



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898476*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

ISSN: 2007 – 7890.

Año: IV. Número: 2. Artículo no.31 Período: Octubre, 2016 - Enero, 2017.

TÍTULO: Dinámica de la estrategia de superación en mamografía para el mejoramiento del desempeño profesional de los tecnólogos en Imagenología.

AUTORES:

1. Máster. Verónica Ramos Suárez.
2. Dra. María Aurelia Lazo Pérez.
3. Dr. Mario Ávila Sánchez.

RESUMEN: En Cuba es una preocupación y función estatal, promover y asegurar la educación permanente y continuada a los profesionales de salud, como vía para el mejoramiento del desempeño profesional y así dar respuesta a los problemas de salud que aquejan a la sociedad; en este sentido, este artículo describe la dinámica de la estrategia de superación en mamografía para el mejoramiento del desempeño profesional de los tecnólogos en Imagenología, desde las relaciones que se establecen en los componentes generales y particulares de la estrategia en aras del beneficio social de pacientes y familiares en su entorno social, mediante los métodos análisis – síntesis, histórico - lógico, la inducción – deducción y la sistematización de autores del ámbito nacional relacionados con el tema.

PALABRAS CLAVES: estrategia de superación, educación permanente, tecnólogo en Imagenología, desempeño profesional, mamografía.

TITLE: Dynamics of the postgraduate education strategy in mammography for the improvement of the professional occupation of the technologists in Imagenology.

AUTHORS:

1. Master. Verónica Ramos Suárez.
2. Dra. María Aurelia Lazo Pérez.
3. Dr. Mario Ávila Sánchez.

ABSTRACT: In Cuba it is a concern and state function, to promote and to assure the permanent and continuous education to health professionals as via for the improvement of the professional training occupation and to give an answer to health problems of the society. In this sense, this article describes the dynamics of a postgraduate education strategy in mammography for the improvement of the professional training of technologists in Imagenology from the relationships that settle down in the general and specific components of the strategy for the sake of the social benefits of patients and families in their social environment, by means of the analysis-synthesis, historical-logical, and induction-deduction methods, and the systematization done by national authors related to the topic.

KEY WORDS: postgraduate education strategy, permanent education, technologist in Imagenology, professional management, mammography.

INTRODUCCIÓN.

Según el diccionario de la Real Academia Española (2009)¹, es tecnólogo (a), la persona que se dedica a la tecnología; en Cuba para realizar esta función en salud, a partir del año 1989, comienza la formación de Licenciados en Tecnología de la Salud, especialista en Imagenología como superación para técnicos medios de rayos X. Esta formación solo se impartió en las

¹ Diccionario de la Real Academia Española. Microsoft® Encarta® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation.

provincias de La Habana y en Villa Clara de manera experimental, por lo que su matrícula fue muy reducida.

La investigadora Ramos (2016)² plantea que en el año 2003, para dar respuesta al éxodo de profesionales en la especialidad, y asumir los avances de las tecnologías biomédicas en Imagenología, se da comienzo a la Licenciatura en Tecnología de la Salud, perfil Imagenología con una formación que se extendió a todo el país, y en el año 2016 en consonancia con los planes de estudio D, se da comienzo a la Licenciatura en Imagenología y Radiofísica Médica como superación para técnicos de Biofísica y Radiología.

Esta formación dio un giro en la formación de estos especialistas, al ampliar su campo de acción, y al titularse pueden desempeñarse en un servicio de Imagenología, Medicina Nuclear o Radioterapia, y en cada uno de ellos su función asistencial varía; en los servicios de Imagenología realiza el proceso de formación y obtención de imágenes médicas para el diagnóstico presuntivo de disímiles enfermedades.

El servicio de Medicina Nuclear es el encargado de la manipulación, preparación, control de la calidad e introducción de los radionúclidos para el diagnóstico morfofuncional de diferentes enfermedades, y el servicio de Radioterapia es el encargado de aplicar radiaciones ionizantes para el tratamiento de enfermedades oncológicas.

Debido a estas multifacéticas posibilidades que les brinda esta titulación para su desempeño profesional, los autores consideran necesario definir **tecnólogo en Imagenología**, como el profesional de la salud encargado de realizar el proceso de formación y obtención de imágenes médicas para la detección precoz, diagnóstico presuntivo y seguimiento de enfermedades, mediante la aplicación de los procedimientos tecnológicos de los diferentes niveles de aplicación de las modalidades diagnósticas con la manipulación de las tecnologías biomédicas de

² Ramos Suárez, V. (2015). El desempeño profesional del tecnólogo en Imagenología en las técnicas de mamografía. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud* [revista en Internet]. [citado 2016 May 14]; 6(4): [aprox. 43 p.]. Recuperado de: <http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/69>

Imagenología en el cumplimiento de las funciones (asistencial, docente, investigativa y administrativa) con científicidad, solidaridad, valores, ética profesional, la comunicación y compromiso social en los niveles de atención en salud primaria, secundaria y terciaria.

