y las prácticas laborales. Formación de profesionales de perfil amplio, preparados para desempeñarse en el amplio campo de los procesos tecnológicos en salud, de manera activa como integrante del equipo de salud, aportando información necesaria para el accionar médico, donde los modos de actuación están determinados en función del cumplimiento de cuatro funciones básicas: asistencial, docente, investigativa y administrativa.

### **Carrera de Higiene y Epidemiología**

El Sistema Nacional de Salud tiene en sus manos la responsabilidad de velar por cada uno de los habitantes del país, por lo que es necesario un profesional capaz de cambiar o disminuir los diferentes factores que ponen en riesgo la salud de la comunidad y que esté acorde con los nuevos modos y estilos de vida.

El profesional de **Higiene y Epidemiología** a formar debe tener un enfoque sistémico con participación interdisciplinaria, capaz de poder enfrentar cualquier problemática higiénico epidemiológica dentro y fuera de nuestro país.

Este diseño de carreras con mayor nivel de esencialidad, y racionalidad, dirigidos a la consolidación de la formación investigativo-laboral de los estudiantes a partir de una mayor integración de las clases, el trabajo científico y las prácticas laborales. Formación de profesionales de perfil amplio, preparados para desempeñarse en el amplio campo de los procesos tecnológicos en salud, de manera activa como

integrante del equipo de salud, aportando información necesaria para el accionar médico, donde los modos de actuación están determinados en función del cumplimiento de cuatro funciones básicas: asistencial, docente, investigativa y administrativa.

### **Carrera de Nutrición**

Los profesionales de la **Licenciatura en Nutrición** deben realizar una labor de prevención desde los escenarios comunitarios y familiares. Para ello, debe concebirse un diseño curricular que contenga todos los componentes para acometer dicha finalidad. Es importante también su actuación ante el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación nutricional de los pacientes que así lo requieran en otros niveles de atención de la salud pública como el secundario o terciario.

Diseño de carreras con mayor nivel de esencialidad, y racionalidad, dirigidos a la consolidación de la formación investigativo-laboral de los estudiantes a partir de una mayor integración de las clases, el trabajo científico y las prácticas laborales. Formación de profesionales de perfil amplio, preparados para desempeñarse en el amplio campo de los procesos tecnológicos en salud, de manera activa como integrante del equipo de salud, aportando información necesaria para el accionar médico, donde los modos de actuación están determinados en función del cumplimiento de cuatro funciones básicas: asistencial, docente, investigativa y administrativa.

## ANEXO 2

### VISIÓN HORIZONTAL DE LA TESIS

| Interrogantes Científicas   | Tareas Científicas  | Indagaciones   |           |               | Capítulos y Epígrafes.  | Resultados   |
|---|---|--|-----------|---------------|---|--|
|   |   | Teóricos   | Empíricos | Procesamiento |   |  |
| 1. ¿Cuáles son las tendencias históricas del Proceso de enseñanza aprendizaje en Tecnología de la Salud?  | 1-Determinación de las tendencias históricas del proceso de enseñanza aprendizaje en Tecnología de la Salud.                      | Histórico – lógico<br>-Análisis y Síntesis<br>-Análisis documental.                                  |           |               | <b>CAPÍTULO I:</b> El proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud<br>1.1-Evolución histórica de la formación en Tecnología de la Salud.  | Análisis tendencial histórico del proceso de enseñanza aprendizaje en Tecnología de la Salud.                                |
| 2. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que caracterizan al Proceso de enseñanza aprendizaje de la Química con enfoque investigativo en Tecnología de la Salud? | 2. Fundamentación teórica del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química con enfoque investigativo en Tecnología de la Salud. | -Análisis y Síntesis<br>-Análisis documental.<br>Sistematización<br>-Sistémico estructural funcional |           |               | 1.2-Fundamentos teóricos del Proceso de Enseñanza Aprendizaje en Tecnología de la Salud.<br>1.3 Fundamentos teóricos del Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud.<br>1.3.1 El carácter inter y transdisciplinario del enfoque investigativo. | Fundamentos teóricos para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud. |

|   |  |                             |  |                               |   |  |
|---|--|-----------------------------|--|-------------------------------|---|--|
| <p>3. ¿Cuál es el estado actual de la utilización del enfoque investigativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud?</p> | <p>3. Diagnóstico del estado actual de la utilización del enfoque investigativo en el PEA de la Química en Tecnología de la Salud.</p> | <p>-Análisis y Síntesis</p> | <p>-Observación<br/>-Encuesta a funcionarios, docentes, estudiantes y tutores<br/>-Análisis documental</p> | <p>- Métodos estadísticos</p> | <p><b>CAPÍTULO II:</b> Estado actual de la utilización del enfoque investigativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud<br/>2.1 Procedimientos para la caracterización del estado actual de la utilización del enfoque investigativo en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud.<br/>2.2 Valoración de los resultados obtenidos por dimensión.<br/>2.2.1 Análisis de los resultados de la observación científica.<br/>2.2.2 Análisis de los resultados del análisis documental.<br/>2.2.3 Análisis de los resultados de las encuestas.<br/>2.3 Resultados de la triangulación metodológica a partir</p> | <p>Caracterización del estado actual de la utilización del enfoque investigativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la química en Tecnología de la Salud<br/>Parametrización de la variable objeto estudio a través de dimensiones, subdimensiones e indicadores.<br/>Triangulación metodológica de los resultados por dimensión.</p> |
|---|--|-----------------------------|--|-------------------------------|---|--|

|   |  |   |  |  |  |   |
|---|--|---|--|--|--|---|
|   |  |   |  |  | de las valoraciones obtenidas por dimensión.   |   |
| 4- ¿Qué acciones deben conformar la Metodología con enfoque investigativo para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud? | 4. Diseño de una Metodología con enfoque investigativo para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud. | -Sistémico estructural funcional<br>-Análisis documental<br>-Modelación<br>-Análisis y Síntesis |  |  | <b>CAPÍTULO III:</b><br>Metodología con enfoque investigativo para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la química en Tecnología de la Salud<br>3.1 Fundamentación teórica de la Metodología con enfoque investigativo en el contexto de la modelación.<br>3.2 Estructura funcional de la Metodología con enfoque investigativo para el perfeccionamiento del Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud.<br>3.2.1 Etapas de la Metodología<br>3.2.2 Recomendaciones para la | Metodología con enfoque investigativo para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la química en Tecnología de la Salud. |

|   |   |                      |  |  |   |   |
|---|---|----------------------|--|--|---|---|
|   |   |                      |  |  | implementación de la Metodología.   |   |
| 5-¿Qué resultados se obtienen al introducir en la práctica la Metodología con enfoque investigativo para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud? | 5- Valoración de los resultados con la puesta en práctica de la Metodología con enfoque investigativo para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud. | -Análisis y Síntesis | -Observación científica<br>-Taller de socialización<br>-Criterio de especialistas,<br>-Pre-experimento | - Procesamiento estadístico.<br>Frecuencia porcentual y cálculo de medias. | 3.3 Valoración de la puesta en práctica de la propuesta.<br>3.3.1 Análisis de los resultados del taller de socialización.<br>3.3.2 Análisis de los resultados de la consulta de especialistas.<br>3.3.3 Análisis de los resultados del pre-experimento. | Valoración de los resultados de la aplicación de la Metodología con enfoque investigativo para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud. |

## **ANEXO 3**

### **GUÍA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS DOCUMENTAL**

**Objetivo:** Valorar la utilización del enfoque investigativo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Química en Tecnología de la Salud.

#### **Criterios:**

- Principales contenidos que se abordan en los documentos objeto de análisis.
- Organización y estructuración de los documentos analizados para el desarrollo del enfoque investigativo.

#### ➤ **Fuentes:**

- Planes metodológicos de la facultad y departamentos.
- Planes de superación individual anual y quinquenal.
- Programas de estudio del plan C y D.
- Planes de clases y planillas de control a clases.
- Actas.
- Instrumentos de evaluación.
- Proyectos de investigación.
- Resoluciones.
- Informe de Tesis de Maestría.
- Ponencias presentadas.



## ANEXO 4

### ENCUESTA A METODÓLOGOS Y JEFES DE DEPARTAMENTOS

**Datos generales** de la persona que se encuesta.

Marque con una x o complete los espacios en blanco según corresponda.

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| E1: Metodólogos             |  |
| E1 2: Jefes de Departamento |  |

Categoría docente \_\_\_\_\_ Categoría Científica \_\_\_\_\_ Categoría Investigativa \_\_\_\_\_ Años de experiencia: como docente \_\_\_\_\_ como directivo \_\_\_\_\_ Fecha de la entrevista \_\_\_\_\_.

