

SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE UN AMBIENTE DE
APRENDIZAJE ENRIQUECIDO POR TIC DURANTE LA PRÁCTICA CLÍNICA EN
FISIOTERAPIA CARDIOPULMONAR EN UN HOSPITAL DE NIVEL II DE LA
CIUDAD DE CALI

Proyecto de grado para optar por el título de Magister en Educación.

PAOLA ANDREA MONTOYA PLAZA

Asesor de Investigación

HENRY ARLEY TAQUEZ QUENGAN

UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACION
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
SANTIAGO DE CALI

2017

Nota de Aceptación

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado Santiago de Cali, Junio de 2017.

Tabla de contenido

1	Introducción	1
2	Presentación del problema	4
2.1	Planteamiento del problema.....	4
2.2	Pregunta de Investigación.....	8
3	Objetivos de Investigación.....	10
3.1	Objetivo general.....	10
3.2	Objetivos específicos.....	10
3.4	Justificación.....	11
4	Marco teórico	15
4.1	La educación en el área de la salud y la enseñanza actual en salud	15
4.2	La enseñanza en la práctica clínica y el perfil del fisioterapeuta en el área de salud cardiopulmonar en Colombia	17
4.3	Las tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza en las ciencias de la salud y en fisioterapia	20
4.3.1	Ambientes de aprendizaje mediados por TIC	22
4.3.1.1	Modelo TPACK.....	25
4.1.1.1	Modelo SAMR	26
4.3.2	Tipología fundamentada el uso de las TIC y su función mediadora en el triángulo interactivo	27
4.3.3	Las TIC en la enseñanza en Fisioterapia	30
4.4	Sistematización de Experiencias	37
4.4.1	La Sistematización de Experiencias en la práctica en Fisioterapia	42
5	Marco metodológico.....	44
5.1	Marco empírico.....	44
5.2	Tipo de investigación: Cualitativa	45
5.3	Diseño de la investigación: No experimental	46
5.4	Descripción de los sujetos de investigación	47
5.5	Recolección de la información	48
5.6	Descripción de Instrumentos	48
5.7	Desarrollo metodológico para la Sistematización de Experiencias	49
5.7.1	Primera etapa: Elaboración del Plan de Sistematización	51
5.7.2	Segunda etapa: Desarrollo del Proceso de Sistematización.....	51
5.7.3	Reconstrucción y ordenamiento del proceso de la experiencia	52
5.7.4	Análisis e interpretación de la experiencia.....	52
5.7.5	Socialización de la experiencia sistematizada.....	53

6	Resultados e Informe de la Sistematización de Experiencias.....	53
6.1	Informe: Implementación de un ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC durante la práctica clínica de Salud Cardiopulmonar de IX semestre de Fisioterapia en el Hospital Cañaveralejo de Nivel II en la Ciudad de Cali.....	54
6.1.1	Responsable de la sistematización	54
6.1.2	Objetivos de la sistematización.....	54
6.1.3	Delimitación contextual del objeto sistematizado.....	55
6.1.4	El eje central de la sistematización	55
6.1.5	Problema que llevo a la sistematización	56
6.1.6	Procedimiento llevado a cabo	57
6.1.7	Reconstrucción histórica	59
6.1.7.1	Ambiente de aprendizaje enriquecido con la estrategia TIC: Google Drive	63
6.1.7.2	Ambiente de aprendizaje enriquecido con la estrategia TIC: Google Keep:	66
6.1.7.3	Ambiente de aprendizaje enriquecido con la estrategia TIC: Archivos de MP3 de audio o aplicaciones	69
6.1.7.4	Ambiente de aprendizaje enriquecido con la estrategia TIC: Archivos de MP3 de video o YouTube.....	72
6.1.8	Interpretación critica durante el proceso de sistematización.....	75
6.1.9	Efecto de las estrategias TIC a nivel personal	80
6.1.9.1	Efecto de las estrategias TIC a nivel del trabajo grupal	81
6.1.9.2	Rol del estudiante, docente y Universidad en el ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC	82
6.1.9.3	Percepción de la practica en general	83
6.1.10	Lesiones aprendidas de la sistematización.....	84
6.1.11	Formulación de conclusiones de la sistematización.....	85
7	Resultados.....	88
8	Conclusiones.....	92
9	Anexos	96
10	Referencias Bibliográficas.	150

Resumen

Esta investigación se centra en la caracterización de la experiencia de 4 estudiantes de fisioterapia de IX semestre de la Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte (IUEND) durante la implementación de un ambiente de aprendizaje enriquecido con Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la práctica clínico – asistencial en Salud Cardiopulmonar; la cual se fundamenta en el hacer y pone a prueba las bases conceptuales del ciclo de fundamentación; todo esto con el fin de identificar las experiencias significativas que facilitan el aprendizaje y desarrollo de competencias clínicas, además analizar si este tipo de estrategias de enseñanza -aprendizaje permite al estudiante y al docente asesor superar inconvenientes propios de la práctica clínica como: optimizar tiempos de atención a pacientes, estudio independiente y trabajo colaborativo, retomar e integrar gran cantidad de conceptos y procedimientos aprendidos en IV semestre con las nuevas experiencias y la realidad del paciente; y a la vez cumplir con funciones administrativas propios del rol del fisioterapeuta asistencial (estadística, indicadores, desarrollo de guías, etc.) que dificultan el proceso de aprendizaje; concluyendo que los ambientes mediados por TIC pueden lograr superar estas dificultades y favorecer finalmente el aprendizaje significativo (juicio clínico), en el que se fundamenta el ciclo de práctica profesional.