Particularmente, en el servicio de Imagenología, existen diferentes modalidades diagnósticas: la radiología convencional y digital, el ultrasonido, la resonancia magnética, la tomografía axial computarizada, los procedimientos de intervencionismo, la densitometría, y la mamografía, entre otros; sin embargo, la mamografía es la modalidad de elección para la detección precoz del cáncer de mama, segunda causa de muerte del sexo femenino en Cuba, y en la actualidad, muestra un número de defunciones en el grupo de edades de 20 a 39 años³.

La respuesta a este problema de salud demanda de servicios especializados, por lo que es propósito de los autores describir la dinámica de la estrategia de superación en mamografía para el mejoramiento del desempeño profesional de los tecnólogos en Imagenología, lo que asegurará el ascenso y desarrollo de las habilidades específicas necesarias para la ejecución de los procedimientos tecnológicos de las técnicas de mamografía.

Por lo que se concibe, la estructuración de la estrategia, como el proceso de ordenación de los componentes necesarios, que debe servir para guiar la planificación del proceso de superación en mamografía de los tecnólogos en Imagenología, es objetivo fundamental para lograr el mejoramiento del desempeño profesional en la aplicación de los procedimientos tecnológicos de las técnicas de mamografía.

DESARROLLO.

Para esquematizar la estrategia se sistematizó la información de investigadores como Valle (2010)⁴, que define que un **modelo** “es la representación de aquellas características esenciales del objeto que se investiga, que cumple una función heurística, ya que permite descubrir y estudiar

³ Ministerio de Salud Pública. (2016). Dirección Nacional de Estadísticas. Anuario Estadístico de Salud 2015 [Internet]. La Habana: [citado 29 Abr 2016]. Recuperado de: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2015/04/anuario-estadistico-de-salud-2014.pdf>

⁴ Valle Lima, A. (2010). La investigación pedagógica. Otra mirada. ICCP. La Habana. Cuba. p. 23.

nuevas relaciones y cualidades de ese objeto de estudio con vistas a la transformación de la realidad” y **estrategia** como: “...un conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que parten de un estado inicial (dado por el diagnóstico) que permiten dirigir el paso a un estado ideal consecuencia de la planeación...”

Valcárcel (2013)⁵, en este sentido plantea, que un **modelo** en la investigación, debe cumplir con determinadas características, como son:

1. Constituye una reproducción que esquematiza la realidad.
2. Debe ser operativo y fácil de estudiar.
3. Puede agrupar en un mismo fenómeno varios modelos y viceversa, y en un mismo modelo varios fenómenos.
4. Sus variables, relaciones y constantes del modelo se interpretan a partir de una teoría científica.

Valcárcel Izquierdo & Lazo Pérez (2010)⁶, dirigidos al mejoramiento del desempeño profesional en el contexto de las Ciencias Pedagógicas definen, **estrategia de superación**, como un sistema de acciones personalizadas, que permiten implementar, en la práctica pedagógica, la utilización de los métodos y procedimientos que posibilitan la transformación de la conducta de los sujetos, vistas en el desempeño de quienes participan, llevándolos al mejoramiento profesional y la elevación de la calidad de vida de los seres humanos que se desarrollan en un contexto socio-cultural determinado.

Específicamente, la propuesta de superación en mamografía se estructura a partir de la secuencia lógica de los principios de la Educación Médica, el diseño curricular de la Educación Postgraduada, las normas y principios de la Imagenología, y la teoría de la Educación Avanzada desde un Enfoque Histórico-Cultural, que según Vigotski su creador y seguidores como Leontiev

⁵ Valcárcel Izquierdo, N. (2013). *Modelación y modelos en las ciencias. Conferencia especializada. Doctorado Tutelar Asistido. FATESA. La Habana. Cuba.*

⁶ Valcárcel Izquierdo, N. (2010). *Glosario de términos de la Educación Avanzada. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”. La Habana. Cuba. p. 22.*

y Galperín, se aprende en la actividad al estar ligada a cierta necesidad que provoca la búsqueda, durante la realización de la actividad colectiva e individual se desarrolla la percepción de la realidad y se forma la cognición.

Deduciéndose que la organización de la estrategia de superación en mamografía debe concebirse para que el tecnólogo en Imagenología realice un conjunto de acciones planificadas, dirigidas hacia el mejoramiento de su desempeño profesional al realizar el estudio con la calidad de imagen radiográfica óptima para el diagnóstico radiológico. Por lo que en cada una de las formas de superación que se proponen, pueden identificarse las etapas de **orientación, ejecución y control** interrelacionadas para que el éxito de cada una se sustente en los resultados de la anterior.