**Metodólogo(a) o Jefe de departamento:** *La siguiente encuesta tiene como propósito recoger información acerca de la utilización del enfoque investigativo y su incidencia en el PEA. Le solicitamos la mayor sinceridad en la información y de antemano le agradecemos su colaboración pues contribuirá a identificar las causas en de la utilización de este enfoque y su mejoramiento.*

*Atendiendo a su valoración personal debe quedar claro si los aspectos o indicadores se consideran logrados o no, además el nivel de logro en una escala ascendente: 1 muy bajo, 2 bajo, 3 medio, 4 alto, 5 muy alto.*

*Si por falta de elementos, comprensión, dificultades en el instrumento de recogida de información u otra razón no fuese posible valorar el logro de algún indicador se indicará marcando el cero.*

| N | S-I   | Interrogantes   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |
|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1.1   | ¿En qué medida usted controla y evalúa el dominio que poseen los docentes del contenido las asignaturas que imparten?             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |
| 2 | 1.1.1 | ¿Con qué sistematicidad controla el dominio de los conocimientos que poseen los docentes de las asignaturas y unidades temáticas? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |

|    |       |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|-------|--|--|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|----|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 2b |       | <p>a) ¿De qué manera efectúa el control?</p> <p>b) ¿En qué espacios o documentos se abordan los resultados del control y evaluación de este aspecto?</p> <p>c) ¿En cuáles conocimientos los docentes presentan las principales dificultades?</p>   | <table border="1" style="float: right;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">NL</td><td></td><td colspan="2">L</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  | NL |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 2     | 3  | 4  | 5 | 0 |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NL |       |  | L  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3  | 1.1.2 | ¿Con qué sistematicidad controla el dominio de las habilidades que poseen los docentes para la resolución de ejercicios y problemas en las asignaturas que imparten?   | <table border="1" style="float: right;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 2     | 3  | 4  | 5 | 0 |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3b |       | <p>a) ¿De qué manera efectúa el control?</p> <p>b) ¿En qué espacios o documentos se abordan los resultados del control y evaluación de este aspecto?</p> <p>c) ¿Cuáles son las habilidades menos logradas por los docentes?</p>  | <table border="1" style="float: right;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">NL</td><td></td><td colspan="2">L</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  | NL |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 2     | 3  | 4  | 5 | 0 |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NL |       |  | L  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4  | 1.1.3 | ¿En qué medida controla la calidad de las relaciones que establecen los docentes entre conocimientos de distintos temas y asignaturas?   | <table border="1" style="float: right;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 2     | 3  | 4  | 5 | 0 |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4b |       | <p>a) ¿De qué manera efectúa el control?</p> <p>b) ¿En qué espacios o documentos se abordan los resultados del control y evaluación de este aspecto?</p> <p>c) ¿Entre cuáles temas y/o asignaturas no se establecen relaciones convenientes o necesarias y suficientes por los docentes?</p> | <table border="1" style="float: right;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 2     | 3  | 4  | 5 | 0 |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |  |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |

|    |       |  |    |   |   |   |   |   |  |
|----|-------|--|----|---|---|---|---|---|--|
|    |       |  |    |   |   |   |   |   |  |
|    |       |  | NL |   | L |   |   |   |  |
|    |       |  |    |   |   |   |   |   |  |
| 5  | 1.2   | ¿Cuál es el nivel de conocimientos que posee acerca del enfoque investigativo en la enseñanza – aprendizaje?   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |
| 6  | 1.2.1 | ¿Cuál es el nivel de conocimientos teóricos fundamentales que posee acerca del enfoque investigativo?  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |
| 6b |       | ¿Cuáles aspectos teóricos considera más importantes en el enfoque investigativo?, ¿En cuáles fuentes ha obtenido dichos fundamentos, si es posible ofrezca datos sobre la misma: autor, año, título, editorial y año?; ¿Cuáles similitudes y diferencias ha encontrado entre distintas alternativas? |    |   |   |   |   |   |  |
|    |       |  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |
|    |       |  |    |   |   |   |   |   |  |
|    |       |  | NL |   | L |   |   |   |  |
|    |       |  |    |   |   |   |   |   |  |
| 7  | 1.2.2 | ¿En qué medida domina una concepción, procedimiento o metodología para el enfoque investigativo?   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |
| 7b |       | ¿Exponga sintéticamente la concepción, procedimiento o metodología para el enfoque investigativo que más domina?, pudiera referirse a experiencias de su utilización o fuentes donde obtenerlas.   |    |   |   |   |   |   |  |
|    |       |  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |
|    |       |  |    |   |   |   |   |   |  |
|    |       |  | NL |   | L |   |   |   |  |
|    |       |  |    |   |   |   |   |   |  |
| 8  | 1.3   | ¿Cuál es el nivel de orientación, control y evaluación que realiza de la utilización del enfoque investigativo?  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |

|     |       |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|-------|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|----|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 9   | 1.3.1 | ¿En qué medida promueve y orienta la utilización del enfoque investigativo en escenarios y momentos apropiados (preparaciones metodológicas, preparación de asignaturas y otros)?  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9b  |       | ¿Cuáles escenarios y/o momentos aprovecha para promover y orientar la utilización del enfoque investigativo?, ¿Cómo considera su preparación para realizar esta orientación?, ¿queda satisfecho con los resultados de su orientación?, ¿ha valorado la satisfacción de los docentes y participantes a partir de su orientación?                    | <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">NL</td> <td colspan="2">L</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> |   |   |   |   |   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  | NL |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   | 2     | 3  | 4  | 5 | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NL  |       | L  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10  | 1.3.2 | ¿En qué medida controla y evalúa la utilización del enfoque investigativo por los docentes?  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10b |       | ¿Cómo controla y evalúa la utilización del enfoque investigativo por los docentes?, ¿cuáles elementos considera en dicho control y evaluación?, ¿tiene en cuenta alguna concepción o alternativa específica?, ¿posee algún documento que ilustre dicho control y evaluación?, ¿Cómo valora la utilización del enfoque por los docentes que dirige? | <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">NL</td> <td colspan="2">L</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> |   |   |   |   |   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  | NL |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   | 2     | 3  | 4  | 5 | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NL  |       | L  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11  | 1.3.3 | ¿Qué nivel alcanza el tratamiento diferenciado que le ofrece a los docentes para la utilización del enfoque investigativo?   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11b |       | ¿Cómo atiende a los docentes con vista a la utilización del enfoque  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|     |       |  |    |   |   |   |   |   |  |
|-----|-------|--|----|---|---|---|---|---|--|
|     |       | <p>investigativo?, ¿lo realiza de manera diferenciada?, ¿cuáles elementos tiene en cuenta?, ¿en cuáles espacios y momentos los atiende?, ¿considera que es suficiente dicha atención?</p>  |    |   |   |   |   |   |  |
|     |       |  |    |   |   |   |   |   |  |
|     |       |  | NL |   | L |   |   |   |  |
|     |       |  |    |   |   |   |   |   |  |
| 12  | 1.4   | ¿En qué nivel ubica los resultados de la dirección de la utilización del enfoque investigativo?  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |
| 13  | 1.4.1 | ¿En qué medida contribuye el enfoque investigativo a la superación de los docentes en cuanto a los contenidos y su didáctica?  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |
| 13b |       | <p>¿Contribuye el enfoque investigativo a la superación de los docentes en cuanto a los contenidos y su didáctica? Argumente su respuesta, si es posible con ejemplos de la práctica escolar. ¿Considera que los docentes poseen un adecuado nivel de orientación y preparación para la utilización del enfoque investigativo?</p> |    |   |   |   |   |   |  |
|     |       |  |    |   |   |   |   |   |  |
|     |       |  | NL |   | L |   |   |   |  |
|     |       |  |    |   |   |   |   |   |  |
| 14  | 1.4.2 | ¿En qué medida el enfoque investigativo incrementa las investigaciones científicas, la socialización y ayuda entre docentes y directivos?  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |
| 14b |       | <p>¿De qué manera incide el enfoque investigativo en las investigaciones científicas, la socialización y ayuda entre docentes y directivos?, ¿puede ofrecer datos que confirmen sus afirmaciones? ¿En cuáles documentos o publicaciones puede constatar la</p>   |    |   |   |   |   |   |  |



## ANEXO 5

### ENCUESTA A DOCENTES

Datos generales de la persona que se encuesta. Marque con una X o complete los espacios en blanco según corresponda.

Categoría docente \_\_\_\_\_ Categoría Científica \_\_\_\_\_ Categoría Investigativa \_\_\_\_\_ Años de experiencia: como docente \_\_\_\_\_ como directivo \_\_\_\_\_ Fecha de la entrevista \_\_\_\_\_.

Docente: *La siguiente encuesta tiene como propósito recoger información acerca de la utilización del enfoque investigativo y su incidencia en el PEA. Le solicitamos la mayor sinceridad en la información y de antemano le agradecemos su colaboración pues contribuirá a identificar las causas en la utilización de este enfoque y su mejoramiento.*

*Atendiendo a su valoración personal debe quedar claro si los aspectos o indicadores se consideran logrados o no, además el nivel de logro en una escala ascendente: 1 muy bajo, 2 bajo, 3 medio, 4 alto, 5 muy alto. Si por falta de elementos, comprensión, dificultades en el instrumento de recogida de información u otra razón no fuese posible valorar el logro de algún indicador se indicará marcando el cero.*

| N  | S-I   | Interrogantes  | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|-------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|----|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1  | 2.1   | ¿En qué medida usted domina el contenido de las asignaturas y unidades temáticas que imparte?  | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1b |       | a) ¿De qué manera ese dominio se refleja en su labor docente?<br>b) Comente brevemente con un ejemplo, si desea apoyado en su plan de clase u otro documento, la profundización en algún conocimiento del que imparte. | <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">NL</td> <td colspan="3">L</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |   |   |   |   |   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  | NL |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 2     | 3  | 4   | 5 | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NL |       |  | L   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2  | 2.1.1 | ¿Evalúe su dominio de las habilidades en la asignatura que imparte y en especial para la resolución ejercicios y problemas?  | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |

|    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|----|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 2b |       | <p>a) ¿En qué se diferencia un ejercicio de un problema?</p> <p>b) ¿En cuáles asignaturas posee mayores habilidades?, ¿De qué manera se refleja en su labor docente?</p> <p>c) ¿En cuáles asignaturas no alcanza un mayor desarrollo de habilidades, en especial para la resolución de problemas?, ¿De qué manera se refleja en su labor docente?</p> | <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">NL</td><td></td><td colspan="2">L</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  | NL |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 2     | 3   | 4   | 5 | 0 |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NL |       |   | L   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3  | 2.1.3 | ¿En qué medida establece relaciones entre conocimientos de distintos temas y asignaturas?   | <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 2     | 3   | 4   | 5 | 0 |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3b |       | <p>a) ¿Entre cuáles asignaturas y conocimientos establece relaciones? Puede apoyarse en su plan de clase u otro documento para su explicación.</p> <p>b) ¿Entre cuáles asignaturas y conocimientos le resulta difícil establecer relaciones o considera que es imposible en el año que imparte?</p>   | <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">NL</td><td></td><td colspan="2">L</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  | NL |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 2     | 3   | 4   | 5 | 0 |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NL |       |   | L   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4  | 2.2   | ¿Cuál es el nivel de conocimientos que posee acerca del enfoque investigativo en la enseñanza– aprendizaje?   | <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 2     | 3   | 4   | 5 | 0 |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5  | 2.2.1 | ¿Cuál es el nivel de conocimientos teóricos fundamentales que posee acerca del enfoque investigativo?   | <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 2     | 3   | 4   | 5 | 0 |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5b |       | <p>a) ¿Cuáles aspectos teóricos considera más importantes en el enfoque investigativo?</p> <p>b) ¿En cuáles fuentes ha obtenido dichos fundamentos, si es posible ofrezca datos sobre la misma: autor, año, título y editorial?</p> <p>c) ¿Cuáles similitudes y diferencias ha encontrado entre distintas</p>   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |



|    |       |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|-------|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|----|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
|    |       | alternativas?   | <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">NL</td><td></td><td colspan="2">L</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> |   |   |   |   |   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  | NL |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 2     | 3   | 4  | 5 | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NL |       |   | L  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6  | 2.2.2 | ¿En qué medida domina una concepción, procedimiento o metodología para el enfoque investigativo?  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6b |       | <p>a) ¿Exponga sintéticamente la concepción, procedimiento o metodología para el enfoque investigativo que más domina?</p> <p>b) ¿Pudiera referirse a experiencias de su utilización o fuentes donde consultarla?</p>   | <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">NL</td><td></td><td colspan="2">L</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> |   |   |   |   |   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  | NL |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 2     | 3   | 4  | 5 | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NL |       |   | L  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7  | 2.3   | ¿Cuál es el nivel que logra en la dirección del enfoque investigativo en función del aprendizaje?   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8  | 2.3.1 | ¿Con qué nivel logra el diagnóstico integral y sistemático sobre el aprendizaje de los estudiantes?   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8b |       | <p>¿De qué manera realiza el diagnóstico integral y sistemático sobre el aprendizaje de los estudiantes?</p> <p>¿Qué elementos y fuentes tiene en cuenta?</p> <p>¿Cuáles escenarios y/o momentos aprovecha para realizarlo?</p> <p>¿Cuáles son las principales dificultades diagnosticadas?</p> | <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">NL</td><td></td><td colspan="2">L</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> |   |   |   |   |   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  | NL |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 2     | 3   | 4  | 5 | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NL |       |   | L  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |       |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9  | 2.3.2 | ¿En qué medida planifica las actividades  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |

|     |       |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|-------|--|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|----|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|     |       | investigativas de los estudiantes acorde al diagnóstico con una concepción didáctica apropiada?  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9b  |       | <p>a) ¿De qué manera considera el diagnóstico en la planificación de las actividades investigativas de los estudiantes?</p> <p>b) ¿Cómo se concreta la concepción didáctica asumida en la planificación?</p>   | <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">NL</td> <td colspan="3">L</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> |   |   |   |   |   |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  | NL |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   | 2     | 3  | 4  | 5 | 0 |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NL  |       | L  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10  | 2.3.4 | ¿En qué nivel ubica los resultados de la ejecución de las actividades investigativas de los estudiantes acorde a la planificación y con la flexibilidad suficiente para responder a las situaciones que se presenten en distintos escenarios y momentos?   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10b |       | <p>a) ¿Cuáles resultados se obtienen mediante la ejecución de las actividades investigativas de los estudiantes acorde a la planificación realizada? Argumente su respuesta?</p> <p>b) ¿Cuáles situaciones se presentan o pudieran presentarse en la práctica escolar, que exigen flexibilidad para la ejecución de las actividades investigativas de los estudiantes según planificación?</p> | <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">NL</td> <td colspan="3">L</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> |   |   |   |   |   |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  | NL |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   | 2     | 3  | 4  | 5 | 0 |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NL  |       | L  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11  | 2.3.5 | ¿En qué medida le da tratamiento diferenciado a los estudiantes según sus particularidades?  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11b |       | ¿De qué manera realiza la diferenciación de la enseñanza de los estudiantes acorde a sus particularidades? Puede apoyarse en documentos utilizados por usted para realizarla.  | <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>0</td> </tr> </table>   |   |   |   |   |   |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   | 2     | 3  | 4  | 5 | 0 |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|     |       |   | NL |   | L |   |   |   |
|-----|-------|---|----|---|---|---|---|---|
|     |       |   |    |   |   |   |   |   |
| 12  | 2.3.7 | ¿Qué nivel alcanza en el control y evaluación sistemática del desempeño de los escolares desde el enfoque investigativo atendiendo a la diversidad con enfoque integrador?  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |
| 12b |       | <p>¿Cuáles son los elementos que generalmente considera en el control y evaluación sistemática del desempeño de los estudiantes desde el enfoque investigativo atendiendo a la diversidad con enfoque integrador?</p> <p>¿Posee algún documento para el referido control y evaluación?</p> <p>¿En cuáles momentos los desarrolla?</p> |    |   |   |   |   |   |
|     |       |   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |
|     |       |   |    |   |   |   |   |   |
|     |       |   | NL |   | L |   |   |   |
|     |       |   |    |   |   |   |   |   |
| 13  | 2.4   | ¿Cuál es el nivel de los resultados de la utilización del enfoque investigativo?  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |
| 14  | 2.4.1 | ¿Cuál es el nivel de auto-superación docente sobre contenidos y su didáctica que alcanza con este enfoque?  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |
| 14b |       | <p>¿Considera que el enfoque investigativo favorece la superación docente? ¿En cuáles aspectos se ve obligado a superarse? Explique las causas.</p> <p>¿Cuáles espacios y momentos utiliza para su superación?</p> <p>¿De qué manera contribuye el centro en dicha superación?</p>  |    |   |   |   |   |   |
|     |       |   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |
|     |       |   |    |   |   |   |   |   |
|     |       |   | NL |   | L |   |   |   |
|     |       |   |    |   |   |   |   |   |
| 15  | 2.4.2 | ¿En qué medida el enfoque favorece la investigación científica, socialización y ayuda   | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |

|     |       |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|-------|---|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|----|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
|     |       | entre docentes.   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15b |       | a) ¿De qué manera el enfoque investigativo favorece la investigación científica, socialización y ayuda entre docentes?<br>¿Puede poner ejemplos que ilustre su afirmación?                      | <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">NL</td><td></td><td colspan="2">L</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> |   |   |   |   |   |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  | NL |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   | 2     | 3   | 4  | 5 | 0 |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NL  |       |   | L  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18  | 2.4.3 | ¿En qué medida el enfoque investigativo favorece el perfeccionamiento de la enseñanza?  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18b |       | ¿Cuáles argumentos, datos o ejemplos corroboran que el enfoque investigativo favorece el perfeccionamiento de la enseñanza?<br>¿puede ilustrarlo con datos de la enseñanza en su grupo docente? | <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">NL</td><td></td><td colspan="2">L</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> |   |   |   |   |   |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  | NL |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   | 2     | 3   | 4  | 5 | 0 |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NL  |       |   | L  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19  | 2.4.4 | ¿En qué medida el enfoque investigativo favorece el perfeccionamiento del aprendizaje?  | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19b |       | ¿Cuáles argumentos, datos o ejemplos corroboran que el enfoque investigativo favorece el perfeccionamiento del aprendizaje?<br>¿Puede ilustrarlo con datos del aprendizaje en su grupo docente? | <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">NL</td><td></td><td colspan="2">L</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> |   |   |   |   |   |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  | NL |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   | 2     | 3   | 4  | 5 | 0 |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NL  |       |   | L  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20  | 5.1   | Ud conoce la situación actual que posee enfoque investigativo en el centro<br>¿Cree que es necesario fomentarlo?<br>¿Qué rol ha jugado en ese sentido?  | <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">NL</td><td></td><td colspan="2">L</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> |   |   |   |   |   |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  | NL |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1   | 2     | 3   | 4  | 5 | 0 |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| NL  |       |   | L  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |       |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |   |  |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|----|--|--|--|---|--|
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |   |  |
| 20b |   | ¿Existen en su departamentos docentes con la preparación (científica, psicológica y metodológica) suficiente para emprender la utilización del enfoque investigativo? |   |   |   | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1102 414 1152 468">1</td> <td data-bbox="1152 414 1200 468">2</td> <td data-bbox="1200 414 1243 468">3</td> <td data-bbox="1243 414 1292 468">4</td> <td data-bbox="1292 414 1340 468">5</td> <td data-bbox="1340 414 1402 468">0</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1102 468 1152 521"></td> <td data-bbox="1152 468 1200 521"></td> <td data-bbox="1200 468 1243 521"></td> <td data-bbox="1243 468 1292 521"></td> <td data-bbox="1292 468 1340 521"></td> <td data-bbox="1340 468 1402 521"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1102 521 1200 586">NL</td> <td colspan="2" data-bbox="1200 521 1292 586"></td> <td colspan="2" data-bbox="1292 521 1402 586">L</td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |  |  |  |  |  | NL |  |  |  | L |  |
| 1   | 2 | 3   | 4 | 5 | 0 |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |   |  |
|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |   |  |
| NL  |   |   |   | L |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |    |  |  |  |   |  |

## ANEXO 6

### **ENCUESTA A TUTORES**

Datos generales de la persona encuestada. Marque con una X o complete los espacios en blanco según corresponda.

Área asistencial \_\_\_\_\_ Categoría docente \_\_\_\_\_  
Categoría Científica \_\_\_\_\_ Categoría Investigativa \_\_\_\_\_ Años de experiencia \_\_\_\_\_ como directivo \_\_\_\_\_ Fecha de la entrevista \_\_\_\_\_.