Para lograr el objetivo de la investigación se le dio un enfoque cualitativo en el alcance de la investigación descriptiva, como metodología se optó por la sistematización de experiencias del grupo de estudiantes, recogiendo sus opiniones por medio de una entrevista semiestructurada y correlacionándolas con los registros del docente asesor;

pauta que permite conocer el ambiente de aprendizaje mediado por TIC implementado y la dinámica generada en el grupo.

Como resultado de la investigación se identificó en el grupo de estudio un impacto favorable del uso de un ambiente de aprendizaje enriquecido por TIC en la práctica clínica, ya que percibieron su rol como estudiantes de una manera más activa y participativa, desempeñando el docente una función de guía y no de instructor; por otra parte, en la dinámica grupal facilitó la organización de tareas, planeación y administración del tiempo y el trabajo en equipo pese a la distancia física y los problemas de convivencia. En comparación con otras prácticas clínico - asistenciales lo percibieron como algo enriquecedor, no solo para la práctica con los pacientes; sino, para su futuro desempeño personal, profesional y laboral y como un requisito de la vida de hoy.

Palabras claves: ambientes de aprendizaje, TIC, sistematización de experiencias, fisioterapia, práctica clínica.

1 Introducción

La formación profesional en salud se caracteriza por desarrollar dos componentes en el currículo; uno teórico y uno práctico. El primero se fundamenta en consolidar las bases conceptuales de un área específica del conocimiento y el segundo busca retomar e integrar dichos conceptos a la realidad del paciente por medio de la práctica clínica en instituciones de alta a baja complejidad, en compañía de un asesor; todo esto con el fin de formar en el futuro profesional un juicio crítico y clínico y desarrollar las competencias propias de su profesión como lo describe Análida Pinilla (Pinilla 2011).

Las exigencias de la era del conocimiento y la digitalización exige la reforma de las prácticas y el desarrollo adicional de nuevas habilidades del profesional en salud; debido a que éste, ya no quiere aprender por imitación, sino que al ser un profesional racional, quiere un conocimiento que se fundamente en la evidencia y pueda ser validado; al igual que quiere desarrollar competencias técnicas, trabajando en equipo y organizaciones, es un profesional objetivo en los procesos de examinación y evaluación del paciente, pero escéptico al buscar una asociación estadísticamente significativa (niveles de evidencia científica), entre los signos y los síntomas de las enfermedades para plantear y realizar una intervención terapéutica. (Lifshitz-Guinzberg, 2012).

En la Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte (IUEND) las bases conceptuales (Saber) de los diferentes campos de acción de la Fisioterapia, entre ellos el cardiopulmonar son impartidos en el salón de clases con ayudas como el tablero, presentaciones en power point o videos durante el ciclo de fundamentación (I a VI

semestre); sin tener contacto con el paciente en la mayoría de los casos solo hasta la práctica clínico – asistencial (Hacer) en IX semestre, esta brecha entre la formación conceptual y la práctica (aproximadamente tres semestres y más si el estudiante ha perdido una asignatura u otra práctica), el estrés que experimenta el estudiante por su la inexperiencia en el contacto con el paciente y el temor de no cumplir con las necesidades de rehabilitación del paciente son una problemática sentida, tanto por el docente asesor como por el estudiante al iniciar el ciclo de práctica clínico – asistencial; lo cual dificulta el desarrollo de competencias profesionales y clínicas del futuro fisioterapeuta. A estas problemáticas se le suman aspectos como una intensidad horaria de práctica de menor en comparación con otras Universidades que ofrecen el mismo programa y tener que cumplir con funciones administrativas propias del rol del fisioterapeuta que exigen tiempo asistencial, por lo que el docente asesor debe buscar estrategias pedagógicas aparte de las tradicionales (atención de pacientes, presentaciones de caso, revisión de artículos y exposiciones) que le permitan optimizar el tiempo de práctica y retomar las bases conceptuales a la vez que orienta la atención clínica.

La educación por medio de nuevas tecnologías puede desempeñar un papel importante durante la práctica clínico – asistencial en fisioterapia y ser una estrategia que el docente asesor puede implementar al diseñar un ambiente de aprendizaje enriquecido por TIC, ayudando a superar situaciones que dificultan el aprendizaje durante la práctica, como lo son la poca disponibilidad de tiempo asistencial, retomar conocimientos previos durante la atención a la cabecera de la cama del paciente, producción de documentos e investigación, cumplimiento de funciones administrativas entre otras.

Realizar la caracterización y análisis de estas experiencias por medio de la sistematización de prácticas innovadoras de enseñanza enriquecidas con TIC que generan ambientes creativos de aprendizaje, permite reconstruir las experiencias de la práctica clínico - asistencial e identificar las experiencias significativas para los estudiantes y replantear como se está dando el proceso de la practicas asistenciales en fisioterapia y el papel que pueden desarrollar las TIC en ella; en especial dentro del contexto social en que se da hoy la formación de los futuros profesionales del área de la Salud en nuestro país; en este caso en IUEND donde debido a la crisis de la salud en la ciudad de Cali y el Valle del Cauca se obliga a la Academia a descentralizar las prácticas de los sitios de referencia tradicionales como lo es el Hospital Universitario del Valle a las diferentes IPS del estado.

