



Facultad de Ciencias de la Educación y Psicopedagogía
Especialización en Docencia Universitaria

Proyecto de Intervención Educativa

*Taller de Capacitación en Mamografía para Técnicos/ Licenciados en Producción de
Bioimágenes del Centro de Imágenes Médicas El Trébol*

Por: Luciana Cilindro

Tutora: Dra. Margo Ester Larraburu

Marzo, 2023

Resumen

La Organización Panamericana de la Salud establece Normas Básicas Garantizar la Calidad de los Servicios de Mamografía en América latina y el Caribe, dada la importancia de una mamografía de calidad ya que la misma es por excelencia la metodología diagnóstica que permite detectar en estadios muy temprano el desarrollo de células malignas, lo que se traduce en el diagnóstico precoz del cáncer de mama y la reducción de mortalidad para dicho padecimiento. Se pudo identificar a través de una encuesta realizada en Julio de 2022 que los Técnicos/Licenciados en Producción de Bioimágenes y títulos afines del centro de imágenes médicas El Trébol encargados de la toma de las imágenes mamarias, no obtuvieron en su trayecto académico formación en el área, así mismo a posterior no adquirieron la formación necesaria que garantice las buenas prácticas. Se puede observar la ausencia de significación del procedimiento que llevan a cabo, realizan una tarea carente de sentido conceptual y procedimental. De tal manera se desarrollará bajo la modalidad Taller una capacitación para los involucrados, donde se fomentará el trabajo colaborativo, el intercambio de vivencias, la incorporación de información nueva a los esquemas previos de conocimiento, la participación eficaz, la reflexión activa, así mismo se incorporarán elementos de las nuevas tecnologías que garanticen que el taller es en pos de los requerimientos del mundo actual. Pregonando el compromiso social que implica una educación de calidad para fomentar estrategias aptas en la salud de la población.

Palabras Claves: Técnicos/Licenciados en producción de Bioimágenes y títulos afines, mamografía, cáncer de mama, normas básicas de calidad, capacitación, constructivismo, estudiantes adultos, era tecnológica, habilidades y competencias, taller, compromiso social.

Índice

Resumen.....	2
1.Contexto de la Situación Educativa a Intervenir	4
1.1 Descripción del Problema y Diagnóstico de Necesidades a Intervenir.....	4
1.3 Descripción del Contexto y de la Población Destinataria de dicha Intervención.....	7
2. Descripción del Proyecto de Intervención.....	10
2.1 Justificación y Relevancia de la Intervención.....	10
2.2 Objetivo General:.....	12
2.3 Objetivos Específicos:	13
2.4 Plan de plan de intervención	13
Cronograma.....	13
Componentes del dispositivo de intervención.....	14
Clase I:	15
Clase II:.....	19
Clase III:	24
Clase IV:	28
Clase V:.....	33
2.5 Recursos	37
2.6 Evaluación de la propuesta	38
2.6.1 Mecanismos previstos para el monitoreo y evaluación de la Implementación	38
3. Marco Referencial.....	47
3.1 Fundamentación teórica de las decisiones asumidas.	47
3.2 Reflexion sobre la Practica.....	59
Referencias Bibliográficas.....	62

1.Contexto de la Situación Educativa a Intervenir

1.1 Descripción del Problema y Diagnóstico de Necesidades a Intervenir

La educación tiene la labor de intervenir entre el contexto y los individuos para proveer los elementos necesarios para el aprendizaje, Pérez Gómez (1988) define el aprendizaje como “los procesos subjetivos de captación, incorporación, retención y utilización de la información que el individuo recibe en su intercambio continuo con el medio”.

Ahora bien, ¿qué pasa con los modelos educativos y los requerimientos del mundo actual?, es de importancia reconocer que el “medio” quien está en continuo movimiento exige que el aprendizaje sea acorde a los nuevos escenarios, no es menor la importancia de la adquisición de herramientas y habilidades para transitar sobre la revolución científico-tecnológica por la que estamos atravesados.

En todas las épocas el conocimiento fue valorado por ser una representación fiel del mundo; pero ¿qué ocurre cuando el mundo cambia de una manera que continuamente desafía la verdad del conocimiento existente y toma constantemente por sorpresa hasta las personas “mejor informadas”? (Bauman, 2007.p31)

Si consideramos ahora lo expuesto, en el campo del Diagnóstico por Imágenes , es de vital importancia que los profesionales tengan el conocimiento necesario para desenvolverse en el “aquí y ahora” , la vertiginosidad en la que estamos inmersos requiere la constante adaptación de las estrategias de aprendizaje para que los estudiantes/profesionales incorporen nuevos conocimientos, que promueven el desempeño óptimo de sus facultades, como sostiene Romero de León (1998) “la educación continua es considera como la estrategia fundamental para mejorar la calidad de los profesionales de la salud, a la cual se le reconoce como heterogénea y susceptible a ser mejorada en todos los niveles”.

Hablando específicamente de la Mamografía, dentro del campo del diagnóstico por imágenes, podemos explicar que al ser un estudio de detalle de las mamas, realizada por el tecnólogo de Imagenología, mediante el proceso de obtención y formación de imágenes, proporciona una imagen de la estructura interna de las mamas, útil para diagnosticar una protuberancia e incluso identificar signos como las microcalcificaciones de menos de 1mm, los bordes irregulares, discontinuos de aspecto infiltrante e imágenes heterogéneas. (Ramos Suárez, V. et al. 2001.p.1)

En consecuencia, podemos afirmar que la Mamografía es por excelencia la metodología diagnóstica que permite detectar en estadios muy temprano el desarrollo de células malignas,

a través de dicha detección, se provee del tratamiento adecuado, lo que reduce los índices de mortalidad por dicho padecimiento

Considerando que el ministerio de Salud de la República Argentina expone que el cáncer de mama representa un gran problema de salud para las mujeres de nuestro país, anualmente, se producen 5600 muertes por esta enfermedad y se estima que se producirán más de 19.000 nuevos casos por año, lo cual representa el 16,8% del total de incidencia de cáncer en Argentina.

Asumiendo el rol fundamente que tiene el Técnico/Licenciado en Producción de Bioimágenes y títulos afines en la obtención de imágenes mamarias con fines diagnósticos, teniendo en cuenta la relevancia de la Mamografía para la salud de la población, es necesario que los mismos tengan adquiridas las herramientas y habilidades necesarias para desarrollar las buenas prácticas mamográficas acordes a las exigencias del mundo actual.

Es decir, adquieran competencia en el área en el que se desenvuelven, como explyta Tardif (2013) un competencia es “un saber actuar complejo que se apoya sobre la movilización y la utilización eficaces de una variedad de recursos”, en este actuar complejo que significa la adquisición de imágenes mamarias se movilizan diversas variantes, como la anatomía y fisiología de la mama, física de la radiaciones, técnicas de adquisición, los factores externos como el cuarto de procesamiento de imágenes, es decir el técnico/licenciado debe actuar conforme a los requerimientos de cada paciente, de manera flexible y que se adapte al instrumental que posee.

Por el contrario, se puede apreciar a través de una encuesta realizada en el mes de julio del año 2022, en Centro de Imágenes Médicas El Trébol, que sus profesionales técnicos/licenciados a cargo del área de Mamografía no contrajeron ningún tipo de formación específica en el área, así mismo los encuestados consideran que no tienen la adquiridos los conocimientos físicos, técnicos y anatómicas para desenvolverse acorde a los estándares de calidad en un servicio de mamografía, realizando una tarea repetitiva carente de sentido.

Puesto que los técnicos/licenciados aprendieron a realizar una práctica a través de estímulo-respuesta, en todos los casos, los encuestados “aprendieron” de un par que les mostró la técnica, condicionados a “aprender de lo observado”, es decir siguiendo la secuenciación que propone la corriente conductista, donde el estudiante, en este caso el técnico/licenciado, es un mero receptor de información, se observa que los conocimientos adquiridos se logran a través de la memorización sin alterar ni contextualizar ningún detalle, cabe enfatizar que dentro de las características del conductismo podemos observar que, “se

aprende asociando estímulos con respuestas”, “el aprendizaje es memorístico, repetitivo y mecánico y responde a estímulos”. (Leiva, 2005. p.67)

Lo dicho hasta aquí muestra como los Técnicos/Licenciados en Producción de Bioimágenes y títulos afines carecen de aprendizajes que les permitan desarrollarse acorde a las demandas del medio, en efecto, debemos darle un sentido a la tarea memorística conductual que está realizando, para ilustrar mejor, se le debe proveer las herramientas para incorporar el conocimiento a su estructura cognitiva, facilitando el aprendizaje significativo, que como sostiene Ausubel, “es el proceso mediante el cual se relaciona información nueva con información que ya poseemos, algo que ya existe en la estructura cognitiva del individuo y que es relevante para lo que tiene que aprender”. (Feldman, D.2022.p.1).

Siguiendo dicha línea de pensamiento se debe agregar como sostienen Coll, C. y Granel, C. (1994) que “la significación del pensamiento está relacionada con la funcionalidad”, es decir que los mismos sean funcionales, poder aplicarlos cuando sea necesario en el contexto pertinente, en este particular darle significado a la tarea que ya realizan en función de los requerimientos de cada paciente.

La ausencia de significación, el escaso desarrollo de competencias para las buenas prácticas, no solo ocurre en el Centro de Imágenes Médicas El Trébol, a través del Programa Nacional del Cáncer de Mama, del Instituto Nacional del Cáncer de la República Argentina (Blanco et al. 2019) se pudo observar en un total de 24 provincias se presentaba el desconocimiento por parte de los técnicos radiólogos de las características de los equipos mamográficos y de las técnicas de posicionamiento de la mama.

Sin embargo, no es un problema que abarca solo a la Argentina, como se puede reflejar en un estudio realizado por Columbié Pileta et al (2018) donde se decidió caracterizar el desempeño profesional de los tecnólogos en Imagenología para la aplicación de los procedimientos tecnológicos de mamografía en la Habana, Cuba.

Se pudo identificar en el desempeño de los técnicos/licenciados escasa utilización del vocabulario adecuado, insuficiente dominio del uso del mamógrafo digital, poco dominio de las técnicas convencionales y especiales de adquisición de imágenes mamográficas, en el desarrollo del proceso docente educativo del postgrado de Imagenología son pocas las actividades de superación para el mejoramiento del desempeño profesional en mamografía.

Basándonos en lo dicho hasta aquí, haciendo referencia a la importancia de la incorporación de estrategias acorde a la era científico- tecnológica, teniendo en cuenta el ambiente interdisciplinario en el que están inmersos los profesionales de la salud, es oportuno

promover situaciones de aprendizaje colaborativo, con lo cual el docente debe proporcionar las herramientas mediadoras de dicho proceso, pues necesitamos del ambiente para interiorizar la información y promover los procesos psicológicos superiores, es necesario la adaptación y aplicación de conocimientos a situaciones reales.

En efecto es valioso incorporar a las nuevas tecnologías como herramientas para favorecer los procesos de aprendizaje, puesto que “la tecnología aplicada a la educación es un conjunto de teorías y técnicas que permiten ofrecer un proceso mediante el cual se pueden

operar herramientas, cambiar, manipular y controlar un ambiente de aprendizaje.” (Burgos, 2007, como se citó en Abarca Amador, 2015).

Es de consideración, que además de las herramientas digitales, como la utilización de videos, textos digitales, imágenes, simulaciones, entre otros, el contenido que favorece a las buenas prácticas mamográficas tenga su repositorio digital, de esta manera los técnicos/licenciados tienen un acceso permanente que los ayudará a despejar inquietudes durante su formación y a lo largo de su práctica profesional cotidiana, puesto que “ La posibilidad de tener distintos espacios al interior de los cursos favorece a que los estudiantes accedan voluntariamente a información complementaria que les permita fortalecer bases teóricas previo al desarrollo del tema o profundizar en asuntos de su interés en relación a los contenidos vistos”(Vázquez D. 2020. p.16).

Teniendo en cuenta los mencionados antecedentes, partiendo de la necesidad de generar aprendizajes en el área de mamografía del Centro de Imágenes Médicas El Trébol, compatibles con las demandas del entorno, la presente intervención propone la creación de un taller de capacitación para todos los Técnicos/Licenciados en Producción de Bioimágenes y títulos afines de dicha institución.

1.3 Descripción del Contexto y de la Población Destinataria de dicha Intervención

La presente intervención está dirigida a los Técnicos/ Licenciados en Producción de Bioimágenes y títulos a fines que se desempeñan en el área de Mamografía de El centro de Imágenes Médicas el Trébol (CImedET), el mismo es una empresa privada fundada a principios de 2013 con sede en el edificio de Clínica San Rafael, en la localidad del El Trébol, dicha localidad se encuentra sobre la ruta provincial N.º 13 en el Centro Oeste de la Provincia de Santa Fe, Argentina.

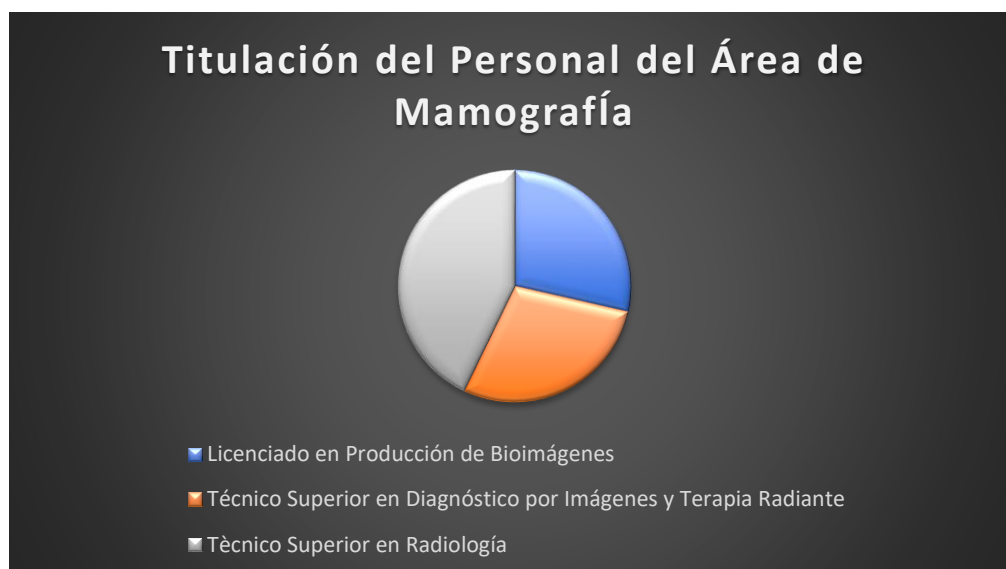
El mencionado centro está conformado por un amplio equipo interdisciplinario de profesionales, que comprenden Bioingenieros, Médicos especialista en Diagnóstico por Imágenes, Licenciados/ Técnicos en Producción de Bioimágenes y títulos a afines, más el personal administrativo.