Tutor: *La siguiente encuesta tiene como propósito recoger información acerca de la utilización del enfoque investigativo y su incidencia en el PEA. Le solicitamos la mayor sinceridad en la información y de antemano le agradecemos su colaboración pues contribuirá a identificar las causas en la utilización de este enfoque y su mejoramiento.*

*Atendiendo a su valoración personal debe quedar claro si los aspectos o indicadores se consideran logrados o no, además el nivel de logro en una escala ascendente: 1 muy bajo, 2 bajo, 3 medio, 4 alto, 5 muy alto. Si por falta de elementos, comprensión, dificultades en el instrumento de recogida de información u otra razón no fuese posible valorar el logro de algún indicador se indicará marcando el cero.*

| N | S-I   | Interrogantes  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |
|---|-------|--|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.1   | ¿En qué medida usted domina las habilidades a sistematizar en la educación en el trabajo?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |
| 2 | 4.1.1 | Evalúe la utilización de técnicas y procedimientos adecuados para el desarrollo de las habilidades en la Educación en el Trabajo.                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |
| 3 | 4.1.2 | ¿Están creadas las condiciones materiales y clima psicológico favorable para el desarrollo de las actividades de la práctica laboral en su área? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |
| 4 |       | Utiliza adecuadamente las orientaciones recibidas  |   |   |   |   |   |   |

|    |       |   |   |   |   |   |   |   |  |
|----|-------|---|---|---|---|---|---|---|--|
|    | 4.2   | por el docente.   |   |   |   |   |   |   |  |
| 5  | 4.2.1 | Inserta en el desarrollo de la actividad otras creadas por usted que incidan en el aprendizaje de los estudiantes. ¿Cuáles?                 |   |   |   |   |   |   |  |
| 6  | 4.3   | Mantiene un estrecho vínculo con los docentes de la carrera para dar tratamiento a la disciplina rectora.                                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |
| 7  | 4.4   | ¿Evalúe su nivel de conocimientos teóricos en cuanto al enfoque investigativo?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |
| 8  | 4.5   | Utiliza este enfoque en el desarrollo eficiente de su PEA.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |
| 9  | 4.5.1 | Apoya a los estudiantes en el desarrollo de sus actividades científicas, docentes y extradocentes.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |
| 10 | 4.5.2 | Apoya y estimula el aprendizaje en los estudiantes en cada una de las áreas de trabajo durante el desarrollo de las diferentes actividades. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |

## ANEXO 7

### ENCUESTA A ESTUDIANTES

**Datos generales** de la persona que se entrevista. Complete los espacios en blanco según corresponda.

Municipio: \_\_\_\_\_ Carrera \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_

Fecha de la entrevista \_\_\_\_\_ Código del entrevistador: \_\_\_\_\_ Código del auxiliar \_\_\_\_\_

**Estudiante:** *La siguiente encuesta tiene como propósito recoger información acerca de la utilización del enfoque investigativo y su incidencia en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA). Le solicitamos la mayor sinceridad en la información y de antemano le agradecemos su colaboración pues contribuirá a identificar las causas de las dificultades en la utilización de este enfoque y su mejoramiento.*

**Nota para los aplicadores:**

*Si por falta de elementos, comprensión, dificultades en el instrumento de recogida de información u otra razón no fuese posible valorar el logro de algún indicador se indicará marcando el cero, ese caso sería conveniente una breve explicación.*

| N | S-I   | Interrogantes   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |
|---|-------|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3.1   | Participación en el enfoque investigativo   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |
| 2 | 3.1.1 | ¿En cuáles asignaturas te proponen actividades investigativas?<br>¿Te motivas, aceptas y/o comprendes la importancia de estas actividades para tu aprendizaje?<br>¿Consideras que investigando se aprende más?<br>¿Te gusta más investigar o hacer ejercicios fáciles?<br>¿Puedes referirte a la actividad que más te motivó o gustó? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |
| 3 | 3.1.2 | ¿Generalmente comprendes las órdenes o problemas de investigación que te propone el maestro?<br>¿Puedes decir cuál fue la que mejor comprendiste?,<br>¿Cuál entendiste menos?   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |



|   |       |  |   |   |   |   |   |   |  |
|---|-------|--|---|---|---|---|---|---|--|
|   |       | Para la explicación puedes utilizar tu libreta u otro documento  |   |   |   |   |   |   |  |
| 4 | 3.1.3 | <p>¿Se forman equipos de investigación para el desarrollo de las actividades investigativas en tu brigada?,</p> <p>¿Quién o quienes lo conforman y de qué manera?</p> <p>¿Son los mismos para todas las asignaturas y actividades?</p> <p>¿Cómo se organiza y desarrolla el trabajo en equipos?</p> <p>¿De qué manera contribuyes al trabajo de tu equipo?</p> <p>b) ¿Cómo se forman los equipos de investigación?,</p> <p>c) ¿Son fijos para todas las actividades?,</p> <p>d) ¿Recibes ayuda durante el trabajo en equipo?,</p> <p>¿Quién o quienes te la ofrecen?,</p> <p>¿En qué consisten las ayudas?</p> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |
| 5 | 3.1.4 | <p>¿Recibes ayuda para el desarrollo de las actividades investigativas?</p> <p>¿Quiénes y en cuáles momentos te la ofrecen?</p> <p>¿Consideras que responden a tus necesidades y que son suficientes?</p>  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |
| 6 | 3.1.5 | <p>¿En qué espacios y momentos presentan y discuten los resultados de sus investigaciones: en turnos de clases, jornadas científicas o eventos fuera del aula o escuela, u otros?</p> <p>¿Cuáles indicaciones reciben o acuerdan para la presentación de los resultados investigativos?</p>  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |
| 7 | 3.2   | Resultados de la utilización del enfoque investigativo   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |
| 8 | 3.2.1 | ¿Las actividades investigativas incrementan tu motivación por el estudio?, ¿por qué?   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |  |

|    |       |  |   |   |   |   |   |   |
|----|-------|--|---|---|---|---|---|---|
| 9  | 3.2.2 | ¿Consideras que estas actividades incrementaron tu aprendizaje y creatividad? ¿Pudieras explicar tu respuesta?   |   |   |   |   |   |   |
| 10 | 3.2.3 | ¿Consideras que estas actividades incrementaron tus relaciones interpersonales y de cooperación para el aprendizaje con otros estudiantes y personas? ¿Pudieras explicar tu respuesta? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 0 |

## ANEXO 8

### RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS INSTRUMENTOS POR DIMENSIÓN

**TABLA 1** *Resultados de la observación científica realizada*

| Dimensiones  | AA<br>(5)                          | FA<br>(4) | A<br>(3) | AAF<br>(2) | NA<br>(1) | Índice      |
|--|------------------------------------|-----------|----------|------------|-----------|-------------|
| 1. Desarrollo de los metodólogos y jefes de departamento | 15                                 | 2         | 0        | 0          | 2         | 4,47        |
| 2. Desarrollo de los docentes                            | 10                                 | 3         | 2        | 0          | 0         | 4,53        |
| 3. Desarrollo de los estudiantes                         | 53                                 | 5         | 2        | 7          | 7         | 4,21        |
| 4. Desarrollo de los tutores                             | 8                                  | 0         | 0        | 0          | 0         | 5,00        |
| <b>Variable</b>  | <b>FA: Frecuentemente afectado</b> |           |          |            |           | <b>4,35</b> |

**TABLA 2** *Resultados del análisis documental realizado*

| Dimensiones  | AA<br>(5)                          | FA<br>(4) | A<br>(3) | AAF<br>(2) | NA<br>(1) | Índice      |
|--|------------------------------------|-----------|----------|------------|-----------|-------------|
| 1. Desarrollo de los metodólogos y jefes de departamento | 12                                 | 1         | 2        | 2          | 2         | 4,36        |
| 2. Desarrollo de los docentes                            | 15                                 | 2         | 0        | 0          | 2         | 4,47        |
| 3. Desarrollo de los estudiantes                         | 7                                  | 0         | 0        | 1          | 1         | 4,22        |
| 4. Desarrollo de los tutores                             | 7                                  | 0         | 0        | 0          | 2         | 4,11        |
| <b>Variable</b>  | <b>FA: Frecuentemente afectado</b> |           |          |            |           | <b>4,21</b> |

## ANEXO 8

### RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS INSTRUMENTOS POR DIMENSIÓN

**TABLA 3** *Resultados de las encuestas realizadas*

| <b>Dimensiones</b>                                       | <b>AA<br/>(5)</b>                  | <b>FA<br/>(4)</b> | <b>A<br/>(3)</b> | <b>AAF<br/>(2)</b> | <b>NA<br/>(1)</b> | <b>Índice</b> |
|--|------------------------------------|-------------------|------------------|--------------------|-------------------|---------------|
| 1. Desarrollo de los metodólogos y jefes de departamento | 17                                 | 0                 | 0                | 2                  | 0                 | 4,47          |
| 2. Desarrollo de los docentes                            | 12                                 | 1                 | 0                | 2                  | 0                 | 4,53          |
| 3. Desarrollo de los estudiantes                         | 56                                 | 4                 | 2                | 8                  | 4                 | 4,35          |
| 4. Desarrollo de los tutores                             | 7                                  | 0                 | 0                | 1                  | 0                 | 4,62          |
| <b>Variable</b>  | <b>FA: Frecuentemente afectado</b> |                   |                  |                    |                   | <b>4,43</b>   |

## ANEXO 9

### CARACTERIZACIÓN DE LOS FUNCIONARIOS, DOCENTES, ESTUDIANTES Y TUTORES ENCUESTADOS

**TABLA 1** Caracterización de los funcionarios encuestados

| Total de funcionarios | Metodólogos | Jefes de Departamentos | Profesores Auxiliares | Profesores Asistentes | Con categoría Investigativa | 15-20 años de experiencia | >20 años de experiencia | MSc.   |
|-----------------------|-------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|--------|
| 19                    | 8           | 11                     | 3                     | 16                    | 3                           | 12                        | 7                       | 14     |
| 100%                  | 42.10%      | 57.89%                 | 15.78%                | 84.21%                | 15.78%                      | 63.15%                    | 36.84%                  | 73.68% |