2 Presentación del problema

2.1 Planteamiento del problema

La ciudad de Cali es una ciudad central y punto de referencia en el suroccidente del país para la Educación Superior de Alta Calidad y servicios de alta complejidad en salud, por tener clínicas nivel III y IV, evitando que sus habitantes tengan que desplazarse a ciudades como Bogotá o Medellín para acceder a servicios de salud y de educación superior. En Cali se encuentran 9 Facultades de Salud; de las cuales 4 cuentan con la carrera de Fisioterapia y una con la carrera de Terapia Respiratoria, solo en una institución universitaria confluyen simultáneamente las dos. Todas otorgan un título universitario, de estas instituciones universitarias una es de carácter público, una semi privada y siete son privadas. Los convenios donde – asistencial formalizan y fortalecen la relación directa entre la Academia como sitio de formación de profesionales en el área de salud y las IPS donde éstos realizan la práctica clínica.

La Fisioterapia tiene como objeto de estudio “la comprensión y manejo del movimiento corporal humano, como elemento esencial de la salud y bienestar del hombre”, es el resultado, como lo plantea Cobo (2011), de un proceso evolutivo de identidad, en la revisión histórica que hace, desde su aparición en 1920, donde se destacan tres periodos. En el tercer período: llamado de Consolidación Profesional (1973 – actual) aparece la Ley 528 de 1999 norma vigente, del Ministerio de Educación, donde define y reglamenta la carrera de Fisioterapia como “una profesión liberal, del área de la salud, con formación universitaria, cuyos sujetos de atención son el individuo,

la familia y la comunidad en el ambiente donde se desenvuelve”. El fisioterapeuta se desempeña en varios campos de la salud, entre ellos el de la salud cardiopulmonar, incluyendo desde la prevención hasta el soporte ventilatorio avanzado; de esta forma él hace parte del grupo interdisciplinario conformado por médicos generales y especialista y personal de enfermería principalmente. El egresado de la IUEND en esta área compete con otros fisioterapeutas egresados de otras instituciones y con el Terapeuta Respiratorio que tiene formación similar; por lo tanto, lo que aprendido en el ciclo de fundamentación y las habilidades y competencias clínicas desarrolladas durante la práctica clínica generan diferencia en el momento de una oportunidad laboral.

La práctica clínico – asistencial se desarrolla principalmente en instituciones del Estado, porque las instituciones privadas ven con recelo al estudiante al considerarlo un inexperto que puede aumentar la incidencia de eventos adversos, generar incomodidad al paciente/ cliente, o simplemente no establecen convenios docente - asistencial por no estar en su proyección ser centros de práctica universitaria formales y argumentando que la presencia del estudiante aumenta la carga laboral del fisioterapeuta/ terapeuta asistencial.

Para comprender la importancia de la práctica clínica retomemos a Pinilla (2011) quién analizó los modelos pedagógicos y de formación de profesionales en el área de la salud : “el primer ciclo de formación se centra en los aspectos cognitivos y en el segundo ciclo su formación va de la mano con la atención al paciente, lo cual le facilita el desarrollo de competencias profesionales al integrar conocimientos, habilidades y actitudes”, el ciclo de práctica profesional con los pacientes bajo la tutoría de los profesores se basa tradicionalmente en el método de Aprendizaje Basado en Problemas

(ABP) de corte constructivista, para alcanzar una mejor formación para la práctica favoreciendo el aprendizaje significativo y profundo para el desarrollo de competencias clínicas. La enseñanza del componente cardiopulmonar en la formación del Fisioterapeuta pretende desarrollar conocimiento, experticia y habilidad en el raciocinio para el análisis clínico y competencias psicomotoras en el manejo de equipos, maniobras instrumentales y no instrumentales en la Salud Cardiopulmonar, por lo que es necesario un componente práctico con diferentes poblaciones y niveles de complejidad.

Durante la práctica docente se evidencia de forma repetitiva el inconformismo y las mismas inquietudes tanto por parte de los estudiantes, como de docentes de otras áreas de práctica y universidades en la Ciudad de Cali, en lo referente a los inconvenientes que se presentan durante la práctica clínico - asistencial que dificultan el desarrollo de las competencias propias de la profesión; situaciones como las que plantean Ruiz, Angel y Guevara (2009) justifican la necesidad de nuevos apoyos pedagógicos en la enseñanza en salud entre estas tenemos:

- El conocimiento y manejo adquirido depende de las patologías de los pacientes hospitalizados y que acuden a consulta.
- Diferentes asesores de práctica y protocolos institucionales generan diferencias en el conocimiento y habilidad adquirida en un mismo grupo.
- El gran número de estudiantes por rotación.
- Equipos en escaso número y tecnología básica en las instituciones de práctica.
- Estudiante realizando funciones de personal asistencial, generando sobrecarga.
- Desconfianza por parte del paciente, el familiar y el resto del personal clínico hacia al estudiante en práctica al manipular equipos de soporte vital.

- Inconformismo en la intensidad horaria diaria y duración de la práctica.
- Brecha entre los tiempos de enseñanza del componente teórico y la práctica clínica
- Diversos métodos de enseñanza de los asesores con la sensación de falta de acompañamiento y actualización de conocimientos.
- Deficiencia en insumos médicos y medicamentos acorde a las guías nacionales e internacionales basadas en la evidencia.
- Ausencia de espacios como salones y auditorios, sistemas audiovisuales y redes inalámbricas para acceso a sitios de consulta y socialización de la práctica a académica (p. 68).

Estas dificultades motivan al docente asesor a realizar un proceso investigativo, con el fin de encontrar la mejor estrategia para dar solución a toda esta problemática propia de la práctica clínica, que se repite ciclo a ciclo con cada grupo de estudiantes que rotan en su sitio de práctica. La estrategia pedagógica implementada debe permitir superar la brecha entre la formación conceptual y la práctica clínica, facilitar la transmisión del conocimiento del saber al hacer en la atención de pacientes, desarrollar habilidades psicomotoras y el raciocinio clínico, además ser un apoyo al componente práctico en el manejo del paciente; pero ante todo ser llamativa y motivadora para el estudiante y así asegurar su interés y puesta en práctica; además de fomentar a el aprendizaje activo y reflexivo que es el estilo de aprendizaje característico de los estudiantes de la ciencia de la salud (Correa y Bautista, 2006), como lo puede ser el uso de prácticas innovadoras por medio de un ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC .

2.2 Pregunta de Investigación

Las tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) aplicadas a la salud se caracterizan por su accesibilidad, adaptación a la vida acelerada de hoy, actualización constante y promover el trabajo colaborativo, pero ante todo por facilitar en el estudiante la gestión del auto aprendizaje y del tiempo al realizarlo a su ritmo de aprendizaje; en el área de las ciencias de la salud las TIC son una importante herramienta de la Medicina basada en la Evidencia por sus “facilidades de acceso y uso, libertad de navegación, alta calidad de imágenes médicas y la ventaja de práctica repetida” (Agamez, Aldana, Barreto, Santana y Caballero, 2009), además de ser una estrategia que permite compartir opiniones lo cual fortalece el juicio clínico, relacionar el conocimiento teórico con el práctico ya sea de procedimientos instrumentales y no instrumentales (llevando el saber al hacer), situación que trae como beneficios disminuir la brecha entre el ciclo de fundamentación y práctica, minimizar el stress que experimenta el estudiante durante la intervención directa del paciente, cuando puede analizar y visualizar los procedimientos por medio de una revisión previa a cada encuentro de la práctica por medio de las TIC; aumentando su confianza y facilitando el desarrollo de habilidades y competencias del futuro profesional en salud durante el Hacer; el estudiante finalmente acude a la práctica clínica a despejar dudas y afianzar habilidades, siendo el docente – asesor una guía y no un instructor. Por estas razones se plantea la siguiente pregunta problema: ¿Cuáles son las experiencias significativas de los estudiantes de IX semestre que participaron en un ambiente de aprendizaje

enriquecido con TIC durante la práctica clínico - asistencial de fisioterapia en salud cardiopulmonar en una institución de salud del estado nivel II de la ciudad de Cali?

3 Objetivos de Investigación

3.1 Objetivo general

Caracterizar las experiencias significativas de un ambiente de aprendizaje enriquecido con Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la práctica clínico - asistencial de salud cardiopulmonar, de los estudiantes de IX semestre de fisioterapia de la IUEND.

3.2 Objetivos específicos

1. Reconstruir las experiencias de los participantes del ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC en la práctica clínico – asistencial de IX semestre de fisioterapia.
2. Analizar las experiencias significativas del ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC en la práctica clínico - asistencial de salud cardiopulmonar de los estudiantes de IX semestre de fisioterapia de la IUEND.
3. Identificar los aprendizajes y lecciones aprendidas durante esta experiencia para implementarlos en grupos de práctica con contexto similares.

3.4 Justificación

Díaz, Vergara y Carmona (2011) mencionan que la enseñanza de ciencias de la salud se fundamenta en un modelo pedagógico constructivista principalmente, hacen énfasis en que “el proceso de aprendizaje es un proceso de construcción y reconstrucción del conocimiento, en vez de un proceso de asimilación”, éste modelo es más evidente en el ciclo de práctica; donde se le exige al estudiante pasar de un rol pasivo a uno activo, éste debe aprender desde la práctica y la experiencia, por medio del compromiso, la responsabilidad y la participación en el proceso de enseñanza – aprendizaje; pero que el estudiante asuma un rol activo depende principalmente de la labor y las estrategias implementadas por el docente; quien ejerce un rol de guía y acompañante tanto del proceso individual y grupal de cada uno de los estudiantes de la práctica. El docente debe establecer estrategias de enseñanza de acuerdo al contexto clínico, físico y social donde se desarrolla la práctica y del diagnóstico inicial que realice de las fortalezas y debilidades en conocimiento, habilidades y motivaciones de sus estudiantes, para poder guiar la adquisición y desarrollo de las competencias clínicas, específicamente en este caso del área de salud cardiopulmonar en fisioterapia, acorde a como lo determina la Asociación Colombiana de Fisioterapia (ASCOFI, 2015) es decir formarlo para:

Actuar como profesional de la salud de primer contacto de los pacientes/usuarios que buscan sus servicios clínicos directamente y sin la remisión de otro profesional de la salud, mediante la realización, análisis e interpretación de pruebas de evaluación y diagnóstico y con la

interacción sobre el movimiento corporal, utilizando diferentes estrategias para la recuperación de la salud (p.36)

La responsabilidad del desarrollo y adquisición de estas competencias clínicas recae sobre el docente asesor de práctica, que, por lo general, es un fisioterapeuta con una especialización clínica y muy pocas veces con formación en pedagogía. El asesor de práctica, aunque cuenta con las formas llamadas “tradicionales” para desarrollar la práctica clínico – asistencial y lograr sus objetivos, como lo son: la revisión de tema y artículos científicos, presentación de casos clínicos y supervisión de procedimientos, entre otros; es consciente de su nivel de responsabilidad y las necesidades educativas de sus estudiantes, decide implementar metodologías innovadoras adicionales. Entre esas metodologías las TIC se evidencian como una estrategia de enseñanza, acorde a la sociedad del conocimiento y nuevas exigencias a las que se enfrenta la Academia en la formación de profesionales y el fisioterapeuta recién egresado en campo laboral.