ClmedET además de brindar el servicio de Mamografía provee servicios de Radiología Digitalizada, Ecografía general y 4D, Tomografía Axial Computada con y sin contraste, Punciones guiadas bajo Tomografía y Ecografía y Densitometría Mineral Ósea a los residentes de El Trébol, con un total aproximado de 21,922 habitantes, siendo el único centro de imágenes que posee la ciudad, así mismo provee servicios a localidad aledañas, como lo son María Susana, Piamonte, Los Cardos, Las Rosas, entre otros.

Para la obtención de las imágenes mamarias se utiliza un Mamógrafo Instrumentarium – IQ y se realiza la conversión digital indirecta a través de Digitalizador Fujifilm Capsula XL II, se atienden en número aproximado de 150 pacientes mensuales realizando proyecciones convencionales como las Carneo Caudales (CC) y Medio Laterales (ML) con Proyecciones Axilares, como así Técnica de Eklund, Ampliadas y Focalizadas, y en el caso que la clínica lo requiera proyecciones accesorias específicas.

Los profesionales, destinatarios de esta intervención, encargados de la manipulación del equipamiento y la adquisición de imágenes, son un total de 7, los cuales provienen de formaciones universitarias/terciarias de diferentes entidades, representándose los siguientes títulos:

Titulación del Personal del Área de Mamografía



Nota: el siguiente gráfico muestra las titulaciones del personal del área de Mamografía del Centro de Imágenes Médicas El Trébol.

De esta forma podemos dar cuenta de la heterogeneidad de formaciones de los profesionales del área, es de relevancia para continuar comprendiendo a los destinatarios de la intervención conocer los requerimientos del sistema universitario argentino para la obtención de la titulación final que les permite ejercer en dicha área.

Características del Sistema Universitario Argentino

Sistema Universitario Argentino	
Formación de Pregrado	Formación de Grado
Título: Técnico	Título: Licenciado
Formación mínima de 2 años y medio Carga Horaria Mínima: 1600 hs.	Formación mínima 4 años Carga Horaria Mínima: 2600 hs.

Nota: el siguiente esquema muestra los requisitos mínimos de las diversas titulaciones según el Sistema Universitario Argentino. Fuente: (EP1-09-01- Político y Gestión Universitaria. 2022)

Como queda exployado, los técnicos /licenciados disponen de diferentes formaciones de base, no obstante, para cualquiera de sus titulaciones, poseen similares alcances profesionales en cuanto al área en cuestión, decimos que el “perfil profesional determina las competencias del egresado para lograr el desempeño laboral según su área disciplinar; son las cualidades que demuestra para resolver problemas en un entorno de trabajo cambiante e incierto, y la capacidad para aprender y afrontar nuevas situaciones”. (Martelo et al, 2011 p.1)

A continuación nombraremos algunos puntos de los perfiles profesionales que enuncian las instituciones educativas donde se formaron los Técnicos/ Licenciados en producción de Bioimágenes y títulos a fines: “Profesional que posee los conocimientos para obtener imágenes de uso médico de los pacientes aplicando la tecnología adecuada”, “se desempeña en el área de Mamografía”, “utiliza radiaciones ionizantes con fines de diagnóstico médico”, “manejo de los equipos de radiodiagnóstico”, “producir imágenes aptas para el diagnóstico médico a partir de la aplicación de técnicas convencionales y de alta complejidad”.

Si bien se entiende que a lo largo de la formación de pregrado o grado por parte de las instituciones educativas se les ha tratado de brindar la mayor cantidad de herramientas para el desempeño profesional, se puede apreciar a través de una encuesta realizada a los

técnicos/licenciados, que los mismos consideran que no tienen la información suficiente a nivel anatómico, físico y técnico, para desempeñarse de manera correcta, así mismo no realizaron formaciones específicas en el área a posterior de su graduación y tampoco recuerden haber absorbido información a lo largo de la cursada de la tecnicatura/licenciatura.

Por tanto, evaluando la necesidad de potenciar el perfil profesional en congruencia a las necesidades de la población, la importancia de la correcta aplicación de la técnica mamográfica y la salud de todas las personas que asisten al Centro Médico El Trébol, el presente proyecto de intervención contempla a los Técnicos/ Licenciados en Producción de Bioimágenes y títulos afines como principales destinatarios.

2. Descripción del Proyecto de Intervención

2.1 Justificación y Relevancia de la Intervención

Tomando las ideas de Pozo, 2006, podemos afirmar que la sociedad actual demanda nuevos conocimientos, saberes y destrezas, lo que requiere una integración y relativización de conocimientos que va más allá de la simple y tradicional reproducción de los mismos, apoyándonos en lo dicho y teniendo en cuenta que los técnicos/licenciados en producción de Bioimágenes y títulos afines del Centro Médico El Trébol, obtienen imágenes mamarias con fines diagnósticos a través de la mecanización y reproducción de una técnica transmitida por un par, la presente intervención tiene como finalidad proveer un taller de capacitación en el área para los mismos.

Dicho Taller, tiene como propósito que los Licenciados/ Técnicos en producción de Bioimágenes y títulos afines del Centro de Imágenes Médicas el Trébol adquieran las herramientas y habilidades para desenvolverse acorde a las Normas Básicas Para Garantizar la Calidad de los Servicios de Mamografía en América Latina y el Caribe propuestos por La Organización Panamericana de la Salud (2016), donde determina que el técnico radiólogo es el responsable de colocar a la paciente en la posición óptima, obtener las imágenes, procesar las imágenes, cumplir con las normas para prevenir infecciones y garantizar que todos los pasos del control de calidad y la garantía de calidad se realicen de un modo profesional y verificable. El tecnólogo debería alertar al tecnólogo principal o al radiólogo jefe sobre cualquier problema o cuestión que afecte la calidad o la seguridad de los servicios de mamografía.

De esta forma siguiendo la línea de pensamiento de Pozo daríamos respuesta a la necesidad de formación permanente y un reciclaje profesional que se adapta a un mercado

laboral cambiante, flexible, e incluso imprescindible, que nos obliga a estar aprendiendo siempre cosas nuevas.

Esta necesidad de actualización permanente, viene arraigada a la vertiginosidad de información, tecnología, instrumental, avances científicos y todo lo que trae consigo la revolución científico- tecnológica, donde, como mencionamos con anterioridad, los profesionales deben actualizarse de manera constante, tal como expone Romero de León (1998) “la educación continua se considera como la estrategia fundamental para mejorar la calidad de los profesionales de la salud, a la cual se le reconoce como heterogénea y susceptible a ser mejorada en todos los niveles”.

Dado los requerimientos de un mundo globalizado, la necesidad de formación permanente, la ausencia de significado en el empleo de la técnica mamográfica por parte de los técnicos/licenciados, puesto que la realizan de una manera mecanizada y el impacto de la misma para la prevención y detección precoz del cáncer de mama, decidimos, como mencionamos con anterioridad que la capacitación será provista mediante la modalidad Taller, puesto que la misma es la que mejor se adapta al escenario presente.

Por tanto, siguiendo la línea de Candelo, R *et al.* la principal característica de dicha modalidad consiste en transferir conocimientos y técnicas a los participantes, de tal manera que estos los pueden aplicar. Es de relevancia mencionar que se rompe la disociación entre la teoría y la práctica, por el contrario, los conceptos se irán enlazando de forma constante al quehacer profesional. Para lograrlo se primará la participación permanente, transversal y dinámica de todos los involucrados, con la finalidad de lograr una construcción colectiva del conocimiento, donde el capacitador como guía y facilitador de este proceso, tendrá el deber de llevarlo a cabo de manera constructiva, organizada y creativa favoreciendo la innovación.

De este modo, los estudiantes llevarán a cabo el proceso de “aprender haciendo”, dicho de otra forma, se inducirá a la crítica reflexiva del propio conocimiento adquirido de manera empírica, motivando a la construcción del nuevo conocimiento, haciendo uso de las experiencias previas indagando y seleccionando las correctas para sumarlas a la información provista en el taller, de esta manera poder alcanzar las habilidades necesarias para desarrollarse conforme con los estándares de calidad de la técnica mamográfica.

Se sustenta para validar la importancia de esta modalidad en el antecedente de 5 talleres impartidos por el Institución Nacional del Cáncer en diferentes regiones de nuestro país, donde:

Las técnicas en mamografía locales llegaban a conocer sus equipos y se perfeccionaban en el posicionamiento de la mama durante el estudio (los errores en este último son responsables de la mayoría de las repeticiones). Para apoyar esta capacitación y llegar a los lugares más apartados del país se desarrollaron dos cursos virtuales de libre acceso sobre la física de la mamografía y el posicionamiento de la mama También se elaboró material de apoyo de libre acceso sobre tecnología y controles básicos de calidad dirigido a técnicos radiólogos. (Blanco et al 2009.p.4.)

De esta forma seguimos reivindicando la importancia de la modalidad, y como la misma acerca a los técnicos/ licenciados a su realidad, puesto que se trabaja con el equipamiento con el que se desenvuelven a diario, se hace uso de todo el instrumental que utilizan de manera cotidiana, en congruencia con lo que expresa Learreta et al. (2021.p.2) “los estudiantes poseen mejor capacidad para aprender en ambientes democráticos, participativos y de colaboración; necesitan ver la aplicación práctica de los conocimientos teóricos; y les gusta desarrollar la autonomía en el aprendizaje”.

Es de importancia destacar que, para cumplimentar con los propósitos del taller, el contenido del mismo se abordará a través de un currículo por competencias, en base a lo que sostiene la UNESCO los currículos por competencias apuntan al desarrollo y la demostración de conocimientos, habilidades, comportamientos, etc., que se requieren para completar exitosamente una tarea o actividad en particular. Se debe agregar como sostiene Tardif.J (2003) que una competencia es un saber actuar muy flexible y adaptable a diversos contextos y problemáticas de manera análoga a lo que se persigue con el curso de capacitación en cuestión.

Por último, no es menos importante mencionar que acorde a las demandas actuales de aprendizaje se hará uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación como herramienta fundamental para impartir contenidos del taller de capacitación.

2.2 Objetivo General:

- Desarrollar un Taller de Capacitación en el área de Mamografía para los Licenciados/Técnicos en Producción de Bioimágenes y títulos Afines del Centro de Imágenes Médicas El Trébol.

2.3 Objetivos Específicos:

- Reconocer a través del uso de las nuevas tecnologías la Anatomía de la Mama y su expresión en el Diagnóstico por Imágenes.
- Adquirir las competencias necesarias que permitan reconocer y aplicar el posicionamiento de la mama en función de las particularidades anatómicas de cada paciente.
- Desarrollar una actitud de compromiso social desde su práctica disciplinar

2.4 Plan de plan de intervención

Cronograma

La O.P.S afirma que la mamografía es la tecnología de imagen diagnóstica comprobadamente más eficaz para el tamizaje del cáncer de mama y que se utiliza también como instrumento diagnóstico para examinar a mujeres sintomáticas o con un resultado anormal en el tamizaje.

En dicha adquisición de imágenes mediante el uso de fuentes radioactivas el Licenciado/ Técnico en Producción de Bioimágenes y títulos afines cumple un rol fundamental, no obstante, luego de detectar la ausencia de formación específica en dicha área, se propone realizar un taller de capacitación para los técnicos/licenciados del Centro de Imágenes Médicas El Trébol, dicho taller consta de dos módulos que se desarrollarán a lo largo de 5 clases, mediante encuentros presenciales en la locación del Centro de Imágenes Médicas El Trébol, de esta manera se trabajará de forma directa sobre la realidad diaria de los mismos materializando el contenido sobre la práctica profesional.

El modulo I tiene como propósito que los técnicos/ licenciados adquieran “capacidades para identificar y manipular los elementos necesarios para la producción de imágenes Mamarias, como así conocer los factores intervinientes en dicho proceso” y consta de dos clases que se dictarán de manera quincenal.

El Modulo II tiene como propósito que los técnicos/ licenciados “adquieran habilidades para la obtención/interpretación de imágenes mamarias diagnósticas en función de los requerimientos clínicos del paciente” y el mismo se encuentra compuesto de tres encuentros que se dictarán de manera presencial.

Se detalla a continuación las clases comprendidas dentro de los módulos nombrados.

Módulo I	Clase I	¿Si hablamos de la mama?
	Clase II	¿Cómo se obtiene la imagen en Mamografía?
Módulo II	Clase III	Proyecciones convencionales ¡Practicamos!
	Clase IV	Nuevos Desafíos, Proyecciones complementarias
	Clase V	Control de Calidad, factores a tener en cuenta

Componentes del dispositivo de intervención

Modulo I: Capacidades para identificar y manipular los elementos necesarios para la producción de imágenes Mamarias, como así conocer los factores intervinientes en dicho proceso.



Clase I:

Título: ¿Si hablamos de la Mama?

Tema: Imagenología mamaria a través de Rayos X

Contenidos: Anatomía Radiológica de la mama ¿qué vemos en una mamografía? ¿cómo lo observamos?

Lectura de las imágenes mamarias, descripción de los plano y horas de lectura

- Vocabulario Especifico ¿de qué hablamos cuando decimos microcalcificaciones? ¿qué significa espiculado? Apropiación del vocabulario específico.

Sistema BI RADS. ¿qué es? ¿cómo se utiliza?

Fundamentación:

Como Licenciados/ Técnicos en Producción de Bioimágenes y títulos afines debemos adquirir todas las herramientas necesarias para poder desenvolvernos en el área de mamografía, en consecuencia debemos ser competentes en anatomía mamaria que nos permitirá a posterior comprender si existe patología o no en una imagen, a través de la correcta interpretación de los diversos planos y zonas horarias podremos identificar la ubicación de los referentes anatómicos y de anomalías si las hubiere, de dicha manera es necesario que el licenciado/ técnico pueda identificar como se manifiestan las expresiones patológicas y su expresión en el dialecto médico, que nos permitirá comprender luego el sistema de clasificación BID RADS.

Propósitos de la clase ¿Si hablamos de la Mama?:

- Favorecer la interrelación de contenidos y la posterior aplicación en situaciones reales.
- Incentivar a la participación en clase de todos los alumnos.
- Promover un ambiente de trabajo relajado, agradable y participativo.