Fuente: Encuesta



Fuente: Tabla No.1

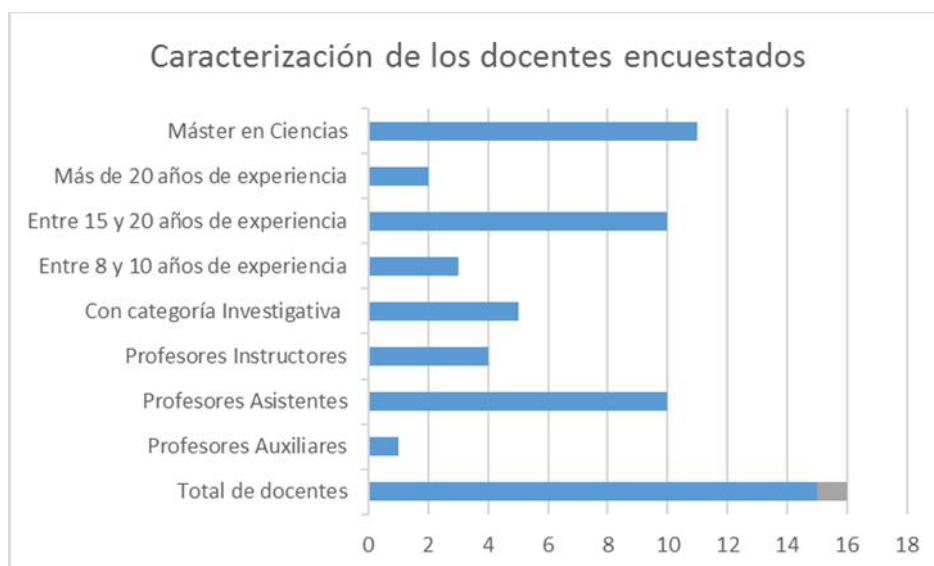
## ANEXO 9

### CARACTERIZACIÓN DE LOS FUNCIONARIOS, DOCENTES, ESTUDIANTES Y TUTORES ENCUESTADOS

**TABLA 2** Caracterización de los docentes encuestados

| Total de docentes | Prof. Auxiliares | Prof. Asistentes | Prof. Instructores | Con categoría Investigativa | 8-10 años de experiencia | 15-20 años de experiencia | >20 años de experiencia | Máster en Ciencias |
|-------------------|------------------|------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------|
| 15                | 1                | 10               | 4                  | 5                           | 3                        | 10                        | 2                       | 11                 |
| 100%              | 6.66%            | 66.66%           | 26.66%             | 33.33%                      | 20.0%                    | 66.66%                    | 13.33%                  | 73.33%             |

Fuente: Encuesta



Fuente: Tabla No.2

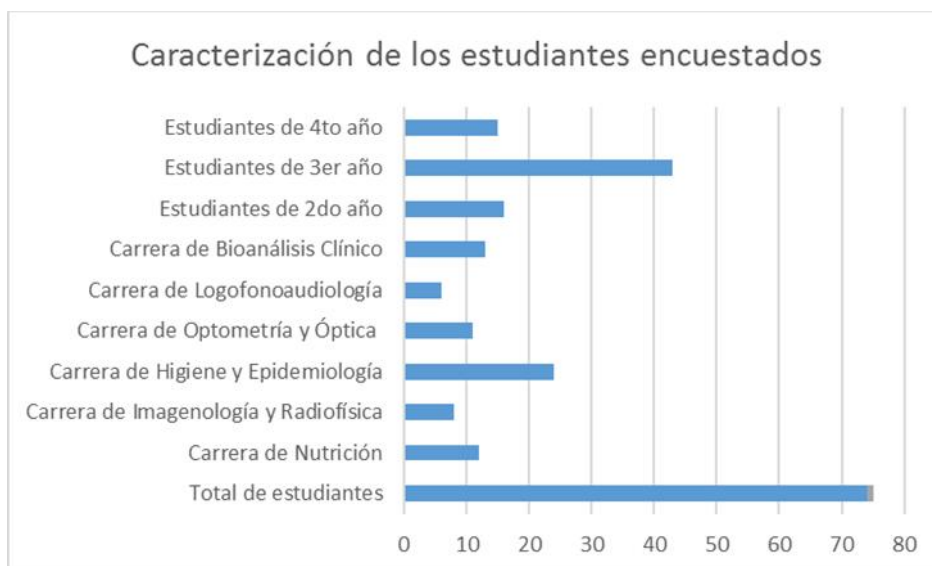
## ANEXO 9

### CARACTERIZACIÓN DE LOS FUNCIONARIOS, DOCENTES, ESTUDIANTES Y TUTORES ENCUESTADOS

**TABLA 3** Caracterización de los estudiantes encuestados

| Total est. | Carrera de Nutrición | Carrera de Imagenología y Radiofísica | Carrera de Higiene y Epidem. | Carrera de Optometría y Óptica | Carrera de Logofono | Carrera de BAC | De 2do año | De 3er año | De 4to año |
|------------|----------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------|----------------|------------|------------|------------|
| 74         | 12                   | 8                                     | 24                           | 11                             | 6                   | 13             | 16         | 43         | 15         |
| 100%       | 16.21%               | 10.81%                                | 32.43%                       | 14.86%                         | 8.10%               | 17.56%         | 21.62%     | 58.10%     | 20.27      |

Fuente: Encuesta



Fuente: Tabla No. 3

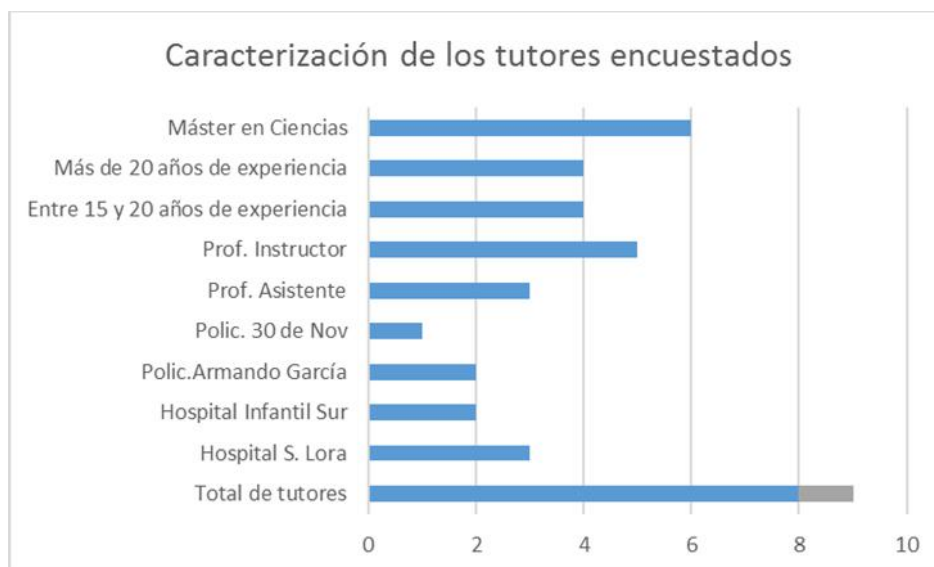
## ANEXO 9

### CARACTERIZACIÓN DE LOS FUNCIONARIOS, DOCENTES, ESTUDIANTES Y TUTORES ENCUESTADOS

**TABLA 4** Caracterización de los tutores encuestados

| Total de tutores | Hosp. S. Lora | Hosp. Infantil Sur | Polic. A. García | Polic. 30 de Nov | Prof. Asist. | Prof. Instruct. | 15-20 años de experiencia | >20 años de experiencia | Máster en Ciencias |
|------------------|---------------|--------------------|------------------|------------------|--------------|-----------------|---------------------------|-------------------------|--------------------|
| 8                | 3             | 2                  | 2                | 1                | 3            | 5               | 4                         | 4                       | 6                  |
| 100%             | 37.5%         | 25.0%              | 25.0%            | 12.5%            | 37.5%        | 62.5%           | 50.0%                     | 50.0%                   | 75.0%              |

Fuente: Encuesta



Fuente: Tabla No. 4



## **ANEXO 10**

### **GUÍA PARA TALLER DE SOCIALIZACIÓN**

*Objetivo:* Valorar la Metodología con enfoque investigativo en Tecnología de la Salud, que revele su perfeccionamiento para la introducción en la práctica de la Educación Médica.

#### **Etapa 1: Preparación**

Se realizó una preparación previa al desarrollo del taller, con el objetivo de seleccionar los recursos humanos participantes y realizar una selección de los aspectos esenciales que iba a ser tratados en la sesión de trabajo.

En el taller participaron jefes de departamentos y docentes de las especialidades básicas y clínicas, con el objetivo de socializar la propuesta y sus fundamentos, propiciar el debate y registrar las principales ideas objeto de reflexión y las sugerencias propuestas.

Los aspectos relacionados con la propuesta a socializar fueron los siguientes:

- Potencialidades de la Química para lograr la Formación Tecnológica Integral.
- Fases del enfoque investigativo y su relación con los componentes del PEA.
- Componentes de la metodología y su pertinencia en Tecnología de la Salud.
- Etapas de la metodología.
- Estructura funcional de la metodología.

#### **Etapa 2: Ejecución**

En ella aconteció la realización del taller, con las siguientes tareas:

##### **Introducción**

- Se orienta la atención hacia el objetivo del taller.

- Se realiza la exposición de los fundamentos teóricos esenciales que sustentan la propuesta descrito en la etapa de preparación.

### **Desarrollo**

- Invitación al debate, conducido por la investigadora, fomentando el intercambio para el análisis y valoración de la propuesta que se presenta, mediante un sistema de preguntas: ¿qué ventajas ofrece la metodología propuesta?, ¿qué diferencias encuentran entre esta propuesta y otras realizadas en el PEA del tecnólogo de la salud?, ¿Qué sugerencias o modificaciones realizaría Ud para el perfeccionamiento de la propuesta?
- Registro de las ideas, sugerencias y recomendaciones aportadas por los participantes.
- Registro por parte de la investigadora de aquellos elementos que por su argumentación se consideren incluir en la propuesta para su perfeccionamiento. Se determinan los aspectos que se tendrán en cuenta para un posterior análisis.