Las TIC permiten acceder a la información, registrarla, compartirla y visualizarla de forma flexible; el docente y el estudiante en práctica puede utilizar las TIC para:

- Aclarar y lograr el aprendizaje que lo lleve a un juicio clínico y crítico
- Dar un diagnóstico desde la deficiencia en el paciente
- Plantear y realizar la intervención terapéutica y verificar su impacto
- Facilitar la gestión y planeación de actividades académicas y administrativas como un consenso del grupo asistencial (docente asesor – estudiante) a la luz de la evidencia y la exigencia del contexto social en que se desarrolla
- Integrar los conocimientos del ciclo de fundamentación y el de práctica

Toda esta potencialidad de las TIC es debido a que “la toma de decisiones en el escenario clínico – terapéutico en fisioterapia implica administrar los recursos personales, tecnológicos y asistenciales que las necesidades y oportunidades de cada individuo y situación particular demandan, con indicadores que den cuenta de la eficacia de su acción” (Torres, 2009, p.8) y éstas en la práctica clínica pueden ayudar a administrar estos recursos durante el proceso de aprendizaje y generar mayor conocimiento.

El conocimiento en TIC a nivel de pregrado no se imparte como una materia, ni se le exige al docente formación en ellas, se utilizan en el aula como soporte en la formación conceptual y se utilizan poco en los ciclos finales de la carrera , al creerse que solo se pueden usar en los salones y dentro de la infraestructura física de la institución universitaria y no en los diferentes sitios de práctica; donde el salón de clases es la cabecera del paciente y los servicios de consulta externa, hospitalización y urgencias.

Este panorama exige al docente reflexionar sobre los procesos de enseñanza – aprendizaje utilizados para rediseñar y formular estrategias pedagógicas que permitan superar estos inconvenientes y propiciar el aprendizaje, además debe cuestionarse cuando implementa metodologías adicionales como las TIC en un contexto específico, como lo es el caso de esta investigación, para conocer ¿Cuáles son las experiencias significativas de los estudiantes de IX semestre que participaron en un ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC durante la práctica clínico - asistencial de fisioterapia en salud cardiopulmonar en una institución de salud del estado nivel II de la ciudad de Cali?; enfatizando que el uso de metodologías innovadoras no substituye los escenarios clínicos reales, ni el aprendizaje directo con los pacientes o exonera al docente de su

labor de asesor; si no, que ayuda a superar vacíos pedagógicos e inconvenientes ya planteados en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la práctica clínico – asistencial en nuestro medio; por eso, la implementación de las TIC requiere la existencia de una nueva configuración del proceso didáctico y metodológico desde la academia y del docente encargado de impartir este conocimiento y como lo enfatiza Amaya (2010) que el uso de las TIC no se debe quedar solo en la praxis empírica, sino que debe abarcar la estructuración de ambientes de aprendizaje, la formación de los docentes en tecnología pedagógica, métodos de planeación y evaluación de ambientes de aprendizaje enriquecidos con TIC para mejorar habilidades clínicas.

Utilizar como método de reflexión (Jara,1994) y como metodología de investigación de las prácticas en la educación superior (Silva, 2012) y específicamente en el área de conocimiento de la Fisioterapia, como docentes nos permite en contextos sociales especiales como se da actualmente la enseñanza de las ciencias de la salud debido a la crisis del sistema de salud en el Cali permite caracterizar e identificar las experiencias significativas, los saberes y lecciones aprendidos durante la implementación de esta estrategia de enseñanza mediada por TIC en la práctica clínica tradicional, para poder realizar la reforma y reestructuración a las próximas prácticas de otros grupos de estudiantes, además socializar y extrapolar dichos saberes y experiencias a otras agencias de práctica de la IUEND que tiene contextos sociales y académicos similares como el Hospital Mario Carmona, Hospital Universitario del Valle entre otros.

4 Marco teórico

El marco teórico se enfoca en las experiencias significativas de un ambiente de aprendizajes enriquecido con TIC en la práctica de fisioterapia cardiopulmonar; por esta razón se aborda la enseñanza de la fisioterapia cardiopulmonar, los ambientes de aprendizaje enriquecidos con TIC y la sistematización de experiencias en el campo de conocimiento de la fisioterapia para establecer una integración entre estos y poder dar respuesta a la pregunta de investigación.

4.1 La educación en el área de la salud y la enseñanza actual en salud

La enseñanza actual en ciencias de la salud confronta a todas las Instituciones de Educación Superior (IES) que forman médicos, enfermeras, fisioterapeutas, odontólogos y otros profesionales en el área, con nuevos retos ante todo en el ciclo de práctica profesional cuyo modelo pedagógico se basa tradicionalmente en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) de corte constructivista, con la incorporación gradual en el perfil de sus egresados de ver a los pacientes como clientes y a las diferentes profesiones de la salud como proveedores de servicios, aumentado así la exigencia y la carga en la formación de competencias y habilidades prácticas; esto se refleja en la calidad en la atención del paciente por parte del profesional en este caso en fisioterapia y se convierte en la impronta que deja la Academia en su egresado.

A partir de las recomendaciones realizadas en 1999 por el Ministerio de salud, la formación de profesionales ha presentado cambios graduales desde las metodologías de enseñanza, curriculares y tecnológicas para estar a la vanguardia del conocimiento (Chaves y Martínez, 2006); esto ha dado como resultado el cambio de estrategias de enseñanza tradicional y empírica por el método ABP para el desempeño efectivo en situaciones problemáticas específicas cambiantes (Pinilla, 2011), identificar el perfil de aprendizaje de los estudiantes de ciencias de la salud como activo y reflexivo (Correa y Bautista, 2006) y fomentar el aprendizaje significativo y profundo por medio de un modelo basado en competencias (Pinilla, 2011); pero ante todo el interés por la tecnología para generar nuevas formas para desarrollar el conocimiento. Este avance tecnológico da entrada a las nuevas metodologías de la educación acordes al mundo globalizado, tecnológico y virtual que vivimos día a día.