Objetivos:

Que los alumnos puedan:

- Distinguir la anatomía del sitio de interés
- Reconocer los planos y zona horarias de lectura
- Identificar anomalías en la imagen mamaria
- Apropiar vocabulario especifico
- Conocer el sistema BID RADS y su funcionalidad

Secuencia de Actividades:

Inicio

Estrategia: se fomentará la integración de todos los participantes del taller de forma dinámica, permitiéndose conocerse y conocer las expectativas sobre el taller, para llevarlo a cabo se utilizará la dinámica del hilo que se detalla a continuación.

Actividad: como comienzo del taller se realizará una presentación de los participantes, incluidos el tallerista a través de la Dinámica del Hilo, donde se enrolla un hilo sobre dos dedos mientras se habla indicando nombre, expectativas del taller, etc. Se deja de hablar cuando se acaba el hilo, de esta manera se fomenta la interrelación de todas los participantes, fomentando un ambiente de trabajo agradable.

Posterior a la presentación de los participantes el docente realizará una descripción de la capacitación y de los temas a trabajar en la presente clase.

Duración: 40 minutos

Recursos: Espacio físico, sala de conferencias del Centro Médico El Trébol, hilo.

Desarrollo

Estrategia 1: Observación y Análisis de la anatomía radiológica de la mama_a través de material audiovisual, visualización de imágenes radiográficas reales del servicio y torbellino de ideas.

Actividad: Se proyectará un video donde se describe la anatomía de la mama, planos y zonas horarias de interpretación, se fomentará el dialogo y el intercambio constante, a posterior se utilizarán las imágenes mamarias que disponen el servicio, para exponerlas y a través de la participación activa de todos los estudiantes, a través de la estrategia “ torbellino de ideas” identificar en imágenes reales obtenidas por ellos mismos los planos y zonas horarias como así también la descripción de la anatomía radiológica.

Duración: 60 minutos

Recursos: Espacio físico, sala de conferencias del Centro Médico El Trébol, material audiovisual, proyector, computadora, imágenes mamográficas del propio servicio seleccionadas previamente, pizarra y chinchas para colgar las imágenes, fibrones para marcar posibles anomalías. Soporte digital de acceso libre para los estudiantes para el repositorio de la información digital.

Antes de comenzar con la segunda estrategia del taller se dará un descanso de 15 minutos.

Estrategia 2: Reconocimiento de anomalías mamarias, identificación en sistema BID RADS a través de la utilización de imágenes radiográficas reales del servicio.

Actividad: Introducción al sistema BID RADS a través de un power point, a posterior se compartirán imágenes para comenzar a identificar las diferentes anomalías que se pueden

presentar en las imágenes mamarias para a posterior definirlas dentro del sistema BID RADS, se fomenta la participación activa, el intercambio de idea, se ejercita la utilización del vocabulario específico, luego de esta instancia, se compartirán imágenes donde los alumnos deben ir identificando lo que se observa y como se describiría.

Duración: 60 minutos

Recursos: Espacio Físico, Sala de Conferencias del Centro Médico El Trébol, Power point, computadora, proyector, imágenes mamarias, Soporte digital de acceso libre para los estudiantes para el repositorio de la información digital

Cierre

Estrategia 1: Análisis y descripción de imágenes mamarias a través del trabajo colaborativo y la puesta en común

Actividad: Se Pedirá que los estudiantes se dividan en grupos, se les repartirá imágenes mamarias de 3 pacientes, y se les pedirá que describan lo que observan en cada una de ellas, utilizando todos los conceptos dados hasta el momento, el docente ira pasando por los grupos y escuchando las devoluciones, valorando el uso del vocabulario específico. A modo de cierre y de puesta en común de la actividad, se intercambiarán las imágenes de un paciente con el grupo contrario, se les dará un lapso de tiempo y cada grupo expondrá el caso del grupo contrario, de esta manera se logra un debate e intercambio fecundo.

Duración: 40 minutos

Recursos: Espacio Físico, Sala de Conferencias del Centro Médico El Trébol, imágenes seleccionadas previamente

Antes de comenzar con el Momento de síntesis se dará un descanso de 15 minutos.

Estrategia 2: Momento de síntesis

Actividad: los estudiantes marcarán con fibrón los planos mamarios, las zonas horarias y las anomalías vista en cada una de las imágenes, se las pasara a colgar en una pizarra móvil que quedara exhibida en el office de radiología.

Duración: 40 minutos

Recursos: Espacio Físico, Sala de Conferencias del Centro Médico El Trébol, mamografías reales obtenidas en el servicio, fibrón, pizarra móvil.

Evaluación de la clase I: Para evaluar la primera clase del taller se utilizará la estrategia de “sondeo relámpago”, la cual lleva un tiempo estimado de 10 a 15 minutos, y sirve para recoger opiniones sobre el transcurrir de la sesión y para facilitar reflexiones abiertas del grupo, se pondrá disposición tarjetas de diversos colores que representan: “me gusto” “ no me

gusto” , etc. y serán colocadas en un tablero, de esta manera el docente tendrá en cuenta lo expresado para las próximas clases.

Duración: 15 minutos

Recursos: Espacio Físico, Sala de Conferencias del Centro Médico El Trébol Tablero, tarjetas y marcador para la evaluación de la clase.

Bibliografía Clase I

Arancibia Hernández, Patricia Lorena et al. (2016). Calcificaciones mamarias: descripción y clasificación según la 5.ª edición BI-RADS. *Revista chilena de Radiología*. [online].

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rchira.2016.06.004>

Arias M., J., Salazar H., B., Maldonado A., M., & Guerrero V., L. (2022). El sistema Birads y su importancia en el informe radiológico. *Oncología (Ecuador)*, 12(3-4).

Recuperado a partir de <https://roe-solca.ec/index.php/johs/article/view/203>

César Augusto Poveda. (2009.) Sistema BIRADS: descifrando el Informe Mamográfico. *Repertorio de Medicina y Cirugía*. Vol 19 N° 1.

<https://www.fucsalud.edu.co/sites/default/files/2017-01/12.pdf>

Gustavo Mysler. (2019). Anatomía Radiológica de la Mama. *En Mamografía Principios Básicos de la Técnica, Nivel I*. Instituto Nacional del Cáncer.

Instituto Nacional del Cáncer. *Manuel Operativo para el uso de Mamografía en Tamizaje*. Programa de Control de Cáncer de Mama (PCCM).

<https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2018-10/0000000013cnt-10-manual-operativo-de-uso-de-mamografia.pdf>

María Viniegra y Rosana Bua. (2014). *Manual operativo de evaluación clínica mamaria / - 3a ed.* - Nacional del Cáncer, ISBN 978 -987-45494-5-7.

<http://iah.salud.gob.ar/doc/401.pdf>

Martínez Gálvez et al. (2001). *Radiología de la Mama. Manual Práctico de Diagnóstico por la Imagen*. Primera edición. Editorial Medica Panamericana S.A.

Clase II:

Título: ¿Cómo se obtiene la imagen en Mamografía?

Tema: Física de la Radiación, principios de funcionamiento de los Mamógrafos.

Contenidos: Descripción de cada una de las partes que componen a un mamógrafo, tubos de rayos, parillas anti difusoras, colimación, filtración, entre otros. ¿Cómo se generan los Rayos x en un mamógrafo? Breve diferenciación entre equipos analógicos y digitales.

Trabajo sobre el Mamógrafo Intrumentarium IQ que posee el servicio. Factores de exposición.

Fundamentación:

El uso de las radiaciones es la base para la mayoría de los estudios diagnósticos, la mamografía no está excepto del uso de los rayos X para la obtención de imágenes con finalidad diagnóstica, los Técnicos/Licenciados como profesionales competentes en el área responsables de manipular los factores que hacen a la generación de rayos x, no deben estar exentos de conocer su principio físico, como así el instrumental necesario para su formación.

En la actualidad nos encontramos con diversidad de equipos de mamografía, es de interés poder identificar los principios físicos de funcionamiento de cada uno de ellos y profundizar sobre el equipamiento con el que los profesionales se desempeñan en su servicio.

Propósitos de la clase ¿Cómo se obtiene la imagen en Mamografía?

- Incentivar a la participación
- Promover la interrelación entre pares.
- Propiciar el análisis de la importancia de conocer el equipamiento en Mamografía.

Objetivos:

Que los alumnos puedan:

- Reconocer la importancia de la Radiación
- Identificar las partes de un Mamógrafo y su funcionalidad
- Diferenciar los equipamientos analógicos y digitales.
- Conocer en detalle el equipamiento con el que trabajan cotidianamente.

Secuencia de Actividades:**Inicio**

Estrategia: Integración y consolidación del grupo de estudio, recuperación de saberes previos, interrelación constante con la práctica profesional, fomento de la oralidad y el uso de vocabulario específico.

Actividad: El docente llevará a cabo el ejercicio “dos puntas de un hilo”, para formar grupos de trabajo en esta primera instancia de la clase, una vez conformados los grupos, se les pedirá que conversen entre ellos y rememoren todo aquello que saben sobre la radiación. Para a posterior poder pasar en grupos y exponer sus ideas con el resto.

A medida que pasan los grupos y en permanente participación de los involucrados se irán trayendo conceptos previos dados en la formación de tecnicatura/ licenciatura, como lo son el modelo atómico, desintegración radioactiva, etc.

Duración: 40 minutos

Recursos: Espacio Físico, Sala de Conferencias del Centro Médico El Trébol, hilo.

Desarrollo

Estrategia 1: Reconocimiento de las partes constituidas de un mamógrafo, diferenciación de los modelos existentes, interrelación con el equipo de estudio del servicio, reflexión sobre la praxis.

Actividad: A través de medios audiovisuales se mostrarán las partes que conforman un mamógrafo y la funcionalidad que tiene cada una de ellas, a posterior se reflexionará en forma conjunta como cada una de las partes nombradas intervienen en la producción de los rayos x y la posterior formación de la imagen.

Así mismo se mostrarán dos videos donde se podrá visualizar las diferentes formas de revelado de imagen “analógico y digital”. A posterior se pedirá que encuentren las diferencias y similitudes con el equipo que trabajan en el servicio.

Duración: 60 minutos

Recursos: Espacio Físico, sala de conferencias del Centro Medico El Trébol, proyector, contenido audiovisual previamente seleccionado. Soporte digital de acceso libre para los estudiantes para el repositorio de la información digital

Antes de comenzar con la segunda actividad del desarrollo de la clase se dará un descanso de 15 minutos

Estrategia 2: Reconcomiendo en campo, interrelación con los contenidos abordados en la estrategia 1.

Actividad: En la sala de Mamografía, teniendo en cuenta que es un grupo reducido, con la colaboración del Bioingeniero del servicio, se irán desglosando las partes, mostrando el funcionamiento del mamógrafo Instrumentarium IQ, hasta llegar a la calota y visualizar el tubo de rayos X. De esta manera se vivenciará en tiempo real todo lo que hace al instrumental del equipamiento en mamografía.

Duración: 40 minutos

Recursos: Sala de mamografía del Centro de Imágenes Médicas El Trébol, Mamógrafo Instrumentarium IQ, colaboración del Bioingeniero del Servicio.

Cierre

Estrategia 1: Afianzamiento de lo trabajado a través de la clase II

Actividad: Para Finalizar se le asignaran a cada estudiante una imagen que contiene una parte del equipo de mamografía, el cual deberá describir de manera oral frente a sus compañeros.

Duración: 40 minutos

Recursos: Imágenes de partes que componen el equipamiento de Mamografía

Estrategia 2: Momento de Síntesis

Actividad: Sobre un afiche que contiene una imagen del mamógrafo del servicio, los estudiantes irán sacando flechas, colocando el nombre de las partes y nombrando con palabras claves la funcionalidad, a posterior será colocada en el tablero del Office de Radiología.

Duración: 40 minutos

Recursos: Afiche, fibrón, imágenes impresas del mamógrafo, tablero, chinchas.

De esta manera se dará por finalizado el encuentro presencial, a posterior de manera asincrónica realizarán la evolución de la clase.

Evaluación Clase II: se les proveerá de un link, que les llegará a sus celulares, el mismo los guiará a una lista de cotejo donde volcaran el nivel de incorporación de los contenidos dados, que ellos mismos creen que obtuvieron luego de la clase.

Duración: 15 minutos

Recursos: herramienta digital para crear la lista de cotejo, celular, accesibilidad a internet.

Bibliografía Clase II

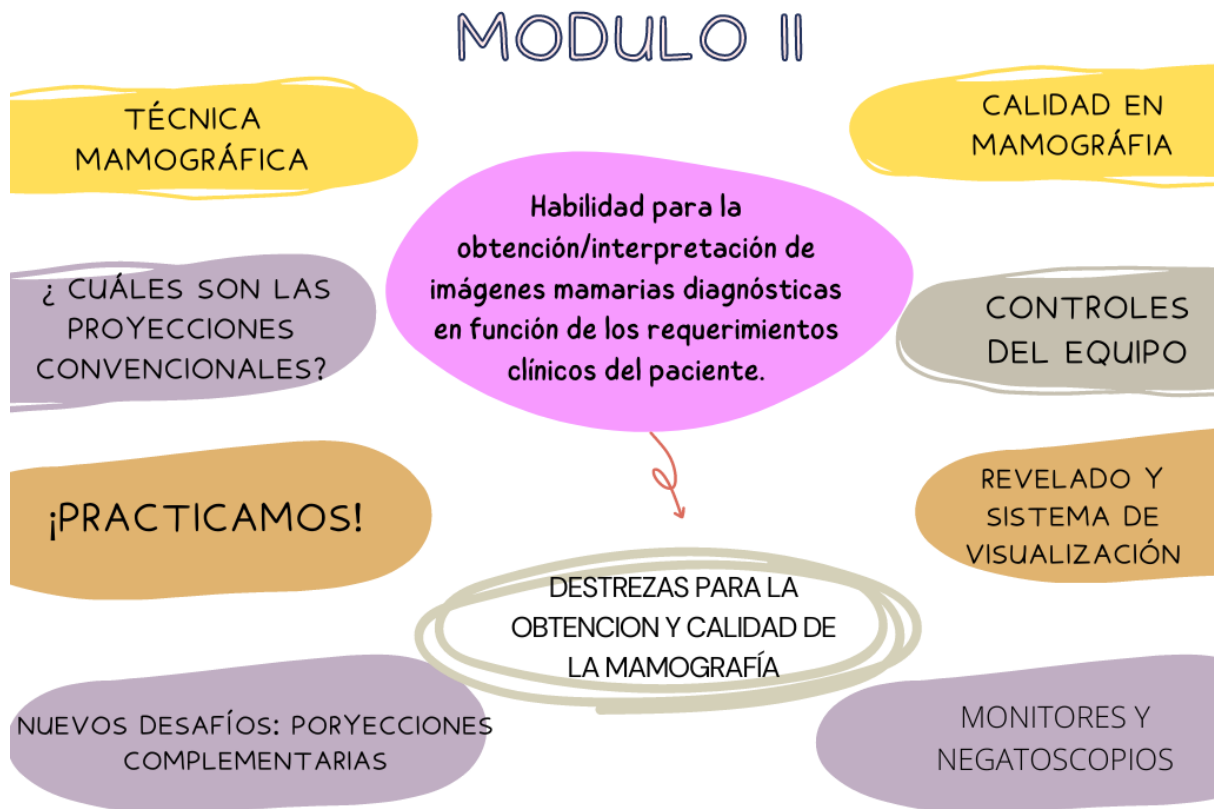
Bushong, S. C. (2010). *Manual de radiología para técnicos: Física, biología y protección radiológica* (9a ed. --.). Barcelona: Elsevier.