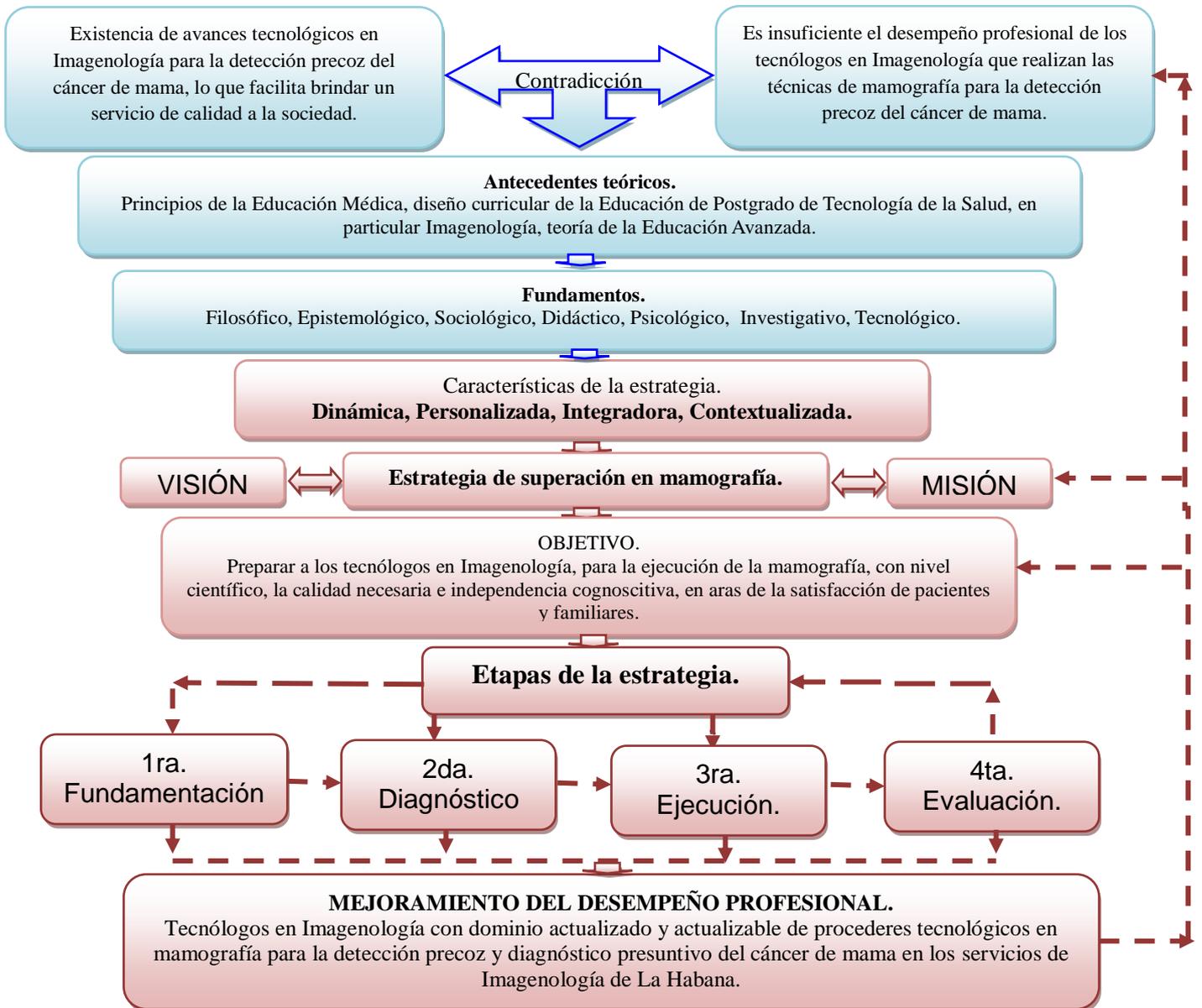
Con el propósito de lograr, no solo que este profesional demuestre el mejoramiento del desempeño profesional en la ejecución de la mamografía, con el nivel científico, la calidad necesaria y la independencia cognoscitiva, está el elevar la satisfacción de los pacientes y familiares, y que mediante las actividades propuestas, identifique la importancia de la relación que se establece entre el tecnólogo en Imagenología – los avances en la tecnología biomédica de mamografía – la aplicación de los procedimientos tecnológicos de las técnicas de mamografía – la contribución a la solución del problema de salud – y el impacto individual, colectivo y social.

La modelación de la estrategia representa el conjunto ordenado de relaciones de jerarquización, subordinación y coordinación, por lo que la estrategia debe poseer características específicas, para alcanzar el objetivo de investigación y dar respuesta a la contradicción identificada, al tomar en cuenta que el tecnólogo en Imagenología forma parte del equipo multidisciplinario de salud, y el nivel de sus conocimientos es lo que asegurará los resultados en su trabajo y facilita el trabajo de los demás integrantes.