En este proceso de cambio, como lo plantean Diaz, Vergara y Carmona (2011) el estudiante debe aceptar su responsabilidad en su proceso de aprendizaje “fundamentalmente de construcción y reconstrucción, en vez de un proceso de asimilación” (pag26); esto significa que, para aprender, el estudiante tiene que construir o reconstruir lo que está percibiendo, según sus procesos de pensamiento. situación que experimenta cuando atiende a un paciente, y autoevalúa en el tiempo las intervenciones previas realizadas a pacientes con patologías similares; reflejándose en la adquisición de mayor experticia y requerir menos acompañamiento por parte del docente. El aprendizaje durante la práctica clínica actual exige al estudiante además de la adquisición de habilidades y competencias clínicas, la adquisición de competencias técnicas y tecnológicas, debido al uso durante la práctica supervisada y la vida laboral

de Historias Clínicas sistematizadas, uso de la telemedicina, sistemas diagnósticos de alta tecnología, la implementación de dispositivos móviles y apps para la comunicaciones entre profesionales y seguimiento a pacientes o “ utilizando los pacientes artificiales, los simuladores y los artefactos para ponerlos al servicio de los pacientes naturales” (Guinzberg, 2012, p.56), donde su implementación no sustituyen el contacto y la interacción con el paciente y su realidad social, aspecto que debe inculcar el docente que implemente las TIC durante su práctica, para mantener la humanización en la atención de pacientes aguda, crónica o críticamente enfermos.

4.2 La enseñanza en la práctica clínica y el perfil del fisioterapeuta en el área de salud cardiopulmonar en Colombia

Los 32 programas de fisioterapia ofrecidos en el territorio colombiano tienen en común: dos ciclos; primero uno básico y, el segundo, de formación clínica; (Pinilla, 2011) con “Un perfil que se caracteriza por desarrollar dos tipos de competencias, las primeras son las transversales: profesionalismo y ética, comunicativas, investigativas, administración, gestión, razonamiento profesional, salud pública y gestión social; las segundas, son las competencias específicas clínicas: actividad física y deporte, educación, y salud y trabajo” (MSyPS, 2015) (Gómez – Ramírez y Calvo – Soto, 2015)

Dentro de este perfil; el fisioterapeuta radica su intervención en el diagnóstico fisioterapéutico que se fundamenta en la deficiencia (Ley 528); llega a él, por medio del razonamiento clínico, después de analizar los datos e información obtenidos en el proceso de evaluación. Briones (2013) confirma que el proceso de razonamiento clínico

difiere según el área de intervención del fisioterapeuta, osteomuscular, neurológico, cardiopulmonar y es el resultado de la interacción del: “entorno, las características propias del paciente y la naturaleza del problema clínico”, a partir de este análisis afirma que el fisioterapeuta que se desempeña en el área cardiopulmonar se caracteriza por:

El modelo por excelencia fue el reconocimiento de patrones debido a que en esta área todos los casos a tratar eran agudos. Las principales características que influían del paciente eran cognitivas y entre las actitudinales, las expectativas del paciente hacia la fisioterapia respiratoria. Esto determinó en la mayoría de los casos que no apareciese el modelo colaborativo en estos profesionales. El modelo interactivo empleado por excelencia fue el multidisciplinar. Estrategias de diagnóstico y tratamiento básicamente instrumentales. En cuanto a las personas del contexto clínico; en esta área los profesionales determinaron que el médico rehabilitador y resto de profesionales sanitarios les influían en su tratamiento. En cuanto al contexto organizativo lo que más limitaba su trabajo era el tiempo. (p.64)

evidencia además durante esta caracterización que en:

El área cardio-respiratoria, la formación abordada en la educación universitaria acerca de esta especialidad es escasa en relación con las otras dos áreas osteomuscular y neurológica; el profesional trabaja sólo, sin el apoyo de otros fisioterapeutas y es el área donde el fisioterapeuta más se relaciona con el resto de profesionales sanitarios (p.70)

Esta reflexión de origen de español obtiene resultados que soportan las habilidades y competencias que debe desarrollar el fisioterapeuta en formación en el área cardiopulmonar y que se evidenciaron cuando Gordillo y López (2011) (Gordillo & Patricia, 2011) caracterizaron el perfil del fisioterapeuta en UCI que se desempeña en el área de salud cardiopulmonar en la ciudad de Bogotá, que tiene una dinámica similar al profesional de la ciudad de Cali, al encontrar que:

el 43% de sus actividades son asistenciales y el 96% de ellas corresponden al manejo de tecnología de alta complejidad; además resalta que el 92,6% de los fisioterapeutas considera que la formación del pregrado no es suficiente para el trabajo en esta área y han requerido formación adicional por un gran vacío entre lo dado en el pregrado y la exigencia del medio clínico, manifestaron además poca competencias para la búsqueda de material de libre acceso en la Web y así sus de conocimientos clínicos.(pag.31)