### **Conclusiones**

- Se determinan los aspectos nuevos que se tendrán en cuenta para un posterior análisis.
- Exposición de los elementos que aportó el taller a la propuesta que evidencie el cambio que se produjo para su perfeccionamiento.

### *Etapa 3: Análisis posterior*

Al terminar el taller, la investigadora realizó las siguientes tareas:

1. Análisis detallado de las sugerencias y recomendaciones realizadas para el perfeccionamiento de la propuesta y re-elaboración de la propuesta incorporando los elementos que a juicio de la autora contribuyen al perfeccionamiento de la misma.

## ANEXO 11

### INSTRUMENTO PARA LA VALORACIÓN POR LOS ESPECIALISTAS

Estimado profesor por su excelente calificación y preparación científica y los resultados alcanzados en la investigación, Ud ha sido seleccionado como especialista para valorar la calidad y efectividad que se obtendrá con la aplicación en la práctica de la metodología con enfoque investigativo para el perfeccionamiento del PEA de la Química en Tecnología de la Salud, por lo que solicitamos su colaboración al respecto.

Muchas gracias.

**Objetivo del instrumento:** Valorar la calidad y efectividad de la Metodología con enfoque investigativo para el perfeccionamiento del PEA de la Química en Tecnología de la Salud.

Años de experiencia en la labor docente: \_\_\_\_\_

Categoría Docente: \_\_\_\_\_

Título académico: Dr. C: \_\_\_\_ MSc. \_\_\_\_\_

#### **Cuestionario:**

I. Marque con una X la opinión que usted considere adecuada acerca de los componentes de la Metodología con enfoque investigativo en Tecnología de la Salud.

|   | Si | No | No sé |
|---|----|----|-------|
| Componentes del PEA de la Química                                     |    |    |       |
| Contextualización de las tareas docentes a los procesos tecnológicos. |    |    |       |
| El enfoque investigativo como método de enseñanza aprendizaje.        |    |    |       |
| La Formación Tecnológica Integral.                                    |    |    |       |

Valore los resultados del análisis realizado para los componentes de la Metodología.

| Muy adecuada | Bastante adecuada | Adecuada | Poco adecuada | No adecuada |
|--------------|-------------------|----------|---------------|-------------|
|              |                   |          |               |             |

II. El enfoque investigativo posee un sistema de categorías que se insertan para la confección de las tareas docente investigativas. Marque con una X la opinión de las que considere adecuada para el desarrollo de este enfoque.

|  | sí | no | no sé |
|--|----|----|-------|
| La problematización en procesos tecnológicos de salud, tributando a la Disciplina Principal Integradora. |    |    |       |
| La indagación en procesos tecnológicos de salud.   |    |    |       |
| La argumentación sobre la base de procesos tecnológicos de salud.  |    |    |       |
| La generación de conocimientos   |    |    |       |

Valore globalmente los resultados del análisis realizado para las categorías del enfoque investigativo.

| Muy adecuada | Bastante adecuada | Adecuada | Poco adecuada | No adecuada |
|--------------|-------------------|----------|---------------|-------------|
|              |                   |          |               |             |

III. Marque con una X la opinión que usted considere adecuada acerca de las etapas propuestas para la Metodología.

|  | Si | No | No se |
|--|----|----|-------|
| Las etapas están organizadas jerárquicamente.  |    |    |       |
| En las etapas se concretan las fases del enfoque investigativo.  |    |    |       |
| Las fases y acciones están desarrollados en diferentes niveles de profundidad.                               |    |    |       |
| Los procedimientos y tareas resultan factibles de aplicar en el proceso formativo del tecnólogo de la salud. |    |    |       |

Valore globalmente los resultados del análisis realizado en las etapas propuestas para la Metodología.

|              |                   |          |               |             |
|--------------|-------------------|----------|---------------|-------------|
| Muy adecuada | Bastante adecuada | Adecuada | Poco adecuada | No adecuada |
|              |                   |          |               |             |

VI. Marque con una X la opinión que usted considere adecuada acerca de la evaluación de la implementación de la Metodología.

|   | Sí | No | No sé |
|---|----|----|-------|
| La evaluación puede realizarse tomando como referente el desempeño de docentes y estudiantes.                                 |    |    |       |
| La evaluación puede realizarse con respecto a los avances y retrocesos en el aprendizaje de los estudiantes.                  |    |    |       |
| Las tareas docentes contextualizadas en los procesos tecnológicos de la carrera es una forma factible para la implementación. |    |    |       |

Valore globalmente los resultados del análisis realizado acerca de la evaluación de la implementación de la Metodología.

|              |                   |          |               |             |
|--------------|-------------------|----------|---------------|-------------|
| Muy adecuada | Bastante adecuada | Adecuada | Poco adecuada | No adecuada |
|              |                   |          |               |             |

## ANEXO 12

### RESULTADOS DEL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN POR EL CRITERIO DE ESPECIALISTAS.

| EXPERTO   |    |     |    | PREGUNTAS  |     |      |      | TABLA DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS |    |       |  |  |  |  |
|---|----|-----|----|--|-----|------|------|--------------------------------|----|-------|--|--|--|--|
| I   | II | III | IV | Aspectos   | C1  | C2   | C3   | C4                             | C5 | Total |  |  |  |  |
| 5   | 5  | 4   | 5  | I  | 8   | 8    | 0    | 0                              | 0  | 16    |  |  |  |  |
| 4   | 4  | 4   | 4  | II   | 11  | 5    | 0    | 0                              | 0  | 16    |  |  |  |  |
| 4   | 5  | 4   | 5  | III  | 5   | 10   | 1    | 0                              | 0  | 16    |  |  |  |  |
| 5   | 5  | 4   | 5  | IV   | 13  | 3    | 0    | 0                              | 0  | 16    |  |  |  |  |
| 4   | 5  | 4   | 5  |  |     |      |      |                                |    |       |  |  |  |  |
| 5   | 5  | 4   | 5  |  |     |      |      |                                |    |       |  |  |  |  |
| 5   | 5  | 5   | 5  |  |     |      |      |                                |    |       |  |  |  |  |
| 4   | 5  | 5   | 5  |  |     |      |      |                                |    |       |  |  |  |  |
| 5   | 4  | 4   | 5  |  |     |      |      |                                |    |       |  |  |  |  |
| 5   | 4  | 5   | 4  |  |     |      |      |                                |    |       |  |  |  |  |
| 4   | 5  | 4   | 5  |  |     |      |      |                                |    |       |  |  |  |  |
| 4   | 4  | 3   | 5  |  |     |      |      |                                |    |       |  |  |  |  |
| 4   | 5  | 4   | 5  |  |     |      |      |                                |    |       |  |  |  |  |
| 5   | 5  | 5   | 5  |  |     |      |      |                                |    |       |  |  |  |  |
| 4   | 4  | 5   | 4  |  |     |      |      |                                |    |       |  |  |  |  |
| 5   | 5  | 4   | 5  |  |     |      |      |                                |    |       |  |  |  |  |
| 72  | 75 | 68  | 77 |  |     |      |      |                                |    |       |  |  |  |  |
| <b>ESCALA VALORATIVA DE LAS CATEGORÍAS</b>  |    |     |    | <b>TABLA DE FRECUENCIAS RELATIVAS ACUMULADAS</b> |     |      |      |                                |    |       |  |  |  |  |
| <b>C1</b> muy adecuada <b>C2</b> bastante adecuada                                      |    |     |    | Aspectos   | C1  | C2   | C3   |                                |    |       |  |  |  |  |
| <b>C3</b> adecuada  |    |     |    | I  | 50% | 100% | 100% |                                |    |       |  |  |  |  |
| <b>C4</b> poco adecuada <b>C5</b> no adecuada   |    |     |    | II   | 69% | 100% | 100% |                                |    |       |  |  |  |  |
| <b>Todos los expertos otorgaron puntuaciones entre muy adecuada y bastante adecuada</b> |    |     |    | III  | 31% | 94%  | 100% |                                |    |       |  |  |  |  |
|   |    |     |    | IV   | 81% | 100% | 100% |                                |    |       |  |  |  |  |

## **ANEXO 13**

### **ELEMENTOS DEL MACROCURRÍCULO DE LA CARRERA DE NUTRICIÓN**

#### **CARRERA DE LICENCIATURA EN NUTRICIÓN PLAN DE ESTUDIO “D”**

##### **BASES CONCEPTUALES DEL DISEÑO**

1. Diseño de carreras con mayor nivel de esencialidad, y racionalidad, dirigidos a la consolidación de la formación investigativo-laboral de los estudiantes a partir de una mayor integración de las clases, el trabajo científico y las prácticas laborales.
2. Formación de profesionales de perfil amplio, preparados para desempeñarse en el amplio campo de los procesos tecnológicos en salud, de manera activa como integrante del equipo de salud, aportando información necesaria para el accionar médico, donde los modos de actuación están determinados en función del cumplimiento de cuatro funciones básicas: asistencial, docente, investigativa y administrativa.
3. Existencia de una disciplina principal integradora, que desde los primeros años de la carrera trabaja sobre el objeto de la profesión a niveles elementales y que a medida que se transita por los diferentes ciclos tributa al desarrollo de habilidades profesionales, a la que se integran otros ejes curriculares como el humanista, la comunicación, la ética médica y social, el ambientalista, idiomas, informática médica e investigación, entre otros.
4. Formación de los modos de actuación que caracterizan a este profesional en los escenarios reales donde se prestan los servicios, aprovechando todos los

recursos asistenciales disponibles en función de la docencia y la investigación, sobre la base de la integración docente-asistencial-investigativa.