Entre sus componentes, el aspecto necesario para asegurar que sus funciones conduzcan al logro del objetivo de la investigación, es que el sistema presenta cualidades generales que se integran

pero se diferencian de las características individuales. La interacción entre los elementos del sistema es lo que permite distinguir las características (ver esquema 1).

Esquema 1. Modelación de la estructura de la estrategia de superación en mamografía para los tecnólogos en Imagenología



La Dr. Medina (2012)⁷ plantea que las características generales de los sistemas son las siguientes: componentes del sistema, estructura del sistema, relaciones funcionales y jerarquía

⁷ Medina González. I. (2012). Programa educativo para el desarrollo de habilidades pedagógicas en los profesionales de Enfermería. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”. La Habana. Cuba. p. 43.

del sistema. En este sentido, la estrategia de superación en mamografía, como sistema, se sustenta en estas características generales, pero se contextualiza para dar respuesta a la situación problemática identificada en los servicios de Imagenología, específicamente en mamografía y el logro del objetivo de la investigación, por lo que sus características son:

Dinámica: porque el sistema de relaciones funcionales entre las partes de la estrategia de superación en mamografía lo constituyen sus relaciones internas, que determinan la subordinación y el movimiento de cada uno de sus componentes como un todo, y este mismo sistema de conexiones entre las partes y la práctica constituyen sus relaciones externas, lo cual expresa la dinámica de la propuesta de superación, para corresponderse con las condiciones y exigencias actuales de este profesional.

El aspecto dinamizador del modelo, se concreta en la propia ejecución de las formas de superación, como un sistema facilitador del mejoramiento del desempeño profesional de los tecnólogos en Imagenología encargados de la aplicación de los procedimientos tecnológicos de mamografía. La dinámica de las etapas pretende hacer eficiente el comportamiento profesional en los servicios de mamografía.

Personalizada: ya que la atención está dirigida a mejorar el desempeño profesional del tecnólogo en Imagenología en un contexto específico, en función de contribuir con sus conocimientos y habilidades específicas a la solución de los problemas de salud, al incentivar las potencialidades de cada uno de ellos. Mediante la manipulación de las tecnologías biomédicas de mamografía, él trabaja, aplica los procedimientos tecnológicos, profundiza en el tema tratado, y se actualiza en las técnicas para una ejecución de calidad, lo cual posibilita el mejoramiento de su desempeño, y en consecuencia, el crecimiento profesional.

Integradora: porque posibilita unificar dinámicamente el conocer, el saber y el saber hacer, el saber convivir, y el ser, según Cala (2014)⁸, al brindar en las actividades de superación los

⁸ Cala Solozabal, J. C. (2014). Modelo pedagógico para el desarrollo de la competencia profesional diagnóstico en la interpretación del electrocardiograma. Tesis doctoral en proceso de defensa, La Habana. Cuba; p. 3.

recursos intelectuales, motivacionales, actitudinales, valorativos y personológicos en función de un comportamiento exitoso, de un positivo saber actuar con eficiencia en el contexto real, enfrentando la complejidad de problemas profesionales.

Contextualizada: porque permite aprender desde la experiencia que adquiere el tecnólogo en Imagenología, al interactuar con los problemas de salud en su contexto real, a través de las actividades planificadas en los programas de formación, que independientemente de presentar una estructura modular, las actividades de la estrategia de superación pueden ser perfeccionadas y/o adaptadas a las condiciones concretas del contexto donde se aplique, y con diferentes formas de control y discusión individual o colectiva, que permiten hacer ajustes, correcciones al proceso, y adecuarlo a cada escenario hospitalario.

Estudiosos han demostrado, en los resultados de sus investigaciones de manera sistematizada, la potencialidad de la aplicación de los sistemas de superación para el mejoramiento de capacidades, habilidades, modos de actuación o desempeño profesional, mediante un conjunto estructurado de reglas, principios, temas sobre una materia, relacionadas entre sí de forma ordenada y ascendente, que contribuyen al cambio en determinado objeto, función o medio^{9, 10, 11}

Por consiguiente, se determinó que la **misión** de la estrategia de superación en mamografía es: preparar a los tecnólogos en Imagenología, mediante la actualización, consolidación de los contenidos y formación de las habilidades específicas, para la ejecución de los procedimientos tecnológicos de las técnicas de mamografía, mediante el cumplimiento de sus funciones (asistencial, docente, investigativa y gerencial) en los servicios de Imagenología de La Habana, con la calidad necesaria para la detección precoz y diagnóstico presuntivo del cáncer de mama.