Aspron, M. (2019). Mamografía. Analógica y digital. Historia, evolución. *Revista Argentina de Mastología*, volumen 39 | N° 141.

Blanco, S. et al. (2015). *Guía técnica de procedimientos mínimos de control de calidad en mamografía analógica*. Instituto Nacional del Cáncer.

<http://iah.salud.gob.ar/doc/Documento197.pdf>

Módulo II: Habilidades para la obtención/interpretación de imágenes mamarias diagnósticas en función de los requerimientos clínicos del paciente



Clase III:

Título: Proyecciones convencionales ¡Practicamos!

Tema: Proyección Cráneo Caudal (CC) Medio Lateral (ML) y Prolongaciones Axilares

Contenidos: Descripción de cada una de las proyecciones, funcionalidad diagnóstica, correcto posicionamiento, posibles artefactos de la posición y del movimiento. Compresión.

Fundamentación:

Las proyecciones convencionales, son las denominadas proyecciones standard (CC y ML), que solicita cualquier médico para el diagnóstico precoz del cáncer de mama, en la actualidad es muy común que se sumen a ellas como protocolo diagnóstico las prolongaciones axilares, en consecuencia como Técnicos/ Licenciados en Producción de Bioimágenes y títulos afines debemos adquirir todas las herramientas necesarias para poder adquirir imágenes con alto índice diagnóstico, es necesario conocer cómo se realizan las proyecciones, cuál es el posicionamiento adecuado de la mama, las posibles complicaciones que pueden surgir según la anatomía de la paciente y cómo manejarnos frente a ellas, la tracción correcta de la mama y la compresión requerida para asegurar el despliegue los tejidos.

Propósitos de la clase Proyecciones convencionales ¡Practicamos!

- Favorecer las dinámicas de intercambio entre pares
- Garantizar la Idoneidad para la adquisición de imágenes convencionales
- Propiciar el análisis sobre la importancia de la tracción y compresión mamaria

Objetivos:

Que los alumnos puedan:

- Aplicar las proyecciones convencionales
- Reconocer las particularidades anatómicas y deducir el mejor posicionamiento.
- Establecer parámetros de compresión y tracción adecuados

Secuencia de Actividades:

Inicio

Estrategia: Incentivar a la creatividad para actividades próximas, fomentar la interrelación de los participantes, generar un ambiente agradable.

Actividad: El docente llevará a cabo el ejercicio “leer los colores”, para despertar en los participantes la creatividad, es decir para que utilicen simultáneamente los hemisferios derechos e izquierdo, para realizar el mismo los estudiantes se dividen en grupos al azar y se les reparten carteles que tienen escrito el nombre de un color con otro color.

A posterior cada grupo designará a una persona para que muestre los carteles a los integrantes del otro grupo. Por turnos alternados un integrante de cada grupo lee el cartel que le muestra el encargado del otro grupo, hasta que todos los participantes hayan tenido un turno, se apunta a que puedan leer rápidamente el nombre del color sin confundirse con el color del cartel. Luego al finalizar gana el grupo que tengas más puntos a favor.

Si bien la actividad no contiene un contenido relación a la “teoría o la práctica” de la mamografía se busca incentivarlos y propiciar su creativa para las actividades a continuación.

Duración: 40 minutos

Recursos: Espacio Físico, sala de conferencias del Centro de Imágenes Médicas El Trébol, carteles de colores, lamina para anotar los puntos obtenidos por cada grupo.

Desarrollo:

Estrategia 1: Incorporación de la técnica correcta de adquisición y su correlación con las imágenes obtenida a través de la participación activa.

Actividad: se dará introducción a través de un material en PowerPoint con conceptos teóricos y se ira acudiendo a la utilización de Mamografías donde se mostrarán las diferentes técnicas convencionales, y se analizará lo que debe visualizarse en cada una de ellas para que sea correctamente adquirida, fomentando la participación activa de todos los involucrados.

Duración: 40 minutos

Recursos: Espacio Físico, Sala de conferencias del Centro de imagines Medicas El Trébol, material en PowerPoint previamente seleccionado, proyector, computadora, mamografías previamente seleccionadas. Soporte digital de acceso libre para los estudiantes para el repositorio de la información digital.

Antes de dar comienzo a la segunda estrategia del encuentro los participantes tendrán un descanso de 15 minutos.

Estrategia 2: Vivenciar la Práctica Profesional

Actividad: Dada la complejidad de poder mostrar la técnica en vivo, puesto el pudor que suele generar, se procederá a mostrar videos de situaciones reales donde se explica en detalle las técnicas preservando la identidad de la paciente.

Duración: 40 minutos

Recursos: Grabación de situaciones reales, compilación audiovisual preservando la identidad, proyector, computadora, Sala de conferencias del Centro de Imágenes Médicas El Trébol. Soporte digital de acceso libre para los estudiantes, que se reflejará en el repositorio de la información digital.

Cierre:

Estrategia 1: Incorporación de las herramientas propias de la práctica profesional, identificación de posibles artefactos, trabajo colaborativo, oralidad.

Actividad: Para Finalizar se pedirá que los estudiantes se reúnan en grupo y que a través del sistema PACs que posee el servicio ingresen a visualizar las mamografías realizadas en los últimos días, identificando artefactos del posicionamiento.

A posterior elegirán un solo caso para exponerlo y comentarlo entre los compañeros con la respectiva retroalimentación del profesor.

Duración: 40 minutos

Recursos: Computadoras, permisos de accesos al sistema PACs, accesibilidad a internet.

Estrategia 2: Momento de Síntesis

Actividad: Sobre una tarjeta escribirán el artefacto encontrado en la Mamografía y con palabras claves expondrán el motivo. Dicha tarjeta será colocada con los trabajos de las clases anteriores en el office de radiología.

Duración: 40 minutos

Recursos: Espacio físico, sala de conferencias del centro de amajanes Medicas El Trébol tarjetas, fibrones, chinchas, pizarra, mamografías, acceso al office de radiología.

De esta manera se da por finalizado el encuentro presencial, la evaluación de la clase la realizaran de manera asincrónica.

Evaluación de la Clase III:

Estrategia: Mural Digital

Actividad: los estudiantes recibirán un link a sus celulares, que los llevará a la aplicación Padlet que les permitirá plasmar en un muro digital colaborativo, una opinión general sobre la clase impartida.

Duración: 15 minutos

Recursos: celular/computadora, accesibilidad a internet, preparación previa del mural digital.

Bibliografía Clase III

Barriónuevo Pérez, N. et al.(s.f) *Mamografía. Técnica de proyecciones y documentación.*

<https://www.logoss.net/file/738/download?token=UcDVhtfg>

Blanco, S. Di Risio, C el al. (s.f)Parámetros mamográficos: compresión, dosis y discomfort.

Elsevier; Revista Argentina de Radiología; 81; 2; 4-2017; 100-104.

<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/86225>

Gómez Jiménez, E., García Garai, N. et al. (2018). *El arte de la mamografía.* Seram.

<https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/1702>

Instituto Nacional del Cáncer.(s.f) *Manuel Operativo para el uso de Mamografía en*

Tamizaje. Programa de Control de Cáncer de Mama (PCCM).

<https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2018-10/0000000013cnt-10-manual-operativo-de-uso-de-mamografia.pdf>

Clase IV:

Título: Nuevos Desafíos, Proyecciones Complementarias

Tema: Técnica de Eklund, Mamografía Ampliada y Focalizada, Mamografía en Pacientes Masculinos.

Contenidos: Descripción de cada técnica, correcto posicionamiento, elementos accesorios a utilizar, visualización del resultado, funcionalidad diagnóstica.

Fundamentación: Existen diversas situaciones que requieren que se empleen técnicas especiales para la obtención de imágenes. Una de ellas es la presencia de pacientes con prótesis mamarias lo que requiere la implementación de diferentes adquisiciones que garanticen la visibilidad adecuada de la mama, así mismo existen pacientes que a través de la obtención de imágenes convencionales derivan en diagnósticos dudosos, por lo cual se requiere magnificar y/o focalizar la imagen mamaria, determinar presencia de nódulos, microcalcificaciones entre otros posibles aspectos.

Otra característica de importancia es la realización de Mamografías en los hombres, ya sea por la presencia de ginecomastia, descartar nódulos mamarios, entre otras posibles patologías.

Indiferentemente del motivo de consulta y del tipo de proyección complementaria que se requiere realizar, el técnico/ licenciado como productor de bioimágenes debe poseer las destrezas y habilidades necesarias para llevar a cabo las mencionadas proyecciones que garanticen una imagen que permita una correcta lectura diagnóstica para el personal médico. Un profesional competente en el área de imágenes debe estar preparado para dar respuesta a las diversas situaciones que se presenten en el servicio.

Propósitos de la clase Nuevos Desafíos, Proyecciones Complementarias

- Contribuir a la mejora integral en la toma de imágenes mamarias
- Programar de manera efectiva los pasos a seguir para la obtención de imágenes mamarias complementarias
- Generar una visión global del instrumental interviniente en las proyecciones complementarias.

Objetivos:

Que los alumnos puedan:

- Integrar los conocimientos previos con las técnicas complementarias

- Comprender la importancia del correcto posicionamiento y su incidencia en el diagnóstico.
- Aplicar las técnicas de adquisición complementarias en función de los requerimientos clínicos de cada paciente.

Secuencia de Actividades

Inicio

Estrategia: rememorar lo dado en la clase anterior, fundamental para construir las buenas prácticas en la temática presente.

Actividad: se les pedirá a los estudiantes que hagan uso de la red social Twitter, y a través de la generación de un “tweet” de no más de 280 caracteres plasmen una idea central, una ayuda memoria, un concepto que les parezca de importancia, un “tips” sobre lo dado en la clase anterior de proyecciones convencionales y arroben a la cuenta de Twitter del taller.

A posterior se compartirán los tweets de todos los involucrados para lograr un intercambio fecundo, promoviendo la interiorización y rememoración de lo dado, fundamental para realizar buenas prácticas en la toma de imágenes accesorias.

Duración: 30 minutos

Recursos: Espacio físico, sala de conferencias del centro de imágenes Médicas El Trébol, acceso a internet, cuenta de Twitter, celular / computadora, proyector para compartir los “tweet”

Desarrollo:

Estrategia 1: Adhesión de las técnicas accesorias a las técnicas convencionales ya adquiridas

Actividad: se les presentará a los estudiantes 4 imágenes mamográficas, dos de la cuales se corresponderán a imágenes de mamas con prótesis y dos a imágenes mamográficas masculinas, a posterior se les pedirá que se dividan en dos grupos de trabajo y tomen una de las técnicas presentadas. Tendrán como tarea analizar lo visto en las imágenes y buscar su correlación en posicionamiento, factores de exposición, herramientas de compresión y su similitud o diferencia con la metodología convencional que ya conocen, una vez obtenidas las conclusiones, se llevará a cabo una puesta en común dialogada.

A posterior se les pasarán secuenciación de imágenes que muestran la técnica de adquisición para prótesis mamaria, así mismo se incentivará a buscar las diferencias y similitudes con los que los técnicos/licenciados ya hacen en cotidiano en su práctica laboral a diario, en el caso de que les haya tocado tal situación.

De tal manera entre el intercambio fluido de opiniones, experiencias previas y la intervención del tallerista con los conceptos necesarios poder consolidar la correcta técnica de adquisición.

Duración: 60 minutos

Antes de comenzar con la segunda actividad del encuentro se dará un descanso de 15 minutos.

Recursos: Espacio físico, sala de conferencias del centro de amajanes Medicas El Trébol, imágenes mamográficas seleccionadas previamente, secuencia de imágenes previamente seleccionadas.

Estrategia 2: Puesta en Práctica de la técnica de adquisición masculina.

Actividad: Reunidos en la sala de Mamografía, con la colaboración de un paciente masculino el tallerista mostrará la correcta técnica de adquisición de imágenes en todas las proyecciones que requiere el procedimiento, evitando la realización del disparo de Rx para no irradiar de manera innecesaria al voluntario.

Duración: 30 minutos

Recursos: Acceso a la sala de mamografía, mamógrafo Instrumentarium IQ, voluntario.

Antes de comenzar con la tercera estrategia del encuentro se proceder a dar un descanso de media hora.

Estrategia 3: Correlación del sistema BIDRADS con el pedido de Mamografías ampliadas y/o focalizadas a través de la exposición dialogada.

Actividad: con el acompañamiento de imágenes de mamografías ampliadas y focalizadas en PowerPoint, se irá correlacionando con los hallazgos en el sistema BIDRADS así mismo se podrá conocer el protocolo de adquisición de dicha imágenes, es decir el posicionamiento de la mama, reconocimiento de paletas de compresión, mAs, así mismo se mostrará correlación con horas y cuadrantes anatómicos para la localización y posterior compresión de la región a estudiar, fomentando a la participación activa de los estudiantes.

Así mismo se presentan supuestos de incompatibilidad en cuando a la localización de la región en estudio, para fomentar la reflexión colaborativa y la eventual solución en función de las condiciones clínicas del paciente.

Cierre:

Estrategia1: Reflexión e interiorización a través de un documento audiovisual de carácter lúdico

Actividad: Se invitará a los estudiantes a jugar al juego del Calamara, en alusión a la popular serie de Netflix.

Los mismos irán escogiendo los números pertinentes y se les presentará en función del número escogido, un interrogante y/o afirmación a resolver, en base a la pertinencia de la respuesta “permanecen con vida o no”.

Duración: 30 minutos

Recursos: Espacio físico, sala de conferencias del centro de Imágenes Médicas El Trébol, previa realización del “juego del calamar”, computadora, proyector.