5. Diseño de estrategias docentes donde se combinan las tecnologías de la información y la comunicación con la enseñanza práctica en los escenarios de formación. La forma principal de organización de la enseñanza es la educación en el trabajo, utilizando también diferentes formas de actividades grupales y de trabajo independiente que garanticen el aprendizaje activo de los educandos.
6. Integración de los ejes curriculares tanto horizontal (intra ciclo o año académico) como vertical (trans-ciclo o años académicos), de manera que se aborden los contenidos de ciencias básicas y de las asignaturas del ejercicio de la profesión a lo largo de la carrera.
7. Modelo educativo con un nivel de flexibilidad y descentralización que permite a los centros de formación la diversidad necesaria, a partir de las condiciones concretas de cada uno de ellos y de los territorios donde están ubicados.
8. Necesidad de contar con personal docente suficientemente preparado para dirigir un proceso de enseñanza aprendizaje verdaderamente desarrollador, en función de potenciar el aprendizaje de los estudiantes teniendo como punto de partida la organización de su actividad individual en dependencia de las propias características, experiencias y potencialidades individuales, por un lado y el sistema de influencias que sobre los mismos inciden en dependencia del contexto y el colectivo estudiantil.
9. Preparación y acreditación de los distintos escenarios docentes donde se



desarrollen los procesos formativos así como del sistema de medios de enseñanza a utilizar por los estudiantes y docentes.

10. Se requiere un sistema integral de evaluación y control del proceso docente y de sus actores, de manera que se pueda intervenir con fines correctores tan pronto como se detecten dificultades de cualquier tipo.

Proceso docente con énfasis en el aprendizaje, con protagonismo de los educandos y cambio de roles de los profesores, que asumen una función paradigmática como modelo profesional a reproducir y una función de organizador y facilitador de este proceso, donde el alumno debe adquirir progresivamente la capacidad de aprender por sí mismo en forma permanente, durante toda su vida profesional, así como la de acceder y seleccionar críticamente la información científica disponible.

### **Recursos humanos y materiales requeridos.**

En las áreas de nutrición es común para los procederes a realizar en todas las unidades asistenciales desde la atención primaria a la terciaria en el caso que corresponda, y existen las condiciones para la formación de profesionales en estas áreas.

El equipamiento básico para la disciplina de nutrición incluye:

- Balanza de adulto con tallímetro
- Balanza de lactante
- Infantómetro
- Estadiómetro
- Cintas métricas
- Calibrador de pliegues

- Computadora
- Laboratório de Dietética

El equipamiento y medios básicos para la disciplina de Higiene de los Alimentos incluyen:

- Termómetro medidor de temperatura
- Autocontroles
- Informes de inspecciones sanitarias anteriores

### **BREVE CARACTERIZACIÓN DEL PROFESIONAL.**

El licenciado en Nutrición debe tener la necesaria vocación y ética profesional, valores morales y humanos que le permitan interactuar con el equipo de salud, el colectivo de trabajo, los individuos, la familia y la comunidad. Un profesional con actitud socio-humanista, con ideas creadoras, que mantenga actualizados sus conocimientos acordes con los avances de la tecnología, capaz de desempeñar funciones docentes e investigativas y técnico-administrativos, asumiendo con responsabilidad, destrezas; nuevas y más complejas funciones.

#### *Problemas profesionales a resolver por el egresado.*

- Malnutrición por defecto.
- Sobrepeso y obesidad.
- Hábitos alimentarios, que afectan el estado de salud.
- Enfermedades transmitidas por los alimentos.
- Conflicto sanitario de alimentos.
- Cuidados alimentarios y nutricionales en individuos sanos y en pacientes institucionalizados o no.

## **OBJETO FUNDAMENTAL DE TRABAJO DEL LICENCIADO EN NUTRICION.**

El objeto fundamental del trabajo del nutricionista es el estado nutricional del individuo, la familia y la comunidad, en relación a los factores nutricionales-ambientales del proceso salud-enfermedad; y asegurar la calidad sanitaria, conservación, manipulación de los alimentos, a través de una actuación profesional ética.

### **MODOS DE ACTUACION:**

- Realizar acciones de: promoción, prevención, pesquisa, tratamiento y rehabilitación de los problemas alimentarios, higienico sanitarios y nutricionales que afecten al individuo, la familia y la comunidad.
- Investigar en el campo de la Nutrición y la Higiene de los Alimentos.

### **Campos de Acción.**

El objeto de trabajo del nutricionista está presente en la asistencia, servicio, investigación y docencia de escenarios relacionados con la Nutrición, Dietética, Vigilancia Alimentaria Nutricional e Higiene de los Alimentos. En correspondencia con las tendencias de la ciencia contemporánea, se procurará lograr la mejor interrelación entre estas divisiones con el objetivo de lograr una mayor integralidad en la formación del graduado y un enfoque sistémico apropiado.

### **Esferas de actuación.**

Se desempeñará en el Sistema Nacional de Salud, y en otras instancias cumpliendo con las funciones declaradas, según sus competencias

### **Objetivos de la carrera.**

**General:** Ejecutar acciones de promoción, prevención y recuperación en salud relacionados con los problemas alimentarios y nutricionales de la población aplicando métodos científicos de trabajo, con un enfoque lógico y dialéctico; tomando en consideración los aspectos económicos, con un alto sentido de honestidad, responsabilidad y un elevado compromiso social y político.

### **HABILIDADES DEL PROFESIONAL:**

- Evaluar el cumplimiento de los principios y normas de calidad e inocuidad de los alimentos en las instituciones, individuos, familia y comunidad en condiciones normales y de contingencia, desde una posición ética y responsable.
- Realizar acciones para el cuidado alimentario y nutricional en grupos especiales y en pacientes institucionalizados o no, siguiendo los principios éticos que caracterizan a los profesionales de la salud.
- Evaluar la calidad de los procesos tecnológicos dirigidos a la alimentación y nutrición de los individuos sanos y/o enfermos aportando información confiable y oportuna para la intervención médica.
- Realizar acciones que propicien su independencia cognoscitiva para la permanente actualización de los conocimientos y el desarrollo de habilidades pedagógicas para la formación y capacitación de recursos humanos en su área de desempeño.
- Administrar procesos, recursos humanos, materiales y financieros según las políticas y normativas del estado para la instancia en que se desempeñan.

- Aplicar el método científico a las problemáticas que se le presentan en el desempeño de sus funciones para el perfeccionamiento de los procesos en que participa.
- Ejecutar acciones comunicativas de manera fluida, clara, precisa y respetuosa con los miembros de la comunidad sanos o enfermos, con el equipo de trabajo en su ejercicio profesional y en las actividades de formación profesional en que intervenga.
- Utilizar de forma integrada, coherente y racional las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, procesamiento y análisis de información procedente de fuentes diversas que propicien un efectivo intercambio de conocimiento y trabajo en red en el cumplimiento de las diferentes funciones profesionales.

### **Sistema de valores a desarrollar en el proceso de formación.**

Los valores que deben tener el nutricionista no difieren, de los considerados en otros recursos humanos formados por el Ministerio de Salud Pública de la República de Cuba; dentro de los que se encuentran: lealtad revolucionaria que les permita ser consecuente con los principios de nuestra revolución tanto en el ámbito nacional como internacional, mostrando sentido del momento histórico para asimilar los cambios necesarios en la construcción de una sociedad más justa, demostrando una actitud humanista, consagrada y abnegada para la solución de los problemas de salud de la población de forma desinteresada y altruista.

La ética en el ejercicio de la profesión es de suma importancia, en su relación con el individuo, la familia y la comunidad; ante los problemas de nutrición e higiene de los alimentos que debe abordar.

El profesional deberá mostrar liderazgo, prestigio, responsabilidad, profesionalidad, honestidad, desinterés, modestia, sentidos de la crítica y autocrítica, solidaridad e internacionalismo.

**Fundamentación de los cambios principales que genera este nuevo plan de estudio.**

- Formación de un profesional de perfil amplio con una elevada cultura general integral y sólida preparación básica.
- Mayor nivel de integración del conocimiento que le permita una mejor utilización en su desempeño profesional.
- Flexibilidad curricular para la adquisición de conocimientos y habilidades que respondan a las necesidades de salud de cada territorio.
- Se amplía la concepción del trabajo independiente del estudiante y se el aportan métodos de autoaprendizaje necesario para su formación y posterior superación permanente para toda la vida.
- Mayor coherencia entre la adquisición de conocimiento y el desarrollo de habilidades prácticas desde los escenarios reales de la profesión.

## **ANEXO 14**

### **EJEMPLOS DE TAREAS DOCENTES INVESTIGATIVAS ELABORADAS PARA LA CARRERA DE NUTRICIÓN.**

1. A continuación se presenta una lista de sustancias químicas inorgánicas.

- a) Identifique las sustancias que poseen interés biológico.
- b) Qué tipo de enlace mantiene unido a los átomos en las sustancias dadas.
- c) Represente la ecuación química entre las sustancias 2 y 9 y Clasifique la reacción dada atendiendo a la variación del criterio energético.

1. CO<sub>2</sub> ; 2- O<sub>2</sub>; 3- CaO ; 4- NaCl; 5- ZnS ; 6- H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ; 7- P<sub>4</sub> ; 8- KCl ; 9- Fe ; 10- H<sub>2</sub>O ; 11- N<sub>2</sub> ; 12- H<sub>2</sub>

2. Conocer cómo y de qué elementos se compone el cuerpo humano es algo fundamental para comprender su funcionamiento, sus mecanismos fisiológicos y la forma en que sus estructuras interactúan. Diga cuál es la composición química del cuerpo humano?

3. La deshidratación es una de las causas de la mortalidad en infante y adultos mayores, debido a la ruptura del balance hídrico del organismo. Atendiendo a la afirmación anterior diga:

- a) ¿Cuáles son los principales iones presentes en los líquidos celulares y que participan en el equilibrio hídrico del organismo?
- b) ¿Cuál es la función de cada uno de ellos?
- c) Uno de estos iones además, se encuentra formando otra sustancia en el estómago y es indispensable para la digestión, ¿Cuál es?
- d) Investigue cuáles son las fuentes alimenticias naturales en la que están presentes estos iones.