La **visión** es: lograr el mejoramiento del desempeño profesional de los tecnólogos en

⁹ Mejías Sánchez, Y; Borroto Cruz, E. R; Toledo Fernández, A. M. (2012). Sistema de gestión de la calidad. Diseño de un curso de posgrado. Memorias Convención Internacional de Salud Pública. Cuba. Salud 2012. ISBN 978-959-212-811-8. Recuperado de: www.actasdecongreso2012.sld.cu

¹⁰ Macías Llanes, M. E. (2014). Sistema de superación profesional para el tratamiento de las relaciones ciencia - tecnología - sociedad en el sector de la salud. Tesis en opción al título de Doctor en Ciencias de la Educación. UCM- Camagüey. Carlos J. Finlay. Camagüey. Cuba; p. 5.

¹¹ Morales Villavicencio, C. E.; Oramas González, R.; Valcárcel Izquierdo, N. (2015). Epistemología de la Educación Médica. Cuenca. Ecuador; p. 25.

Imagenología, demostrado mediante la calidad de la mamografía, para la detección precoz y diagnóstico presuntivo del cáncer de mama, así como la reducción de los índices de mortalidad del sexo femenino en La Habana, en función del mejoramiento en la calidad de vida de pacientes y familiares con un saber hacer responsable, humanista y pertinente en el cumplimiento de sus funciones como integrante del equipo multidisciplinario y ser social.

El objetivo general de la estrategia de superación en mamografía es preparar a los tecnólogos en Imagenología, para la ejecución de los procedimientos tecnológicos de mamografía, con el nivel científico, la calidad necesaria e independencia cognoscitiva en aras de la satisfacción de pacientes y familiares.

Para el logro del compromiso asumido se determinaron objetivos y acciones específicas en cada etapa, como son:

Primera etapa.

Objetivo: Sensibilizar a los tecnólogos en Imagenología y jefes de servicios de mamografía con la estrategia de superación en mamografía para el mejoramiento del desempeño profesional en correspondencia con las exigencias sociales, para la detección precoz y diagnóstico presuntivo del cáncer de mama.

Acciones:

1. Identificación de los antecedentes y fundamentos teóricos que sustentan el proceso de superación en Imagenología y el desempeño profesional de los tecnólogos en Imagenología encargados de aplicar los procedimientos tecnológicos de las técnicas de mamografía.
2. Implementación de taller motivacional para la sensibilización de los profesionales de la Imagenología con la estrategia de superación en mamografía.
3. Selección de la población y muestra.
4. Selección de los servicios de Imagenología con mamógrafos funcionales.

Segunda etapa.

Objetivo: Caracterizar el proceso de superación y el desempeño profesional de los tecnólogos en Imagenología que realizan los procedimientos tecnológicos de las técnicas de mamografía en los servicios de Imagenología de La Habana.

Acciones:

1. Parametrización del objeto de investigación y el campo de acción para su estudio.
2. Elaboración de los instrumentos para las indagaciones empíricas en el diagnóstico inicial.
3. Aplicación de prueba piloto de los instrumentos para verificar su comprensión.
4. Aplicación de los instrumentos a la muestra.
5. Valoración de los resultados obtenidos para el diagnóstico inicial.
6. Triangulación metodológica de la encuesta, entrevista y prueba de desempeño de entrada.
7. Inventario de problemas profesionales y potencialidades del proceso de superación y el desempeño profesional de los tecnólogos en Imagenología, que aplican los procedimientos tecnológicos de mamografía en La Habana.

Tercera etapa.

Objetivo: Determinar los componentes y nexos que conforman la estructura de la estrategia de superación en mamografía para el mejoramiento del desempeño profesional de los tecnólogos en Imagenología.

Acciones:

1. Identificación de los fundamentos de la estrategia de superación en mamografía para el mejoramiento del desempeño profesional de los tecnólogos en Imagenología.
2. Modelación de las etapas de la estrategia de superación.
3. Aplicación de la consulta con especialistas de Imagenología antes de la implementación de la estrategia.
4. Análisis de los resultados de la encuesta a especialistas.

Cuarta etapa.

Objetivo: Evaluar la implementación de la estrategia de superación para el mejoramiento del desempeño profesional de los tecnólogos en Imagenología encargados de aplicar los procedimientos tecnológicos de las técnicas de mamografía en los servicios de Imagenología de La Habana.

Acciones:

1. Elaboración de los instrumentos para las indagaciones empíricas en el diagnóstico final.
2. Aplicación de prueba piloto de los instrumentos para verificar su comprensión.
3. Implementación del taller.
4. Implementación del diplomado.
5. Aplicación de prueba de desempeño de salida.
6. Valoración de los resultados.
7. Comparación de los resultados de la prueba de desempeño de entrada y salida al diplomado.
8. Implementación del entrenamiento.
9. Aplicación de la observación científica al desempeño profesional.
10. Valoración de los resultados.
11. Aplicación de encuesta de satisfacción.
12. Análisis de los resultados y las sugerencias referente a la implementación de la estrategia.