En febrero del mismo año el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2011) publicó la propuesta de lineamientos para la formación por competencias en educación superior, con el objetivo de orientar el desarrollo y evaluación de las mismas en los futuros profesionales en formación; a partir de estos lineamientos la Asociación Colombiana Fisioterapia (ASCOFI) y la Asociación Colombiana de Facultades de Fisioterapia (ASCOFAFI) por consenso determinó el perfil del profesional, las competencias profesionales transversales y específicas del profesional en Fisioterapia en Colombia; en estas últimas tomando en cuenta los diferentes escenarios en los que se desempeña el fisioterapeuta y por lo tanto en el que se debe formar en pregrado; como atañe al área

cardiopulmonar se hace énfasis en el desarrollo de competencias clínicas “ mediante la realización, el análisis y la interpretación de pruebas de evaluación y diagnóstico fisioterapéutico, y con la interacción sobre el movimiento corporal, utilizando diferentes estrategias para la recuperación de la salud” (ASCOFI, 2015). Estas competencias junto con las exigidas por la era del conocimiento como lo es uso de las tecnologías de la información y la comunicación, y que están de forma tácita en las competencias del perfil actual del fisioterapeuta en Colombia (Gómez – Ramírez *et al.* 2015) soportan el objetivo de este trabajo de investigación y la necesidad de incluirlas en los ambientes de aprendizaje de la práctica clínica.

4.3 Las tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza en las ciencias de la salud y en fisioterapia

Las TIC aplicables al área de la salud “se pueden agrupar en la simulación clínica y el aprendizaje virtual con materiales multimedia o usando Internet (E-learning). La simulación clínica consiste en un conjunto de métodos que facilitan a los estudiantes la adquisición de habilidades y destrezas clínicas, en escenarios semejantes a los reales, sin poner en riesgo a los pacientes. El aprendizaje virtual tiene como características la inmaterialidad, la interactividad, la autonomía y la digitalización” (Ruiz, Ángel y Guevara, 2009); estos conceptos salen del laboratorio de investigación tecnológica al aula de clase y a la práctica clínica; siendo de las más permeabilizadas y con mayor trayectoria en la enseñanza de la medicina (Juanes, 2016).

Mendez (2016) considera que las TIC como estrategia de enseñanza en la medicina evolucionan de forma paralela a la tecnológica de la sociedad, haciendo que se elaboren productos específicos y habituales en los procesos de formación en esta área; además facilitan la comunicación, el acceso y búsqueda de información, pero ante todo “vivenciar nuevas formas de adquirir conocimiento”, impulsando el crecimiento de un nuevo mercado tecnológico en equipos de simulación, aplicaciones y dispositivos específicos para la enseñanza en salud; trascienden de la formación académica de pregrado al campo laboral cuando son utilizados para la perfección de técnicas y habilidades que requieran un entrenamiento continuo o como sistema de verificación antes de la intervención de pacientes. La educación en salud a nivel nacional experimenta un proceso similar (Moya, 2012) que avanza rápidamente pero que depende principalmente de “la capacidad de introducir cambios importantes en la cultura docente y organizativa de cualquier institución educativa”, siendo sus mayores detractores los docentes debido a su falta de capacitación, pero que en últimas se deben acoplar a las exigencias de sus estudiantes - nativos digitales. Para los estudiantes – nativos digitales la tecnología hace parte de su vida diaria y el manejo de las TIC ya es una competencia profesional aprendida y/o que espera adquirir o perfeccionar en la Universidad (Guevara, 2013), situación que exige y obliga a cambios pedagógicos y reformas curriculares, que va más allá de la simple adquisición tecnológica; si no, “para hacerlas coherentes con los nuevos recursos y medios educativos que proveen estas tecnologías” (Monterrosa-Blanco, 2014) y que se espera haga parte del perfil profesional ofertado.

Revisiones sistemáticas y análisis de experiencias con TIC en enseñanza de ciencias de la salud realizadas en Universidades representativas de Colombia evidencian que el

estudiante tiene una percepción positiva hacia las TIC, las apoya, acepta y exige; pero además resaltan que para el docente la incursión de las TIC en el proceso de formación del profesional a su cargo, requiere mayor exigencia por la brecha generacional entre el docente y el estudiante, se requiere la capacitación constante y la necesidad de un segundo idioma para tener acceso a una mayor información y de calidad, “para ponerse a tono en las nuevas tendencias educativas en el contexto de un mundo globalizado” (Gutiérrez y Cano, 2012) y más cuando la alta exigencia en calidad de los servicios en salud, ofertados por las Instituciones Prestadoras de Salud a sus usuario/ cliente, exigen estas características en los perfiles de los profesionales a contratar.

4.3.1 Ambientes de aprendizaje mediados por TIC

Para comprender el lugar que pueden desempeñar las TIC y los posibles usos dados por el docente en el proceso de aprendizaje es necesario definir un concepto fundamental en el proceso de investigación objeto de este estudio: ambientes de aprendizaje y consecuentemente las forma como las TIC pueden lograr su mejoramiento o su transformación.

Husen y Postlethwaite (1989) definieron inicialmente los ambientes de aprendizaje como:

Todos aquellos elementos físico-sensoriales, tales como la luz, el color, el sonido, el espacio, el mobiliario, etc., que caracterizan el lugar donde un estudiante ha de realizar su aprendizaje. Este entorno debe estar

diseñado de modo que el aprendizaje se desarrolle con un mínimo de tensión y un máximo de eficacia (p. 359).

Actualmente el MEN lo define como:

El espacio en que los estudiantes interactúan, bajo condiciones y circunstancias físicas, humanas, sociales y culturales propicias, para generar experiencias de aprendizaje significativo y con sentido. Dichas experiencias son el resultado de actividades y dinámicas propuestas, acompañadas y orientadas por un docente ... además, debe favorecer el desarrollo de competencias para la vida, fomentando el aprendizaje autónomo y la producción de saberes por medio del trabajo colaborativo.