Estrategia 2: Momento de Síntesis

Actividad: Para finalizar se realizará una reflexión sobre la clase desarrollada a posterior sobre un papel afiche los alumnos armarán una guía de recomendaciones infaltables para la adecuada utilidad de todas las proyecciones vistas, que será colgada con la pizarra disponible en el office del servicio con el resto de las actividades desarrolladas.

Duración: 30 minutos.

Recursos: afiche, fibrones, chinchas, pizarra, acceso al office de radiología.

Evaluación Clase IV

Estrategia: Nube de palabras

Actividad: los estudiantes recibirán un link a sus celulares, que los llevará a la aplicación Mentimeter donde les permitirá explayar palabras claves que sientan que identificaron a la clase presente, para que a posterior con todas las opiniones se genere una nube o collage de palabras.

Duración: 15 minutos

Recursos: celular/computadora, accesibilidad a internet, preparación previa de la nube de palabras en Mentimeter, proyector para compartir el resultado.

Bibliografía Clase IV

Baffigo Torré de Pinillos, et al. (2016). *Guía de Exámenes y Procedimientos Radiológicos en Patología Mamaria*. Gerencia de Políticas y Normas de Atención Integral de Salud, Perú.

https://ww1.essalud.gob.pe/compendio/pdf/0000003450_pdf.pdf

Cubero Vujovich, et al. (2018). *Proyecciones complementarias en la mama. ¿cómo, cuándo y para qué?* Sociedad Española de Radiología Medica.

<https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/download/8124/6590/8031>

Instituto Nacional del Cáncer. (s.f)*Manuel Operativo para el uso de Mamografía en Tamizaje*. Programa de Control de Cáncer de Mama (PCCM).

<https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2018-10/0000000013cnt-10-manual-operativo-de-uso-de-mamografia.pdf>

Weintraub et al. (2014). Imagenología Mamaria en el Hombre. *Revista Argentina de Mastología*.

https://www.revistasamas.org.ar/revistas/2014_v33_n118/Imaginologia%20mamaria.m18.pdf

Carrasco Muñoz, S. et al. (2018) *Patología mamaria en el varón: ¿Qué hacer? ¿Qué buscar?*

<https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/download/2087/1038/2062>

Clase V:

Título: Control de Calidad, factores a tener en cuenta

Tema: Protocolo de Control de calidad en Mamografía en Servicios de América Latina

Contenidos: ¿qué es la calidad? ¿A que nos referimos a calidad en mamografía? Inspección del equipo radiológico, películas, cuarto oscuro y procesados de imágenes, artefactos en el procesado, sistema de imagen, pantallas intensificadoras, visualización y calidad de imagen.

Fundamentación: El correcto funcionamiento de todo el instrumental que hace a un servicio de mamografía y la calidad de la imagen en sí misma, son fundamentales para brindar un servicio a la comunidad favorable, La Organización Mundial de la Salud señala que “funcionar a satisfacción en servicio implica que pueda obtenerse la calidad óptima en todo el proceso de diagnóstico, es decir, que se produzca en todo momento una información de diagnóstico adecuada, y con una exposición mínima del paciente y del Personal”.

Los Técnicos/ Licenciados en Producción de Bioimágenes y títulos afines como responsables del manejo del equipamiento y la producción de radiaciones ionizantes deben estar facultados para desempeñarse acorde a los requerimientos de los estándares de calidad exigidos para nuestra región, de esta manera se reducen la exposición a la radiación y se avala a nivel global que todas las piezas que hacen a un servicio de mamografía sean acordes a las demandas actuales, es de importancia destacar que los técnicos/licenciados no solo son responsables de tomar las imágenes, debe estar capacitado en su totalidad para que ninguna pieza del procesos falle.

Secuencia de Actividades

Inicio

Estrategia: Problematicación Inicial

Actividad: Se les presentará una imagen mamográfica que presenta un artefacto por los rodillos de la reveladora, de esta manera a través de la comunicación fluida, la participación activada y reflexión conjunta se buscará encontrar el motivo de dicho artefacto, de esta manera comenzaremos a introducirnos en la temática de la clase presente.

Duración: 20 minutos

Recursos: Espacio físico, sala de conferencias del centro de Imágenes Médicas El Trébol, mamografía artefactada previamente seleccionada.

Desarrollo:

Estrategia: Exposición dialogada acompañada de material visual

Actividad: se compartirá a través del proyector un archivo en PDF que contiene imágenes y conceptos que serán de soporte al contenido teórico que se explayará a lo largo de la exposición, promoviendo el análisis de los conceptos más relevantes propuestos por el Protocolo de Control de calidad en Mamografía en Servicios de América Latina, reconociendo cada punto y su relación con la práctica profesional diaria, como lo son las pantallas intensificadores, cuidado de la sala de mamografía, limpieza de chasis, utilización de pantalla de visualización optimas, entre otros aspectos, así mismo se conocerán otros puntos importantes que hacen a la calidad de imágenes en equipos analógicos y revelado con líquidos que difieren del equipamiento que contiene el servicio en el que se desempeñan, de esta manera se genera una visión amplia y se conocen los procedimientos para cada uno de los casos.

Duración: 40 minutos

Recursos: Espacio físico, sala de conferencias del centro de Imágenes Médicas El Trébol, proyector, computadora, PDF con el contenido previamente elaborado, Soporte digital de acceso libre para los estudiantes para el repositorio de la información digital

Cierre:

Estrategia1: Enfoque didáctico del error

Actividad: Se procederá a recorrer todo el inmueble que constituye al servicio de mamografía, de esta manera en cada sitio se analizará si se trabaja en función de los protocolos de calidad establecidos, de esta manera se potenciarán aspectos positivos y se corregirán cuestiones que muestran ciertas debilidades, a modo de ejemplificación: en la sala de revelado y visualización, se constatará como los técnicos/ licenciados limpian los chasis, se indagará con cuánta frecuencia le realizan el borrado primaria y secundario a las pantallas intensificadoras, la resolución que utilizan los monitores, la intensidad de luz de los negatoscopios, de esta manera se hace un recorrido por todo el servicio, llevando a la realidad todo lo expresado en la teoría dada con anterioridad.

Duración: 40 minutos

Recursos: Disponibilidad de acceso al inmueble que constituye el servicio de mamografía, permiso para la manipulación del instrumental/ mobiliario.

Estrategia 2: Momento de Síntesis

Actividad: En función de las debilidades detectadas en la puesta en práctica, se les pedirá a los estudiantes que se dividan en dos grupos, que tomen dos debilidades que creen son más importantes resolver en el servicio y divididos graben un video, llevando a cabo el procedimiento correcto, ya sea limpieza de chasis, carga de películas a la procesada, entre otros puntos, una vez el video esté grabado será colgado el repositorio digital del taller con todo el material de las clases anteriores para visualizarlo las veces que sea necesario.

Duración: 60 minutos

Recursos: Permiso de manipulación del instrumental/mobiliarios del servicio de mamografía, celular con cámara para poder grabar el video. Soporte digital de acceso libre para los estudiantes para el repositorio de la información digital.

De esta manera se da por finalizado el encuentro presencial, la evaluación de la clase la realizarán de manera asincrónica.

Evaluación Clase IV

Estrategia: Sondeo de satisfacción a través de un formulario

Actividad: Los estudiantes recibirán un link en su celular, que los conducirá a un pequeño cuestionario de Google Form, sobre el desarrollo de la clase, donde se indagará la aceptación de la metodología elegida para realizar el encuentro, y la percepción sobre el material trabajado en el desarrollo de clase.

Duración: 15 minutos.

Recursos: acceso a internet, celular/computadora.

Bibliografía Clase V

Andisco, D. Blanco, S et al. (s.f)*Control de Calidad para equipos Mamográficos Digitales*. Instituto Nacional de Cáncer. Ministerio de Salud de la Presidencia de la Nación.
<https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2018-10/0000000909cnt-2016-11-14-manual-control-calidad-para-equipos-mamograficos-digitales.pdf>

Blanco, S. (2021). Control de Calidad en Mamografía. *En control de calidad del Diagnóstico Mamario*. Programa Nacional de Control de Cáncer de Mama (PNCM) del Instituto Nacional del Cáncer.

Galván-Espinoza, H. (2012). *La necesidad e importancia del control de calidad en mamografía*. Departamento de Radiodiagnóstico, Instituto Nacional de Cancerología. México D.F., México.

<https://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-articulo-la-necesidad-e-importancia-del-X1665920112544888>

Instituto Nacional del Cáncer. (s.f) *Manuel Operativo para el uso de Mamografía en Tamizaje*. Programa de Control de Cáncer de Mama (PCCM).

<https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2018-10/0000000013cnt-10-manual-operativo-de-uso-de-mamografia.pdf>

Organización Panamericana de la Salud. (2016). *Recursos humanos para la realización de mamografías. Garantía de calidad de los servicios de mamografía: Normas básicas para América Latina y el Caribe*. Washington, DC:OPS.

<https://iris.paho.org/handle/10665.2/31293>

2.5 Recursos

Espacios Físicos:

- Sala de videoconferencias
- Servicio de Mamografía
- Office de Radiología.

Instrumentales:

- Proyector y todos sus accesorios
- Computadora
- Celular
- Mamógrafo Instrumentarium IQ
 - Mamografías digitales y analógicas, normales, patológicas, artefactadas.
 - Pizarra, chinchas, fibrones, afiches, tarjetas de colores, hilos.

Recursos de apoyo a la docencia:

- Accesibilidad a wifi
- Proyección de archivos con diapositivas explicativas y video clases
- Selección de información confiable desde la web
- Creación de Repositorio de Información de acceso libre para los estudiantes.
- Manejo y accesibilidad a herramientas digitales, como Power Point, Padlet, Mentimeter, Google Form, nubes de almacenamiento.
- Creación de red Social del Taller de intervención, en este particular Twitter

2.6 Evaluación de la propuesta

2.6.1 Mecanismos previstos para el monitoreo y evaluación de la Implementación

Para conocer la pertinencia y los resultados del Taller de Capacitación en Mamografía se llevará a cabo una evaluación en tres bloques que tiene como destinatarios a cada uno de los actores de la mencionada intervención y se utilizan los siguientes recursos:

- **Evaluación del Alumno hacia el Taller:** cuestionario de satisfacción
- **Evaluación de los Estudiantes:** situación en tiempo real, lista de cotejo, informe y rúbrica.
- **Evaluación del Centro de Imágenes Medicas El Trébol hacia el Taller:** encuesta de satisfacción

Se desarrolla a continuación cada una de ellas:

Evaluación del Alumno hacia el Taller

Objetivo

Recoger información sobre el nivel de satisfacción de los estudiantes respecto a los contenidos abordados, el material bibliográfico respaldatorio, el desempeño del docente, y la modalidad del taller para identificar aspectos sobresalientes y posibles mejoras.

Implementación

El día posterior a la finalización del taller se les enviará mediante correo electrónico a los técnicos/licenciados un link que contiene acceso al siguiente cuestionario:

Cuestionario de Satisfacción:

Apellido y Nombre:

¿En qué medida considerás que este taller aportó a tu formación en el área de Mamografía?
Óptimo
Suficiente
Escaso
No aportó
Calificación general del Taller
Excelente

Muy Bueno
Bueno
Regular
Insuficiente
¿Crees que la duración del taller fue lo suficientemente buena como para satisfacer tus expectativas de formación?
Si
No
No sé
¿El Taller de formación te proporcionó un sustento teórico que te permitió entender los factores intervinientes en la práctica mamográfica?
Si
No
¿El taller te otorgó herramientas para el buen posicionamiento de la Mama en sus diversas proyecciones?
Si
No
Prácticamente
¿El Taller promovió tu compromiso social con el área de mamografía?
Si
No
Prácticamente
¿Crees que la secuencia de actividades del Taller siguió una lógica?
Si
No
A veces
La preparación y organización de las clases fue...
Excelente
Muy Bueno
Bueno
Regular
Insuficiente

Las actividades propuestas en clase favorecieron el aprendizaje...
Mucho
Bastante
Poco
Nada
¿El docente utilizó un lenguaje claro y acorde al Taller?
Si
No
A veces
¿El docente guió de manera oportuna el proceso de aprendizaje?
Si
No
A veces
¿El docente respondió las dudas y/o problemas presentados en el Taller?
Si
No
A veces
¿El Material Didáctico Presentado es Acorde a la temática y modalidad del Taller?
Si
No
A veces
¿Te resultó interesante la utilización de Las nuevas Tecnología como herramientas de facilitación de clases?
Si
No
Me es indiferente
¿Te pareció útil tener y seguir teniendo luego de la finalización del taller acceso al repositorio digital con la información brindada durante las clases?
Si
No
Me da lo mismo
¿Qué módulo de formación te hubiera gustado ver más desarrollado?

Módulo I
Módulo II

Evaluación del Docente hacia el Alumno:

Evaluación Procedimental- Actitudinal en Tiempo Real

Objetivo

Estimar en qué medida fueron incorporados por el estudiante los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores promovidos en el taller y su óptima interrelación para responder frente a los escenarios profesionales.

Implementación:

La evaluación se llevará a cabo en la sala de Mamografía del Centro de Imágenes Médicas el Trébol, los Técnicos/ Licenciados, deben acudir con la vestimenta con la que asisten laboralmente al servicio.

Se citará un paciente del servicio que requiera la realización de una Mamografía, en el horario laboral del establecimiento, dicho paciente previamente consentirá la presencia de una tercera persona, docente evaluador, dentro de la sala de mamografía mientras le practican el estudio.

Procedimiento:

Se dará espacio de 20 minutos para que el técnico/ licenciado reciba el paciente, realice el interrogatorio correspondiente y realice la adquisición de las imágenes mamarias según pedido médico del paciente. Así mismo se observará el proceso de impresión de imagen.

Mediante la siguiente lista de cotejo se pretende evaluar el conjunto de habilidades procedimentales necesarias para la adquisición de la Mamografía y la actitud del profesional frente al paciente.

Lista de Cotejo

Estudiante:

Procedimientos a Evaluar	Si	No
Evaluó el Pedido Medico		
Recibió Cordialmente al Paciente		
Realizó el Interrogatorio de Antecedentes		

Pidió Estudio Previos		
Realizó la Palpación de la Mama		
Le explicó al paciente el Procedimiento		
Colocó correctamente los chasis de exposición		
Manióbró la Mama de Manera Correcta		
Realizó de Manera certera las Proyecciones CC		
Realizó de Manera certera las Proyecciones ML		
Introdujo de Manera Correcta el Chasis en el Cápsula		
Cargó adecuadamente los datos del paciente en el sistema PACS		
Respetó los cuadrantes de Impresión		
Colocó las Imágenes en el sitio de destinado a las mismas		
Respetó el espacio de la paciente		
Respondió de manera amable antes las preguntas del paciente		
Puntaje Total		

Evaluación Sumativa Conceptual- Informe

Objetivo:

Fomentar la reflexión y crítica del estudiante sobre la propia praxis a través de la interrelación de todo el contenido abordado en las clases, para determinar el nivel de consecución de los objetivos propuestos en el taller.