Se determinó, que el primer componente de la estructuración sistémica de formas de superación, es el **taller**, entiéndase como el punto de partida y de creación de las condiciones previas para el tránsito del conocer al saber e incentivar el interés por la superación en mamografía, mediante la socialización de temas de actualidad con respecto a la morbilidad y mortalidad del cáncer de mama en la población femenina cubana y el mundo, así como la existencia de avances tecnológicos que facilitan la detección precoz de este problema de salud.

Conjuntamente, se muestran resultados de investigaciones respecto al tema para incentivar el análisis sobre la necesidad de un diagnóstico precoz, y de utilizar todos los espacios para educar a la población en los aspectos necesarios para su la prevención de este problema de salud.

La Resolución de Postgrado del Ministerio de Educación Superior (2004)¹² plantea, que el **taller** es una forma de postgrado, complementaria, lo cual queda definido en el artículo 20, y al respecto, el glosario de términos de la Educación Avanzada (2010)¹³ define que **taller** es: “la forma donde se construye colectivamente el conocimiento con una metodología participativa dinámica, coherente, y tolerante frente a las diferencias, donde las decisiones y conclusiones se toman mediante mecanismos colectivos, y donde las ideas comunes se tienen en cuenta”.

Se elige esta forma de superación como primer componente de la estructuración sistémica, porque facilita adoptar las medidas apropiadas en cada momento, es en esta actividad donde se sensibiliza a los tecnólogos en Imagenología sobre la necesidad de que estén preparados para asumir consciente y responsablemente la manipulación de la tecnología biomédica, accesorios y materiales en la aplicación de los procedimientos tecnológicos de las técnicas de mamografía, mediante la comunicación eficiente con los pacientes y familiares.

El segundo componente es el **diplomado**, es una de las principales formas organizativas de superación según plantea el artículo 23 de la resolución de Postgrado del Ministerio de Educación Superior¹², y puede estar compuesto por un sistema de cursos y/o entrenamientos u otras formas articulados entre sí, y culmina con la realización y defensa de un trabajo ante un tribunal.

Al respecto, el glosario de términos plantea que el **diplomado** es: “la forma de superación de Educación Avanzada y su propósito fundamental es contribuir al perfeccionamiento del desempeño profesional. Incluye la acreditación y la estimulación que se otorga por haber vencido los objetivos trazados”¹³

Es criterio de los autores, que el diplomado debe interrelacionar cursos complementarios como la Metodología de la Investigación y la Comunicación en Salud, para profundizar y aplicar

¹² Ministerio de Educación Superior. (2004). Resolución 132/2004. Reglamento de Educación de Postgrado. Artículos 20, 22, 23. La Habana. Cuba; pp. 2, 4, 7.

¹³ Añorga Morales. J (2010). Glosario de términos de la Educación Avanzada. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”. La Habana. Cuba; pp. 47, 50, 64, 66, 68.

mediante los procedimientos tecnológicos de las técnicas de mamografía de forma integrada las habilidades comunicativas e investigativas.

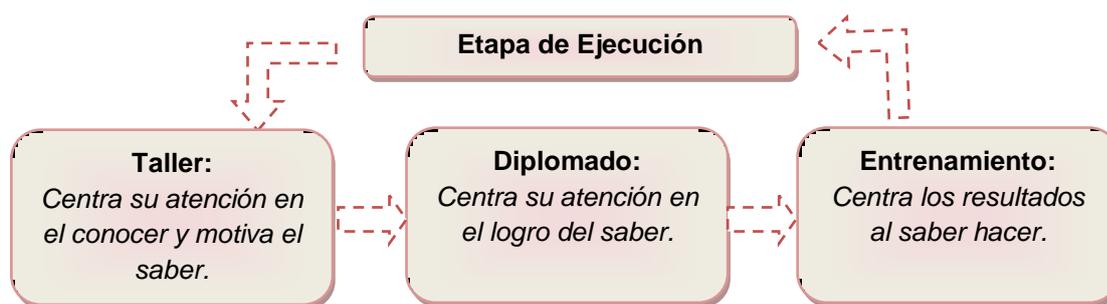
El tercer componente es el **entrenamiento**, según el artículo 22 de la resolución de Postgrado del Ministerio de Educación Superior¹² El entrenamiento posibilita la formación básica y especializada de los graduados universitarios, particularmente en la adquisición de habilidades y destrezas y en la asimilación e introducción de nuevos procedimientos y tecnologías con el propósito de complementar, actualizar, perfeccionar y consolidar conocimientos y habilidades prácticas.

Referente a esta forma de superación, en el glosario de términos de la Educación Avanzada, se define **entrenamiento**¹³ como: “forma de la Educación Avanzada y una de las más activas de la superación profesional, cuyo objetivo principal es asegurar la adquisición de conocimientos y habilidades. Cumple un importante papel tanto en la formación básica como especializada, particularmente en la adquisición de habilidades y destrezas en la asimilación e introducción de nuevas técnicas y tecnologías.