4. Investigue cuáles son las sustancias inorgánicas que intervienen en la nutrición humana y la función que realizan cada una de ellas.

- a) Desde el punto de vista nutricional, como se dividen?
- b) ¿Cuáles son los requerimientos diarios de estos elementos en el organismo?

c) Qué importancia Ud le atribuye al consumo de los anti anémicos en las embarazas y madres que lactan? Argumente

**5.** Un consumo elevado de sodio aumenta la presión arterial, enfermedad de más alta prevalencia (33% en población adulta urbana) y constituye uno de los principales factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares. Sal e hipertensión han sido llamados “dos asesinos silentes”. Individuos con antecedentes familiares de hipertensión arterial tienen un mayor riesgo de presentar esta enfermedad, por lo que deben ser más cuidadosos en el consumo de sal. Atendiendo a esta información diga:

a) ¿Cuáles son las principales recomendaciones que Ud daría a pacientes con esta enfermedad?

b) Proponga que condimentos Ud utilizaría para evitar el uso excesivo de sal en las diferentes comidas que se elaboran en el hogar.

**6.** El cuerpo humano puede ser considerado como un sistema termodinámico abierto, que debe mantener su temperatura, está continuamente intercambiando material y energía con el medio (metabolismo), consumiendo energía para desarrollar los trabajos internos y externos, y para sintetizar moléculas estables (anabolismo) para lo cual necesita alimentarse ingiriendo moléculas de gran energía libre (nutrición) que a partir de determinadas reacciones de combustión dan lugar a productos de menor energía (catabolismo).

Tiene la peculiaridad de que su entropía es mínima, por eso es un sistema termodinámico inestable que provoca su evolución permanente, o sea la vida misma. Por lo tanto la muerte implicaría un estado de máxima entropía.

a) Enuncie el primero y segundo principio de la termodinámica y diga si se aplican en un 100% al organismo humano.

b) Mencione algunas vías para eliminar excesos de entropía en el organismo a partir de procesos vitales.

**7.** La temperatura es uno de los factores que acelera la velocidad de las reacciones químicas. Teniendo en cuenta los conocimientos recibidos en la unidad temática de Termoquímica:



a) Investigue el nivel de cocción que deben tener los diferentes tipos de alimentos para eliminar las bacterias perjudiciales al organismo y no pierdan sus propiedades nutricionales.

**8.** Durante la maratón de los juegos olímpicos de Los Angeles en 1984, la corredora Gabriella Anderson era la favorita para ganar la carrera, ya que era la mejor corredora entre los competidores. La temperatura ambiente estaba en los 20 grados celcius. La corredora como todos esperaban ganó la carrera, pero como su ritmo era muy rápido para su disipación de calor, culminó con una condición de sobrecalentamiento severa que casi la lleva a la muerte.

a) Qué provocó que haya alcanzado el agotamiento por el calor?

b) Qué factores que influyen en el rendimiento de un atleta, en relación a la termodinámica del organismo humano. Fundamente sus respuestas.

**9.** La cinética química es una rama de la fisicoquímica que estudia la velocidad de las reacciones químicas, los factores que la afectan y el mecanismo por el cual transcurren. Actualmente, la aplicación de la cinética química se realiza en todas las actividades productivas en las que toma lugar una reacción química; por ejemplo, en la síntesis de productos básicas (ácido sulfúrico, ácido nítrico, etc.) en la refinación del petróleo en la petroquímica, en la síntesis de productos farmacéuticos, en la industria de los alimentos, entre otras.

Los procesos utilizados en la industrias de alimentos constituyen el factor de mayor importancia en las condiciones de vida y en la búsqueda de soluciones que permitan preservar las características de los alimentos por largos períodos, utilizando procedimientos adecuados en la aplicación de sustancias químicas en los alimentos tales como el enfriamiento, congelación, pasteurización, secado, ahumado, conservación por productos químicos y otros de carácter similares que se les puede aplicar estas sustancias para su conservación y al beneficio humano.

Las industrias de alimentos como la MERK han desarrollado nuevos productos como flavoides, folatos y ácidos grasos polinsaturados (omega 3) para alimentos funcionales y suplementos alimenticios.

a) Investigue como las sustancias antes mencionadas influyen en la conservación de los alimentos.

**10.** Investiga cuáles son los principales compuestos orgánicos de mayor importancia Nutricional, describa la relación –estructura propiedad aplicación.

a) Investiga cuáles son sus principales fuentes alimentarias y diga los requerimientos diarios para un organismo normal.

**11.** Las proteínas se encuentran ampliamente distribuidas en el organismo, participando en casi todos los procesos que ocurren en él, por lo que se consideran las macromoléculas de mayor diversidad funcional. Su déficit en el organismo puede producir trastornos como la malnutrición proteica; y su exceso sobrecarga inútilmente al organismo y se somete a los riñones a un esfuerzo excretor innecesario. De esta macromolécula diga:

a) ¿Cuáles son las funciones de este nutriente en el organismo?

b) ¿Investigue cuáles serán los requerimientos proteicos para los niños, adolescentes, embarazadas, madres que lactan y adultos mayores que le permita mantener una buena calidad de vida?

**12.** Las grasas aportan el doble de la cantidad de energía que las proteínas y los carbohidratos. Son portadoras de ácidos grasos esenciales, de gran utilidad en la formación de membrana y hormonas, además de servir como vehículo a las vitaminas liposolubles (A, D, E y K), sin embargo, su consumo en exceso, tanto de forma directa (en la elaboración de los alimentos), como de manera indirecta (formando parte de los alimentos, principalmente los de origen animal), conllevan al sobrepeso y la obesidad.

a) Diga cuáles son recomendaciones nutricionales para un paciente obeso?

b) Argumente como lograr un balance nutricional para tener un peso corporal adecuado.

c) La obesidad es una forma de mala nutrición. Podría Ud hacer alusión a los principales problemas de salud que esta enfermedad ocasiona.

d) ¿Cómo se evalúa el peso saludable de una persona adulta y de un niño?

## ANEXO 15

### INSTRUMENTO PARA LA VALORACIÓN DEL PRE-EXPERIMENTO.

Estimado estudiante la siguiente encuesta tiene como propósito recoger información acerca de la implementación de la metodología en su grupo docente. Le solicitamos la mayor sinceridad en la información y de antemano le agradecemos su colaboración pues contribuirá a comprobar la factibilidad de la propuesta.

Atendiendo a su valoración personal debe quedar claro que en el cuestionario debe utilizar las siglas las cuales se las detalla a continuación.

**S:** Siempre                      **PV:** Pocas veces

**CS:** Casi siempre      **N:** Nunca

| <b>Aspectos valorados por los estudiantes</b>  | <b>S</b> | <b>CS</b> | <b>PV</b> | <b>N</b> |
|--|----------|-----------|-----------|----------|
| En las clases de Química el profesor propone problemas relacionados con los procesos tecnológicos para su solución en equipos.       |          |           |           |          |
| El profesor exige la búsqueda de nexos entre los contenidos estudiados y los que responden a su perfil profesional.                  |          |           |           |          |
| Los problemas experimentales tienen solución en las actividades de la educación en el trabajo.                                       |          |           |           |          |
| Las tareas docentes investigativas propician la aplicación de los contenidos químicos en otras asignaturas del área de conocimiento. |          |           |           |          |
| ¿Consideras que tú y tus compañeros se sintieron estimulados a participar productivamente en las clases de Química?                  |          |           |           |          |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| En la discusión de las tareas docentes investigativas el profesor le exige exponer tus ideas con claridad y defenderlas con argumentos convincentes?               |  |  |  |  |
| Durante el trabajo con los equipos recibieron niveles de ayuda en caso necesario?  |  |  |  |  |
| Considera Ud que las tareas docentes investigativas que les fueron formuladas de manera asequible.   |  |  |  |  |
| Las tareas docentes investigativas le permitieron sistematizar los contenidos químicos y sentirse mejor preparado para dar solución a los problemas profesionales. |  |  |  |  |
| Las tareas docentes investigativas, estuvieron bien planificadas, propiciándose su control y evaluación, durante toda la etapa.                                    |  |  |  |  |

## ANEXO 16

### INSTRUMENTO PARA LA VALORACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL ENFOQUE INVESTIGATIVO.

Estimado estudiante la siguiente encuesta tiene como propósito recoger información acerca de la aplicación del enfoque investigativo. Le solicitamos la mayor sinceridad en la información y de antemano le agradecemos su colaboración pues contribuirá a comprobar la factibilidad de la propuesta.

Atendiendo a su valoración personal seleccione cual o cuales de las ideas que se muestran a continuación fueron utilizadas o contribuyeron a la aplicación del enfoque investigativo.

\_\_\_\_\_El desarrollo de las tareas docentes investigativas favoreció la búsqueda de la información, aumentando la participación de todos los miembros del equipo.

\_\_\_\_\_En el desarrollo de las mismas los estudiantes mostraron mayor responsabilidad.

\_\_\_\_\_Existió una vinculación sistemática entre los contenidos químicos y las habilidades a formar en su perfil profesional.

\_\_\_\_\_Las tareas docentes investigativas realizadas propició el interés por la asignatura.

\_\_\_\_\_ Las tareas docentes investigativas realizadas posibilitó mejor asimilación de los contenidos de la asignatura.

\_\_\_\_\_Consideras las clases motivantes.

\_\_\_\_\_Considera que aprende más al vincular los contenidos teóricos o experimentales con la educación en el trabajo.

\_\_\_\_\_Se utilizaron centros comunitarios para constatar aspectos prácticos de la disciplina principal integradora.

\_\_\_\_\_La asignatura se convirtió en un tema de investigación con las tareas investigativas que se solucionaron durante el curso.

\_\_\_\_\_Las tareas docentes investigativas les permitió utilizar métodos e instrumentos de investigación.