Implementación

A partir de la evaluación en tiempo real, se les pedirá a los técnicos/ estudiantes que desarrollen de manera individual un informe de la práctica realizada, respetando los siguientes indicadores

Formato de Presentación: Hoja A4, Letra Times 12. Interlineado 1,5 y páginas numeradas, enviado en formato digital al docente.

El informe constará de los siguientes puntos:

- 1) Descripción del instrumental interviniente para la adquisición de imágenes mamarias
- 2) Desarrollo de las bases físicas que permiten el funcionamiento del instrumental
- 3) Justificación de los valores de exposición elegidos para la adquisición de la mamografía (KV, Mas) y posicionamiento de la cámara de exposición.
- 4) Descripción anatómica de la mama en estudio

A través de la siguiente rúbrica el docente valorará lo realizado en el informe.

Rúbrica de Evaluación del Informe

Estudiante:

Aspecto a evaluar del Informe	Excelente	Satisfactorio	Deficiente	Nota Asignada
Capacidad de Análisis	Existe una articulación coherente entre las partes que integran el informe, las conexiones entre ellas son precisas y claras.	Existe una articulación adecuada en la mayoría las partes que integran el informe y las conexiones entre ellas son claras y precisas	No existe una articulación adecuada entre las partes que integran el Análisis. No se establecen conexiones claras y precisas	
Capacidad de Argumentación	Los argumentos presentados sustentan los procedimientos realizados, se apoyan en constructores teóricos pertinentes	Los argumentos presentados sustentan los procedimientos realizados, no obstante, carecen de constructos teóricos	Los argumentos presentados no sustentan el procedimiento realizado. No se apoyan en las bases teóricas	
Capacidad de Síntesis	Las ideas que se presentan son, relevantes y se encuentran	Solo algunas de las ideas que se presentan son relevantes, sin	La mayoría de las ideas que se presenta son irrelevantes.	

	estructuradas de manera coherente y lógica.	embargo, se encuentran estructuradas de manera coherente y lógica.	Además, no están estructuradas de manera coherente y lógica	
Habilidades de Comunicación Escrita	El vocabulario empleado a lo largo del informe es acorde al campo disciplinar. El informe se presenta, claro, coherente, siguiendo una lógica.	El vocabulario empleado a lo largo del informe en su mayoría es acorde al campo disciplinar. La mayoría del informe es coherente, claro y sigue una lógica	El vocabulario empleado no es acorde al campo disciplinar. La estructura del informe no sigue una lógica, es poco claro.	

En última instancia como parte del desarrollo evaluativo, otorgando una comprensión global a los procesos en que los técnicos/licenciados formaron parte a lo largo del taller, pregonando la formación integral que permita un pensamiento sistémico se desarrollará una puesta en común que promueva la retroalimentación docente-estudiante.

Evaluación del Centro de Imágenes Médicas El Trébol respecto a su satisfacción con desarrollo del taller

Objetivo

Conocer el nivel de satisfacción respecto al desarrollo de los profesionales técnicos/licenciados post taller de capacitación y su directa relación con la calidad de las imágenes mamarias.

Implementación

Luego del lapso de un mes, finalizado el taller, los responsables del área de Mamografía del Centro de Imágenes Médicas El Trébol, realizarán una encuesta de satisfacción vía correo electrónico.

Encuesta de Satisfacción

Apellido, nombre:

¿En este lapso de Tiempo cree que mejoró la Dinámica de Trabajo en el Servicio?
Si
No
Mediamente
¿Pudo observar mayor compromiso por parte de los Técnicos/ Licenciados para con el Área?
Si
Medianamente
No
¿Se realizan el procedimiento de limpieza de chasis?
Si
No
En ocasiones
¿En este período se redujeron los artefactos en las Mamografías?
Si
Medianamente
No
¿Observa una Mejora en el posicionamiento de la mama?
Si

Regularmente
No
¿Disminuyo la taza de reimpresión de Mamografías por deficiencia en la imagen?
Si
Medianamente
No
¿Observa mejoras en el Proceso de Compresión?
Si
Medianamente
No
¿Observa Mejores en la Resolución Espacial de las Mamografías?
Si
No
Medianamente
¿Observa Mejores en la Resolución de contraste de las Mamografías?
Si
No
Medianamente
¿En qué medida se encuentra satisfecho con los resultados del Taller?
Muy satisfecho
Medianamente Satisfecho
Insatisfecho

3. Marco Referencial

3.1 Fundamentación teórica de las decisiones asumidas.

El análisis de la problemática de la presente propuesta de intervención educativa se emprendió a partir de tres ejes teóricos. En primer lugar, se aborda la necesidad de la formación continua en todos los ámbitos de la educación, haciendo mención especial al área de salud, y su correspondencia con la corriente pedagógica constructivista, en la cual nos apoyamos para realizar la intervención educativa, puesto que sostiene que el conocimiento se construye a través de un proceso de interacción entre los estudiantes, el docente, el contenido y el contexto, para poder caracterizar mejor a la mencionada corriente abordaremos su principales referentes y teorías.

En un segundo momento nos abocaremos a la teoría andragógica puesto que los destinatarios de la intervención son adultos, siendo necesario conocer las características de dicho alumnado para proporcionar las condiciones óptimas para el éxito del aprendizaje.

Por último, y como tercer eje teórico, se expondrán las estrategias de enseñanza seleccionadas en base a los dos constructos mencionadas con anterioridad, que consideramos, mejor se adaptan al contexto a intervenir.

A continuación, se desarrollarán los ejes de fundamentación teórica del trabajo.

3.1.1 Formación Continua, Corriente Pedagógica Constructivista, Referentes y Teorías.

Como sociedad nos vemos atravesados por una gran revolución científico-tecnológica, las innovaciones constantes, los cambios de paradigmas, requieren que los ciudadanos se actualicen de forma frecuente, de tal manera es necesario que los individuos obtengan capacitación adecuada en el área de interés para poder desenvolverse en el mercado laboral y poder satisfacer las demandas del mismo.

En el caso particular del sistema sanitario, es necesaria la incorporación de nuevos conocimientos, como dijimos con anterioridad, el avance y los nuevos hallazgos en el área requieren de profesionales que traigan consigo la formación adecuada que garantice las buenas prácticas.

Es por esta razón que la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su informe de 2015 hace énfasis en la necesidad de garantizar una formación de calidad para el personal sanitario, teniendo en cuenta que el factor humano es esencial para fortalecer los sistemas de salud, declara: "Los países deben transformar la fuerza laboral sanitaria basada en idoneidad,

apoyando y respetando mejor a todos los empleados para que presten los mejores cuidados posibles.”. (Casamayor, R. *et al.* 2020. p.3).

Entendiendo la idoneidad como las condiciones óptimas para desarrollar un fin determinado, entendemos la necesidad de formación continua, puesto que en las ciencias de la salud la formación nunca termina en la obtención del grado o pregrado, la especialización y/o actualización actúan como mecanismo para actualizar conocimientos, aprender nuevas técnicas y a la vez mejorar las habilidades profesionales de una manera efectiva.

En el particular del diagnóstico por imagen, como rama de las Ciencias de la Salud, haciendo foco en la Mamografía ha avanzado en los últimos años a pasos agigantados, tal es así que en 1950 se introdujo en la práctica clínica con diferentes protocolos para luego en 1999 se apruebe el uso del mamógrafo digital.

De manera sintética podemos decir que en los últimos 70 años el área ha tenido una expansión notable, de tal manera, retomando lo expuesto con anterioridad, es necesario la capacitación de los profesionales en el área, para que de esta forma den respuesta en función de los avances científico- tecnológicos acorde a los estándares de calidad propuestos.

La necesidad de formación en el área de interés no es a título meramente formativo, puesto que es de relevancia mencionar la incidencia que tiene la mamografía en la prevención y diagnóstico precoz del cáncer de mama, es otorgarles a los profesionales todas las herramientas y fomentar sus capacidades para actuar en función de las demandas de salubridad de la población.

“Uno de los elementos que determina la competencia de los profesionales sanitarios es sin duda su nivel de conocimientos, por tanto, la formación continuada en los sistemas sanitarios es uno de los elementos fundamentales para garantizar una atención de salud con un nivel de calidad óptimo”. Solá Parés, 2016, p 9.

Identificando la necesidad de formación en el área de mamografía para los Técnicos/ Licenciados en Producción de Bioimágenes y títulos afines en función de los requerimientos del mundo actual, la forma de proveer la misma debe ser acorde a los constructos educativos presentes, en efecto deben estar enmarcadas en las corrientes pedagógicas contemporáneas.

Las mismas, como sostiene Cerezo Huerta, H. (2007), responden al reclamo social de una formación que les permita a los sujetos resolver problemas de diferente índole de forma autónoma, son dinámicas, buscan dar respuesta al contexto en el que están inmersas favoreciendo la realización personal de los individuos, si bien son múltiples las corrientes

pedagógicas contemporáneas, en la presente intervención educativa, nos enfocaremos en el constructivismo.

La mencionada corriente constructivista “plantea que los seres humanos, en comunidad, construyen sus conocimientos sobre el mundo, los cuales evolucionan y cambian” (Suarez. 2020. p.48), para el constructivismo el aprendizaje es un proceso constante y enérgico, que permite la adquisición de esquemas elaborados de conocimientos a través de la incorporación de experiencias nuevas a las ya adquiridas.

Para ser más específicos el constructivismo desplaza al estudiante de su rol como mero espectador para proveerles las herramientas para que el mismo, sea participe de su proceso enseñanza- aprendizaje, vale la redundancia es constructor de su propio proceso de aprendizaje a través del acompañamiento y apoyo por parte del docente, como explyaya Garzón, C. & Vivas, M. (1999) “el aprendizaje es un proceso activo y de construcción del sujeto, complejo, integral y se conforma a partir de las estructuras conceptuales previas”.

En vista de lo mencionado el constructivismo nos permite a través de nuestra intervención evitar la memorización repetitiva y no significativa, dando lugar a la aplicación del conocimiento aprendido, incorporando nuevos a partir de la propia experimentación, vivenciando la aplicación de los mismos en tiempo real y entre pares, formando una verdadera comunicad de aprendizaje, en congruencia con lo aludido estimaremos lo representativo de cada exponente del constructivismo en función de nuestros objetivos.

Si alegamos a Piaget, el mismo expone la teoría de la equilibración, la cual pone de manifiesto que el progreso cognitivo es regido por un proceso de equilibración, donde conviven la asimilación y la acomodación, y solo del desequilibrio de ambas, surge el aprendizaje o cambio cognitivo, donde la “asimilación es la integración de elementos exteriores a estructuras en evolución o ya acabadas en el organismo (Pozo, J.L 2006.p.12), y la “acomodación a cualquier modificación de un esquema asimilador o de una estructura, modificación causada por los elementos que se asimilan “(Pozo, J.L 2006.p.13).

En suma, el docente responsable de la presente intervención educativa, bajo la mirada de Piaget debe promover situaciones en las cuales los alumnos puedan experimentar, manipular símbolos, formular preguntas y buscar sus propias respuestas, de esta manera surge el desequilibrio y a posterior el aprendizaje.

Consideramos ahora a Vygotsky como otro exponente del constructivismo, el cual enuncia “la importancia de las interacciones sociales y del ambiente socio-cultural como elementos fundamentales en la constitución de la mente humana” (Castorina y Dubrovsky.2004. p.2),

desde esta percepción se destaca que los procesos psicológicos superiores tienen origen histórico y social.

Si ahondamos en lo expuesto por Vygotsky todo individuo tiene una base biológica de comportamiento, desde dicha base en constante relación con la cultura, a partir de la interacción con el ambiente se van formando nuevas y más complejas estructuras mentales dependiendo de las situaciones sociales que el mismo tenga que atravesar, en este particular las situaciones que provee el docente para favorecer la nueva adquisición de estructuras mentales.

De una manera sencilla Vygotsky enuncia que los individuos poseen funciones psicológicas elementales de origen biológico y las funciones psicológicas superiores que suceden en contacto con el entorno y son inherentes al ser humano, de tal manera “considera que las funciones psíquicas son de origen sociocultural, pues resultaron de la interacción del individuo con su contexto cultural y social” (Lucci. 2006)

En cuanto a la formación de los procesos psicológicos superiores dependerá del aprendizaje que ocurre en un determinado grupo cultural, por las interacciones entre sus miembros, es por esto motivo que es necesario desarrollar comunidades de aprendizaje, pues es gracias a ellas que se activarán los procesos de desarrollo y a posterior se podrá convertir en aprendizaje.

Según lo expuesto los Técnicos/ Licenciados en Producción de Bioimágenes y títulos afines, como miembros del equipo de salud, donde se pregona la interdisciplinariedad están en constante interacción con el medio, con lo cual se comparten situaciones y se vivencian, en consecuencia, ya tienen adquirida cierta funcionalidad de trabajar entre pares, lo que es sumamente natural para ellos, se debe tomar esta “ventaja” y potenciarla proporcionando de manera correcta las herramientas mediadoras de los procesos de desarrollo, para promover los procesos psicológicos superiores.

Si nos referimos a Ausubel, su corriente de pensamiento sostiene que “el aprendizaje significativo comprende la adquisición de nuevos significados y, a la inversa, estos son productos del aprendizaje significativo” (Ausubel et al, 1983).

Decimos que el aprendizaje significativo “es el proceso mediante el cual se relaciona información nueva con información que ya poseemos, algo que ya existe en la estructura cognitiva del individuo y que es relevante para lo que tiene que aprender”. (Feldman, D.2022.p.1).

No obstante, se observa por parte de los estudiantes, en la generalidad, una propensión al aprendizaje repetitivo en la que intervienen diversos factores las exigencias del aula y/o profesor, la ansiedad, fracasos anteriores, falta de confianza en sus capacidades para aprender de forma significativa, por tal motivo en la presente intervención debemos enfocarnos en poder despertar la motivación por querer aprender de manera significativa como así propinar un ambiente amenos y de confianza para que esto suceda.

De tal manera para poder lograr un verdadero aprendizaje significativo debemos cerciorarnos que el contenido sea intencionado y se corresponda con la intervención a realizar, siguiendo el criterio de la racionalidad arbitraria, donde si el material muestra en si la sufriente intencionalidad, entonces hay una manera casi obvia de relacionarlo de modo no arbitrio con lo que los seres humanos son capaces de aprender.