Su carácter tutorial y dinámico permite su vinculación con otras formas organizativas de superación, fundamentalmente con la auto-superación, que tiene como objetivo fundamental completar, actualizar y reorientar, así como el perfeccionamiento y consolidación de conocimientos y habilidades prácticas. Su duración estará en dependencia de los objetivos que se persigan”.

El entrenamiento permite a la autora realizar la observación científica del desempeño profesional de los tecnólogos en Imagenología en la aplicación de los procedimientos tecnológicos de las técnicas de la mamografía, para la evaluación del resultado final de la implementación de la estrategia de superación en mamografía, para caracterizar la modificación del desempeño profesional en la realización de la mamografía con la calidad requerida, la aplicación de los conocimientos y el desarrollo del proceso de formación y obtención de imágenes, la toma de decisiones desde su puesto de trabajo, así como la interacción con el contexto y sus factores (ver esquema 2).

Esquema 2. Estructura del sistema de formas de superación.



Para determinar el orden de las formas de superación, se hizo un análisis de las características que deben cumplir las actividades para su acreditación por la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, igualmente fue importante los requisitos de la aplicación del principio de **ALARA** (As Low As Reasonably Achievable en inglés o tan bajo como sea razonablemente posible en español) y de los niveles de aplicación de las modalidades de diagnóstico para identificar la relación de los temas de lo simple a lo complejo, lo que facilita el tránsito por los niveles del conocimiento (de la contemplación viva del fenómeno – a lo abstracto, de la teoría – a la práctica)

Este tránsito proporciona un salto cualitativo en el desempeño profesional de los tecnólogos en Imagenología; en el taller, como primer componente, se sensibiliza con la necesidad de superación para contribuir a la solución del problema de salud como parte del equipo multidisciplinario.

En el diplomado, como segundo componente, se organizan los contenidos de los cursos en correspondencia con los niveles establecidos para la aplicación de los procedimientos tecnológicos de diagnóstico; y en el taller, como tercer componente, se desarrollan habilidades específicas para la aplicación de técnicas básicas, especiales y específicas con científicidad, habilidades comunicativas y ética en correspondencia con el principio de ALARA¹⁴.

¹⁴ Ugarte, J. & Banasco J. (2013). *Manual de Imagenología*. Editorial CIMEQ, La Habana. Cuba; pp. 5, 15.

De igual forma, se asume el paradigma educativo de Delors (1995)¹⁵, Presidente de la Comisión Europea entre 1985 y 1995, que plantea necesaria la organización escalonada de contenidos para la adquisición del conocimiento en la educación permanente y a lo largo de la vida, donde lo primero es **aprender a conocer**, mediante la inserción de los rápidos cambios derivados de los avances de la ciencia y las nuevas formas de la actividad económica y social, compaginados con una cultura general suficientemente amplia.

Esta cultura general es indispensable, para una educación permanente, en la medida en que sientan las bases para aprender durante toda la vida. Seguidamente, **aprender a hacer** es no limitarse al aprendizaje de un oficio, y en un sentido más amplio, adquirir habilidades que permitan hacer frente a numerosas situaciones, algunas imprevisibles, y que faciliten el trabajo en equipo, dimensión demasiado olvidada en los métodos de enseñanza actuales.

Por último, y sobre todo, **aprender a ser**. Este era el tema dominante del informe Edgar Faure publicado en 1972 bajo los auspicios de la UNESCO, donde se exige una mayor autonomía y capacidad de juicio junto con el fortalecimiento de la responsabilidad personal en función del destino colectivo.

Dirigido al logro del tránsito por los diferentes niveles en todas las actividades, se incorporan técnicas de dinámica grupal en combinación con los métodos productivos. Se emplean técnicas participativas de sensibilización, de búsqueda de nuevos conocimientos y de solución de situaciones problemáticas, para inducir la creación y la toma de decisiones.

Se utiliza el principio rector de la Educación Médica, la educación en el trabajo, donde se vincula la teoría con la práctica, y el tecnólogo en Imagenología mejora su desempeño profesional al interactuar con el problema de salud, a partir de la práctica organizada en el entrenamiento, y se realiza el trabajo con la interacción social como fuente de aprendizaje y

¹⁵ Delors, J. (1996). *La Educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. COMPENDIO*. Ediciones UNESCO. París; ED - 96/WS/9(S). pp. 11 -13.

educación, para el desarrollo habilidades específicas mediante la aplicación de los procedimientos tecnológicos de las técnicas de mamografía.

Este principio de la Educación Médica facilita la comprensión del problema de salud y la importancia de su quehacer para la sociedad como profesional, al contribuir con **cientificidad, humanismo, ética profesional, valores y solidaridad** a recuperar la calidad de vida de los pacientes y familiares.