Siguiendo dicha línea de pensamiento se debe agregar como sostienen Coll, C. y Granel, C. (1994) que “ la significación del pensamiento está relacionada con la funcionalidad”, es decir que los mismos sean funcionales, poder aplicarlos cuando sea necesario en el contexto pertinente, así mismo que el estudiante este motivado por aprender nuevos significados dado que dicha forma de aprendizaje requiere una intensa actividad por parte del alumno, que ha de establecer relaciones entre el nuevo contenido y los elementos ya disponibles en su estructura cognitiva.

3.1.2 Andragogía

Tomando en consideración las necesidades, particularidades, y componentes que caracterizan el proceso de enseñanza-aprendizaje en adultos, en este particular profesionales de la salud, es imperioso analizar sus aristas desde la Andragogía.

Knowles expone que el mundo ha cambiado radicalmente en los últimos 25 años y desde el punto de vista del aprendizaje, los adultos preparados y capaces de aprender, son miembros estimados de la sociedad. Por tal motivo basándonos en que nos referimos a una intervención que tiene como propósito potenciar las capacidades de los Técnicos/ Licenciandos en Producción de Bioimágenes y títulos afines para no quedar por fuera de las exigencias contemporáneas, ahondaremos en los principios que diferencian a los alumnos adultos de los alumnos niños.

La necesidad de Saber: según Knowles, en el modelo pedagógico se asume que el alumno sólo necesita saber que debe aprender lo que el maestro enseña si quiere aprobar o promocionar de curso; se asume también que no necesita saber cómo va a aplicar lo que

aprende en su vida. Por el contrario, el modelo andragógico parte del supuesto de que el adulto necesita saber por qué necesita aprender algo antes de emprender el aprendizaje y cómo puede utilizarlo en su vida real.

De aquí la vital importancia de poder motivar a los estudiantes, mostrarles porque y para que es importante la realización del taller de capacitación, demostrar el compromiso social que tiene la práctica mamográfica, exhibir los resultados esperados y la mejora en el desempeño profesional.

El autoconcepto de Alumno: En el modelo andragógico se adjudica que el adulto tiene un concepto de sí mismo de persona autodirigida y autónoma, Knowes apoya la idea de que la madurez de los individuos, su necesidad y capacidad para ser autodirigidos y de utilizar su experiencia en los problemas de la vida para el aprendizaje, aumenta de manera constante desde la infancia hasta la adolescencia y luego aumenta rápidamente durante la adolescencia.

El modelo andragógico se asume que el adulto tiene el autoconcepto de ser responsable de sus propias decisiones, de su propia vida. Una vez ha alcanzado ese autoconcepto desarrolla una profunda necesidad psicológica de ser visto y tratado por los demás como capacitado para la autodirección. Esto puede explicar por qué se molesta y se resiste en situaciones donde siente que otros están tratando de imponerle su voluntad.

De tal manera la intervención se fomentará, como veremos más adelante, bajo la modalidad taller donde las misma oportunamente trata de minimizar el uso de jerarquizaciones y promover un aprendizaje entre “pares”.

El Papel de la experiencia: Dado que los adultos llegan con un gran volumen de experiencias previas, a través de las metodologías y técnicas de aprendizaje que ponen el énfasis en la experimentación, de manera que el alumno adulto pueda poner en juego o utilizar su experiencia para avanzar en su aprendizaje. Así, algunas de las técnicas que aprovechan la experiencia del alumno adulto son los grupos de discusión, los ejercicios de simulación, la resolución de problemas, el estudio de casos, los métodos de laboratorio y las actividades de ayuda entre pares, muchos de ellos se utilizan dentro de la intervención educativa pregonando el rol de la experiencia que traen consigo los técnicos/licenciados.

Disposicion para aprender: en andragogía, se asume que los adultos están preparados para aprender las cosas que necesitan saber para ser capaces de hacer frente efectivamente a situaciones de su vida real. De tal manera la presente intervención les permitirá hacer frente con más y mejores herramientas a sus condiciones laborales actuales, de ahí la importancia de desarrollo del taller con el instrumental que manejan a diario, con mamografías reales

obtenidas por ellos mismos, para un continuo feed back entre los conocimientos que se imparten y su aplicación directa en el progreso de las destrezas y habilidades de los técnicos/licenciados.

La motivación: En andragogía se asume que, si bien los adultos responden a algunos motivadores externos (mejores trabajos, promociones, salarios más altos, etc.), los motivadores más potentes son presiones internas (el deseo de incrementar su satisfacción laboral, autoestima, calidad de vida, etc). Considerando lo mencionado para alimentar la motivación a lo largo del taller se dan actividades lúdicas, se utilizan recursos novedosos, se fomenta la recreación constante, así mismo, se tiene en cuenta la dimensión afectiva que juegan un papel prioritario la modificación y consolidación de intereses, actitudes y valores.

La orientación del aprendizaje: Los adultos están motivados a dedicar energía para aprender algo en la medida en que perciben que eso les ayudará a realizar tareas o a hacer frente a problemas a los que se enfrentan en situaciones de su vida presente o para los objetivos que ellos mismos se han marcado. Por lo tanto, aprenden nuevo conocimiento, habilidades, valores y actitudes más efectivamente cuando estos se presentan en el contexto de aplicación de situaciones de la vida real. (Knowles citado en Sánchez Domenec, 2005), de tal manera la intervención educativa se encuentra planificada de manera consciente e intencional, para que los destinatarios incorporen, seleccionen y recuperen los conocimientos necesarios para mejorar su práctica profesional.

En consecuencia, reivindicamos la estrategia del taller, como veremos a continuación, como método de implementación de la intervención.

3.1.3 Estrategias

Para materializar nuestra propuesta de intervención educativa y que la misma sea congruente con el fin de construir el conocimiento en adultos, para que estos profesionales puedan gestionar la cognición, es decir, sean capaces de aprender, pero también de difundir, producir y usar de formas diversas el conocimiento académico, hemos seleccionado a la modalidad Taller como formato de intervención, donde, en el mismo mediamos la planificación por competencias y el uso de las nuevas tecnologías.

Comenzaremos exponiendo que “La principal característica del taller de capacitación consiste en transferir conocimientos y técnicas a los participantes, de tal manera que estos los pueden aplicar” (Candelo. R *et al.* 2003), es por tal motivo que creemos necesaria la incorporación de dicha modalidad como método de impartición de la intervención, en función

que la intencionalidad de la intervención se basa en bríndales un legítimo conocimiento, acorde a las demandas actuales, que sean verdaderamente aplicables en su práctica laboral y puedan así potenciar sus capacidades profesionales. Si nos avalamos en los Supuestos y Principios Pedagógicos del Taller, podemos decir que:

Es un aprender Haciendo: Los conocimientos se adquieren en una práctica concreta que implica la inserción en un campo de educación directamente vinculado con el futuro quehacer profesional de los estudiantes. Se basa en la premisa “Aprender una cosa viéndola y haciéndola es algo mucho más formador, cultivador y vigorizante que aprender simplemente por comunicación verbal de ideas”, es por esto que el taller se desarrolla en la locación donde los técnicos/licenciados trabajan de manera habitual, con todo el instrumental y la dinámica diaria, haciendo partícipe el ambiente laboral en su aprendizaje.

Es una metodología participativa: la participación activa de estudiantes- docentes, es un aspecto central del proceso enseñanza-aprendizaje, habida cuenta que se enseña y se aprende a través de una experiencia realizada conjuntamente en la que todos están implicados e involucrados como sujetos- integrantes. Se aprende a participar participando, y esto implica dos dimensiones principales: desarrollar actitudes y comportamientos participativos, formarse para saber participar, para ilustrar mejor la presente intervención se construye a través del diálogo recíproco, los estudiantes y sus experiencias son tenidas en cuenta, las exposiciones dialogadas están constituidas de interrogantes que despiertan el interés, de forma conjunta se trabaja sobre la construcción de conocimientos, el docente guía y acompaña.

Es una pedagogía de la pregunta, contrapuesta a la pedagogía de la respuesta propia de la educación tradicional: el conocimiento se produce fundamentalmente en respuestas a preguntas. Esto es, por otra parte, lo que permite desarrollar una actitud científica que, en lo sustancial, es la predisposición a “detenerse” frente a las cosas para tratar de desentrañarlas, problematizando, interrogando, buscando respuestas. Una vez que el alumno desarrolla el reflejo investigador ha aprendido a aprender. De tal forma la planificación de la intervención incluye preguntas adecuadas en momentos precisos de los encuentros, destinadas a que los técnicos/ licenciados reconozcan o recuerde información aprendida con anterioridad, logren relacionar dicha información como así aplicarla, a su vez los interrogantes se enfocan en la reflexión y crítica, favoreciendo por lo tanto el desarrollo de habilidades creativas como combinar, componer, o resolver situaciones, fomentando la motivación y el interés.

Es un entrenamiento que tiene al trabajo interdisciplinario y al enfoque sistémico: el taller tiende a la interdisciplinariedad, en cuanto es un esfuerzo por conocer y operar, asumiendo el

carácter multifacético y complejo de toda realidad. Como en el taller se aprende haciendo, esta globalización, consiste en adquirir conocimientos de un tema desde múltiples perspectivas. En consecuencia, la presente intervención se encuentra basada en la percepción total de la realidad, es dinámica en cuanto al trabajo de las áreas que son necesarias para la comprensión del todo, se trabaja de forma global y no fragmentada, la anatomía, física y fisiológica se encausan en un todo que permite dar como resultado una óptima calidad en la imagen mamográfica.

La relación docente/ alumno queda establecida en la realización de una tarea común: los protagonistas del proceso enseñanza aprendizaje son tanto los docentes como los alumnos, organizados co-gestionariamente. Esto supone la superación de todo tipo de relaciones dicotómicas jerarquizadas, y la superación de relaciones competitivas entre alumnos. Como muestra las actividades que se plantean buscan la integración y la formación de un aprendizaje colectivo, son democráticas en cuanto todos los participantes pueden expresar sus ideas sin miedo a la crítica, tal como sostiene Vygotsky necesitamos de la socialización para construir nuestro aprendizaje.

Carácter globalizante e integrador de su práctica pedagógica: la modalidad operativa del taller, crea un ámbito y las condiciones necesarias para desarrollar no solo la unidad del enseñar y el aprender, sino también para superar las disociaciones y dicotomías que suelen darse entre la teoría y la práctica, la educación y la vida, los procesos intelectuales y los procesos volitivos y afectivos, el conocer y el hacer; el pensamiento y la realidad.

Todas las clases de la presente intervención atraviesan vinculan y conectan muchas disciplinas dentro del currículo, como lo son, a modo de ejemplo la física, la anatomía y la fisiología, así mismo las materializan en el saber hacer y las conjugan para generar un compromiso social para con la práctica, generando de la misma manera valores y empatía para con los colegas y pacientes.

Implica y exige de un trabajo grupal, y el uso de técnicas adecuadas: el taller es un grupo social organizado para el aprendizaje y como todo grupo alcanza una mayor productividad y gratificación si se usan las técnicas adecuadas. (Ander Egg, 1991). Indiscutiblemente cada una de las actividades planeadas en la intervención, son acorde a la cantidad de participantes, a los propósitos que persigue cada encuentro y al material con el que se trabaja.

Concatenado a todo lo mencionado, con la intención de garantizar el éxito de nuestra intervención, entendemos que la mejor forma de planificar las clases del taller debe ser procurando el desarrollo de las competencias de nuestros destinatarios, donde acordamos

entender a “la competencia” como el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que ha de ser capaz de movilizar una persona, de forma integrada, para actuar eficazmente ante las demandas de un determinado contexto. (Mérida Serrano, R & Jarcia Cabrera, M. 2005).

Decimos que las competencias facilitan el desarrollo de una verdadera educación integral puesto que engloban todas las dimensiones del ser humano (saber, saber hacer, saber ser y estar). Como consecuencia, suponen un referente obligado para superar una enseñanza meramente academicista y orientar nuestra tarea hacia la formación de una ciudadanía crítica y unos profesionales competentes. (Mérida Serrano, R & Jarcia Cabrera, M. 2005), todas estas observaciones se relación también con las características del taller, con una mirada constructivista de la educación y es significativa para el tipo de aprendizaje que se le quiere brindar a nuestro alumnado adulto.

El enfoque de las competencias modifica los puntos de vista convencionales sobre la forma de aprender y de enseñar, pues el aspecto central, como vimos, no es la acumulación primaria de conocimientos, sino el desarrollo de las posibilidades que posee cualquier individuo, mediante fórmulas de saber y de saber hacer contextualizadas

Por consiguiente, en la presente intervención buscamos favorecer el desarrollo de las competencias, puesto que las mismas desplazan al Técnico/Licenciado en Producción de Bioimágenes y títulos a fines de la mecanización de una tarea que viene realizando desde un periodo considerable, desarrollar competencias en ellos es la oportunidad de convertirlos en profesionales autónomos, con pensamiento crítico y capacidad de decisión.

Se debe agregar a lo mencionado la posición que toma la UNESCO, la cual sostiene que se debe organizar la educación en base a las Competencias del Siglo XXI, donde “ la elección de la competencia como principio organizador del curriculum es una forma de trasladar la vida real al aula”, en resumidas palabras la planificación del taller y sus clases, como su mirada contemporánea, movilizan la realidad al aula, se adquieren conocimientos a través de la acción que van a permitir a posterior resolver de forma eficaz las diversas situaciones que se presenten en su desarrollo profesional.

A fin de trasladar la realidad al aula, considerando que estamos inmersos en la era científico- tecnológica, basándonos en el desarrollo de las competencias del siglo XXI y las demandas actuales, no podemos estar exentos de hacer uso de las nuevas tecnologías en la intervención propuesta, es necesario que la educación vaya de la mano con los avances tecnológicos. Así mismo no es menor mencionar que los técnicos/licenciados trabajan a diario

con sistemas informativos, computadoras y equipamiento que requieren la adquisición de un lenguaje tecnológico por parte de ellos.

De esta manera no sería correcto impartir un taller que no sea acorde a su realidad y vale la redundancia, a la realidad donde todos estamos abstraídos. Es un objetivo fundamental que la tecnología esté presente a lo largo de todo el taller.

De modo que las TICS poseen características que las convierten en herramientas poderosas a utilizar en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, como lo la inmaterialidad, interactividad, los elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, instantaneidad, digitalización, interconexión, diversidad e innovación.

Baste como muestra que la digitalización de imágenes mamarias, la proyección de videos, el sistema PACs que contienen los servicios de imágenes son herramientas valiosas que nos permitirán poder brindar mejores posibilidades para el entendimiento de la anatomía radiológica de la mama.

Otro aspecto conveniente, es la creación de un repositorio digital de todo el material que se utilizará durante el taller, lo que propicia que los estudiantes tengan toda la información en un mismo lugar, y procedan a su uso en función de sus requerimientos y/o organización académica. Es de consideración que todo el material una vez finalizado el taller, seguirá estando disponible y permitirá el acceso cuantas veces sea necesario, en contraposición a una situación áulica tradicional, donde si el estudiante no llegó a tomar toma, ingresó tarde, entre otros aspectos, pierde la información.

Así mismo el uso de las nuevas tecnologías serán esenciales en la evaluación del instrumento de intervención, puesto que será mediante mensajería serán enviadas las encuestas de satisfacción y por el mismo medio el docente tendrá acceso a ellos, así mismo el informe que forma parte de la evaluación de los alumnos, será enviado en formato digital.

Razones por las cuales podemos decir que la era digital nos abre un abanico de posibilidades y oportunidades educativas, que nos preparan para los requerimientos de una sociedad globalizada, de tal manera es muy oportuno tomar todo lo que tenemos a nuestro alcance para educar para la vida, es decir ofrecer recursos personales y sociales para desenvolverse en una sociedad en constante cambio, para adaptarse a contextos multiculturales, para comprender las posibilidades de la globalización, para manejarse adecuadamente y con espíritu crítico con las nuevas tecnologías en la sociedad de la información y del conocimiento, para desarrollar el sentido de ciudadanía o responsabilidad por los asuntos públicos, para aprender a convivir con la diferencia, para afrontar los

conflictos desde el diálogo, para desarrollar el pensamiento crítico, para saber manejarse sin dejarse manipular en las redes sociales, para asumir la conciencia y responsabilidad de formar parte de la sociedad y para trabajar por la construcción de un mundo más justo y solidario.

García López y Candela Pérez. (2010). p.3

3.2 Reflexión sobre la Práctica

Es oportuno comenzar esta reflexión conociendo los índices del cáncer de mama en nuestra sociedad, anualmente en Argentina, se producen 5600 muertes y se estima que se producirán más de 19.000 nuevos casos por año, lo cual representa el 16,8% del total de incidencia de cáncer en nuestro país.

Si nos situamos a un nivel macro, el Observatorio Global del Cáncer, expone que el cáncer de mama, a lo largo del 2020 el de mayor magnitud a nivel global, representando el 16,8% de todos los casos nuevos y el primero en mujeres con un total de 22.024 casos.

No obstante, además de describir una realidad que hace a la salud de la población, más no se trata sólo de profundizar en la educación como base del desarrollo y perfeccionamiento del hombre y la sociedad, es oportuno señalar la concepción de Dewey donde posiciona a la educación como una reconstrucción continua de la realidad social, no menos importante mencionar que la educación tiene una instancia individual y una instancia social.

De manera que la educación es transformadora de la realidad, y a través de ella tenemos la tarea de modificar la incidencia de la falta de capacitación en el área de mamografía sobre el diagnóstico precoz del cáncer de mama.

Nos encontramos frente a la necesidad de proveerles conocimientos, herramientas, habilidades y destrezas a los Técnicos/Licenciados en Producción de Bioimágenes y títulos afines del Centro Médico El Trébol para que ellos puedan ser transformadores de la realidad, es de vital importancia que sean profesionales preparados para poder actuar de forma acorde a las exigencias del mundo actual, es imperioso proporcionarles todo lo necesario para que puedan lograr imágenes mamarias de calidad diagnóstica, que ayuden a paliar con las consecuencias del cáncer de mama en nuestro país.

En lo que respecta a nuestro labor como docentes y a nuestro rol en el proceso de enseñanza- aprendizaje, en vista de proveer conocimientos acordes a la sociedad contemporánea, se traduce en la imposibilidad de un método único de enseñanza, por consiguiente haremos alusión a la “construcción metodológica”, la misma deviene así fruto de un acto singularmente creativo de articulación entre la lógica disciplinar, las posibilidades de apropiación de la misma por los sujetos y las situaciones y contextos particulares que constituyen ámbitos donde ambas lógicas se entrecruzan. (Edelstein y Coria, 1995), la educación debe dejar de ser estereotipada, puesto que el alumnado no es homogéneo.

Como sostiene Francesc, director de la UNESCO- IESALC *“En la educación continua ya no es viable una oferta formativa con un diseño universal que sirve para todo el mundo. Esta*

oferta debe dividirse en pequeñas asignaturas o cursos y habría que pensar en una construcción más centrada en lo que son las necesidades, las expectativas, las opciones del usuario final.”

Es por tal motivo que analizando la realidad de los profesionales de CIMedET, observando su contexto, sus conocimientos previos, los objetivos de la intervención, la problemática que acontece, en la búsqueda de las mejores estrategias para dar respuesta, se llegó a la conclusión de realizar la intervención bajo la modalidad taller, el mencionado como sostiene Davini (2015) es una estrategia participativa que tiene como objetivo solucionar un problema, atender una necesidad o desarrollar una propuesta de acción docente. Consta de actividades integrales e integradoras de aprendizajes. Los talleres siempre tienen como resultado un “producto para la acción”.

La mencionada estrategia de intervención consta de dos Módulos, que, a través de nuestro análisis, creemos se adaptan mejor a las necesidades de aprendizaje de nuestra población de referencia.

Módulo I: Capacidades para identificar y manipular los elementos necesarios para la producción de imágenes Mamarias, como así conocer los factores intervinientes en dicho proceso.

Módulo II: Habilidades para la obtención/interpretación de imágenes mamarias diagnósticas en función de los requerimientos clínicos del paciente.

Con esta visión en módulos se propone que el estudiante ejercite la practica reflexiva constante, como sostiene Perrenoud *una postura y una práctica reflexivas conducen a vivir este aprendizaje de forma positiva, organizado de forma activa y a llevarlo más allá de la simple supervivencia* (Perrenoud,P. 2002. P.43).

Así mismo es actividad reflexiva se concatena con la necesidad de generar competencias, de darle a nuestros técnicos /licenciados aquellas competencias necesarias que garanticen imágenes mamarias de calidad, en 1998 la UNESCO expresa en la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, que es necesario propiciar el aprendizaje permanente y la construcción de competencias adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de la sociedad.

Todo lo mencionado hasta aquí no sólo se basa en evidencia científica, también es consecuente de transcurrir por centros de imágenes, como Licenciados/Técnicos en Producción de Bioimágenes, como trabajadores en el área de mamografía hemos observado y hemos atravesados muchas veces angustia al no atender las necesidades de nuestros

pacientes, puesto que no contábamos con las herramientas necesarias para hacerlo, hoy desde la experiencia y desde nuestro rol como docentes, pensamos cada parte del taller para que cumpla con todos los propósitos, desde crear habilidades y destrezas, de ser coherente con las exigencias de la era tecnológica, de focalizarlo para formare adultos en el ejercicio de la profesión, como de concientizar en la importancia social que tiene la labor.

De tal forma construimos la intervención para que se pueda adaptar en función de la realidad de los diversos servicios de imágenes mamográficas que existen en nuestro país y que requieran de la capacitación de sus profesionales en imágenes, creemos fielmente que el único camino para lograr un sistema sanitario de calidad es una educación de calidad.

Recordemos que hemos observado que la falta de capacitación específica, no es solo un problema que aborda una región, por el contrario, es multisectorial, puesto que hay estudios realizados a nivel nacional e internacional que dejan entrever esta falencia educativa en los niveles superiores.

Referencias Bibliográficas

Abarca Amador, Y. (2015). El uso de las TIC en la educación universitaria: motivación que incide en su uso y frecuencia. *Revista de Lenguas Modernas*, N° 22, 2015 / 335-349 / issn: 1659-193.

<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rlm/article/view/19692/19771>

Ander Egg, E. (1991) *El Taller una Alternativa de Renovacion Pedagogica*. Magisterio del Rio de la Plata.

<http://www.congope.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/Ezequiel-Ander-Egg-EL-TALLER-UNA-ALTERNATIVA-DE-RENOVACIO%CC%81N-PEDAGO%CC%81GICA.pdf>

Bauman, Z. (2007.) Los Retos de la Educación en la Modernidad Liquida. *Revista Andina de Educación* 4(2) (2021) 119-120.

<https://ciec.edu.co/wp-content/uploads/2017/06/Bauman-Zygmunt-Los-Retos-De-La-Educacion-En-La-Modernidad-Liquida-1.pdf>

Blanco S, Andisco D, Jiménez P, Luciani S. (2019). Calidad de la mamografía y tamizaje del cáncer de mama en Argentina. *Revista Panamericana de Salud Pública*.

<https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.63>

Candelo, R et al. (2003). *Hacer Talleres, Una guía práctica para capacitadores*. WWF - InWEnt (DSE) – IFOK. ISBN 958-95905-4-3.

https://www.academia.edu/14042927/Hacer_Talleres_Una_gu%C3%ADa_pr%C3%A1ctica_para_capacitadores

Características Generales del Sistema de Educación Superior Universitario Argentino. (2022). En R. De Vincenzi. *EP1-09-01- Político y Gestión Universitaria* (p.2). Universidad Abierta Interamericana.

Casamayor, R. et al. (2020). Pertinencia de la formación continua y el desarrollo de competencias profesionales en las ciencias médicas. *Gaceta Medica Espirituana*. Número 2.

<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=95841>

Castorina J. Dubrovsky S. (2004). *Psicología, Cultura y Educación. Perspectivas desde la obra de Vygotsky*. Facultad de Filosofía y Letras. Cátedra: Introducción a la Psicología.

Cerezo Huerta, H. (2007). Corrientes pedagógicas contemporáneas. *Odiseo, revista electrónica de pedagogía*, 4, (7).

<http://www.odiseo.com.mx/2006/07/cerezo-corrientes.html>

Columbié Pileta, M., Ramos Suárez, V, et al. (2018). A propósito de la nueva universidad innovadora en Tecnología de la Salud. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud*, 9(3), 50-57.

<http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1272>

Coll, C. y Granel, C. (1994). *De qué hablamos cuando hablamos de constructivismo*. Cuadernos de Pedagogía. ISSN 0210-0630, N° 221.

http://w.paideia.synaptium.net/pub/pesegpatt2/metodologia/met_Constructiv.rtf

Feldman, D. (2002). *La teoría del aprendizaje asimilativo de Ausubel y la enseñanza sistemática de estructuras conceptuales*. En S. Maiorana. EP1-09-06 - El Aprendizaje en el Aula Universitaria. Universidad Abierta Interamericana

Garzón, C. & Vivas, M. (1999). *Una Didáctica Constructivista en el Aula Universitaria*. Educere, selección Arbitrada, Año 3, N.º 5.

<http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/19454/articulo355.pdf;jsessionid=6B65F3F6B320961ABFF383BB97A01349?sequence=>

Leiva, C. (2005). Conductismo, cognitivismo y aprendizaje. *Revista Tecnología En Marcha*, 18(1). Recuperado a partir de https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_marcha/article/view/442

Learreta et al. (2012) Análisis documental sobre el estudiante adulto en la Educación Superior: un perfil emergente de alumnado. *Revista Iberoamericana de Educación*. Universidad Europea de Madrid, España. p.2

Martelo, R. Villabona, N. et al (2017). Guía Metodológica para Definir el Perfil Profesional de Programas Académicos Mediante la Herramienta Ábaco de Régnier. *Formación universitaria*, 10(1), 15-24. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000100003>

Mérida Serrano, R & Jarcia Cabrera, M. (2005). La formación de competencias en la Universidad. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, vol. 8, núm. 1. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=217017146012>

Ministerio de Salud de la República Argentina. *Instituto Nacional del Cáncer*. Programa Nacional de Control de Cáncer de Mama.

<https://www.argentina.gob.ar/salud/instituto-nacional-del-cancer/institucional/pncm>

Organización Panamericana de la Salud. (2016). *Recursos humanos para la realización de mamografías. Garantía de calidad de los servicios de mamografía: Normas básicas para América Latina y el Caribe*. Washington, DC:OPS.

<https://iris.paho.org/handle/10665.2/31293>

Pérez Gómez (1998). *Definiciones: ¿Qué es el Aprendizaje?* [Material del Aula] EP1-09-06 - El Aprendizaje en el Aula Universitaria? Universidad Abierta Interamericana.

Pozo, J.L. (2006). *Teorías Cognitivas del Aprendizaje*. Facultad de Psicología.

Ramos Suárez, V. et al. (2015). El Desempeño Profesional del Tecnólogo en Imagenología en las Técnicas de Mamografía. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud*, Vol. 6, No. 4.

<http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/rt/prINTERfriendly/608/667>

Perrenoud, F. (2002). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Críticas y fundamentos 1*.

https://coleccion.siaeducacion.org/sites/default/files/files/6_perrenoud_philippe_2007desarrollar_la_practica_reflexiva.pdf

Romero de León, A.M. (1998). *Importancia de la Actualización de los Egresados en las Ciencias de la Salud y la Necesidad de su Reglamentación*. [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León]. <http://eprints.uanl.mx/637/1/1020123072.PDF>

Tardif, J. (2003). *Desarrollo de un programa por competencias: De la intención a la puesta en marcha*. En Graciela Fernandez. EE00086-20-01 - *Estrategias de Enseñanza con Foco en Competencias*. Universidad Abierta Interamericana.

Romero de León, A.M. (1998). *Importancia de la Actualización de los Egresados en las Ciencias de la Salud y la Necesidad de su Reglamentación*. [Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León]. <http://eprints.uanl.mx/637/1/1020123072.PDF>

Sánchez Domenech, I. (2015). *La andragogía de Malcom Knowles : teoría y tecnología de la educación de adultos*. Elche (Alicante) : Universidad CEU Cardenal Herrera, Facultad de Derecho, Empresa y Ciencias Políticas, Departamento de Ciencias Políticas, Ética y Sociología.

Solà Parés, 2016. *Revisión y análisis de las necesidades formativas de los profesionales de la salud visual. Propuesta de acciones de formación continuada*. Universitat Politècnica de Catalunya.

https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/104862/ramon.sola%20-%20TFM_RSP_FINALDEDEBO_12052016-%20Fitxer%20de%20consulta.pdf?sequence=6&isAllowed=y

Vázquez D. (2020). *Ventajas, desventajas y ocho recomendaciones para la educación médica virtual en tiempos de COVID-19*.

<https://revistas.ces.edu.co/index.php/medicina/article/view/5540>