CONCLUSIONES.

La dinámica de la estrategia de superación en mamografía facilita la aplicación de los procedimientos tecnológicos de mamografía como el sistema de procedimientos, que debe realizar el tecnólogo en Imagenología, en las etapas de preparación, formación y obtención de imagen, mediante el uso de accesorios, materiales y tecnología biomédica necesaria para realizar el estudio con la calidad de imagen óptima, para el informe radiológico en interacción con el equipo multidisciplinario de salud.

Además de constituirse un referente metodológico para el proceso de superación en mamografía con un carácter científico y enfoque sistémico, planificado en etapas que facilitan el mejoramiento del desempeño profesional del tecnólogo en Imagenología en el cumplimiento de las funciones asistencial, investigativa, docente y gerencial, se realiza un proceso de formación y obtención de imágenes médicas para la detección precoz y diagnóstico presuntivo del cáncer de mama, mediante la mamografía, con sentido humanista, ético profesional y de valores, en aras de la calidad de vida de pacientes y familiares.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Díaz Corbea A. Fleitas Ávila. A. Medina Herrera, M. R. (2014). Formación de tecnólogos de la salud. Antecedentes y Retos. II Convención Internacional de Tecnología de la Salud 2014. Palacio de las Convenciones. La Habana. CD. ROM. Memorias. ISSN 2218 – 6719.
2. Gallardo Sánchez, Y., Fonseca Arias, M., & Gallardo Arzuaga, R. (2016). Las implicaciones socioculturales en el proceso Salud Enfermedad. Revista Cubana De Tecnología de la Salud, 7(1), págs 129-131. Recuperado de:
<http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/612/689>
3. Lescaille Elías, N. (2013). Resultado del desempeño mostrado por los licenciados en Tecnología de la Salud perfil Imagenología, en la técnica de ultrasonido diagnóstico. Revista Cubana de Tecnología de la Salud, 3(3). Recuperado de:
<http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/69/102>
4. Prado González, J. Lescaille Elías, N. Ramos Suárez, V. (2009). Radiología Especial. 1ra Ed. Editorial Ciencias Médicas. La Habana. Cuba; p. 3.
5. Ramos Suárez, V. (2014). Propuesta de superación para los Licenciados en Tecnología de la Salud, perfil Imagenología en mamografía convencional. Tesis en opción de grado científico de Máster en Educación Superior en Ciencias de la Salud. Facultad de Tecnología de la Salud. La Habana. Cuba; pp.12, 41.
6. Ramos Suárez, V., & Lazo Pérez, M. (2016). Fundamentos teóricos que sustentan el proceso de superación y el desempeño profesional de los tecnólogos en Imagenología. Revista Cubana de Tecnología de la Salud, 7(1), pág 32-43. Recuperado de:
<http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/657>
7. Salas Perea, R. (2012). Los procesos formativos, la competencia profesional y el desempeño laboral en el Sistema Nacional de Salud de Cuba. Educación Médica Superior, 26(2). Recuperado de: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/22/18>

8. Vidal Ledo, M., Álvarez Lauzarique, M., Alfonso Sánchez, I., Beldarraín Chaple, E., Portal Pineda, J., Jorge Pérez, E., Manrique García, E., Rodríguez Díaz, A., & Mas Camacho, M. (2012). Pertinencia y ajustes del plan de estudios de la carrera de Tecnología de la salud en sistemas de información en salud. *Educación Médica Superior*, 26(2). Recuperado de: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/25/21>

DATOS DE LOS AUTORES:

- 1. Verónica Ramos Suárez.** Licenciada en Tecnología de la Salud, perfil Imagenología y Profesora Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas La Habana. Profesora Principal de Seguridad y Protección Radiológica. Máster en Educación Superior en Ciencias de la Salud y aspirante al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación Médica. Metodóloga de Superación Profesional de la Facultad de Tecnología de la Salud, miembro de la Comisión Nacional de la carrera de Imagenología y Radiofísica Médica, y miembro de la Sociedad Cubana de Imagenología de la Asociación de Pedagogos Cubanos veronicars@infomed.sld.cu
- 2. María Aurelia Lazo Pérez.** Doctora en Ciencias Pedagógicas, Máster en Educación Avanzada y Licenciada en Pedagogía. Profesora Titular de la Facultad de Tecnología de la Salud y Metodóloga de Formación Académica. doctoresfts@infomed.sld.cu
- 3. Mario Ávila Sánchez.** Doctor en Ciencias Pedagógicas, Máster en Psiquiatría y Licenciado en Enfermería. Profesor Titular de la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. marioavila@infomed.sld.cu

RECIBIDO: 05 de septiembre del 2016.

APROBADO: 19 de septiembre del 2016.