Tradicionalmente su definición se limitaba al medio escolar y físicamente al salón de clases, pero ahora los ambientes de aprendizaje pueden abarcar cualquier nivel educativo formal y no formal, tipo de contexto social (empresa, comunidad, familia, región, la calle, etc.) según la población objetivo, logrando sobrepasar el medio físico y temporal cuando son mediados por TIC; todo esto como resultado de:

la sociedad de la información, que con lleva una nueva alfabetización (medios técnicos y lenguajes) y, por lo tanto, la definición conceptual actual de ambientes de aprendizaje requiere ser reflexionada por los cambios de roles en la relación docente – alumno, la inclusión de nuevos elementos como las TIC y por el auge de ambientes educativos que no son propiamente escolares (Duarte, 2003)

Las TIC pueden hacer parte de las actividades y dinámicas orientadas por el docente en el proceso de aprendizaje; como lo afirma Coll, Moreno y Onrubia (2008), quienes enfatizan que:

más que su complejidad tecnológica, la potencialidad mediadora de las TIC es evidente por el contexto donde se utilizan, por el uso que le da el docente para mediar los contenidos; pero ante todo, cuando junto al alumno las utiliza para planificar, regular y orientar las actividades propias y ajenas , introduciendo modificaciones importantes en los procesos intra e inter psicológicos implicados en la enseñanza y el aprendizaje” (p. 87), por lo tanto “ solo los profesores y alumnos pueden definir su impacto y capacidad de transformar la enseñanza y mejorar el aprendizaje” (p. 75).

Los ambientes de aprendizaje mediados por TIC enfocados a la educación en ciencias de la salud en la práctica clínico- asistencial para que sean efectivos exigen al docente:

- Ser planeados con una metodología basada en el aprendizaje basado en problemas (ABP), dentro de un modelo constructivista.
- El modelo TPACK para la integración del conocimiento clínico por medio de la tecnología disponible y asequible.
- El Modelo SAMR para evaluar la efectividad de la integración de la tecnología en el área clínica a la cabecera del paciente.
- Tipología fundamentada el uso de las TIC y su función mediadora en el triángulo interactivo (contenidos – docente – alumnos)

De la adecuada comprensión y engranaje de estos componentes depende el diseño, planeación, implementación y logro del objetivo del ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC en la práctica clínico asistencial, a partir del contexto físico y social donde se lleva a cabo; para su mayor comprensión se define cada uno de ellos.

4.3.1.1 Modelo TPACK

El modelo TPACK planteado por Koehler y Mishra (2006, 2008) es un marco de referencia que define de forma práctica la integración de las TIC en el aula por parte del docente y facilita los procesos de investigación. Exigen al docente la toma de decisiones curriculares (CK,), decisiones pedagógicas (PK) y decisiones tecnológicas (TK), exige en el docente el dominio de varios clases de conocimientos y de las posibilidades de complementación entre ellos, como lo es la integración entre el conocimiento de la Pedagogía y del Contenido Curricular (PCK), el conocimiento de la Tecnología y el Contenido Curricular(TCK) y el conocimiento de la Tecnología y la Pedagogía(TPK); logrando finalmente el modelo TPCK (Technological Pedagogical Content Knowledge); que dinamiza y genera interacciones entre los componentes del conocimiento de un ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC (Valverde, Garrido y Fernández, 2010).

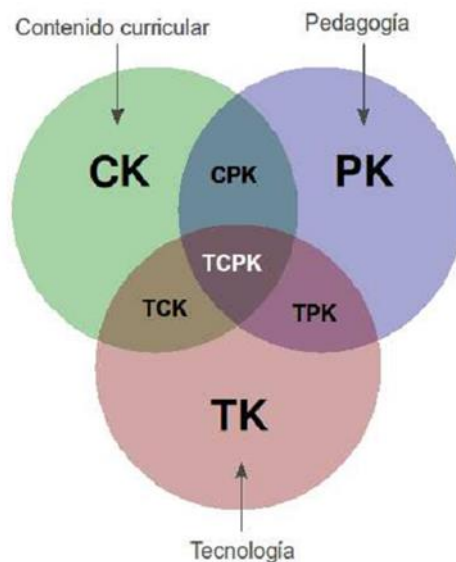
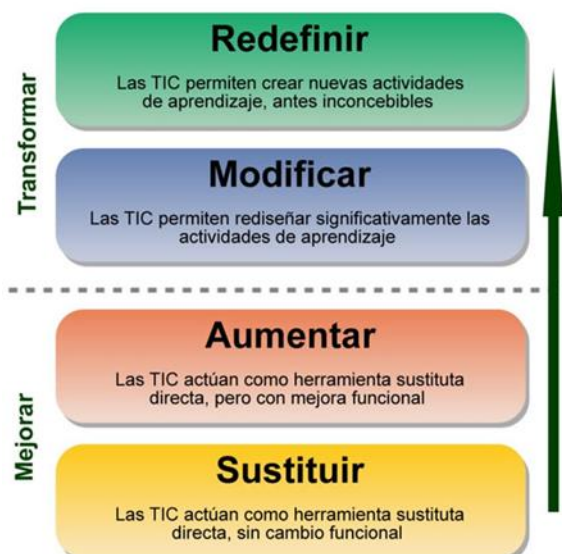


Figura 1 Estructura TPCK y sus componentes de conocimiento (Koehler & Mishra, 2008)

4.1.1.1 Modelo SAMR

Es un modelo postulado por Ruben Puentedura para que el docente pueda evaluar del nivel de integración efectiva de las TIC, es decir como estas pueden transformar o



mejorar el ambiente de aprendizaje, dependiendo del objetivo pedagógico y el contexto en que se utiliza. El docente puede evaluar el impacto verificando el nivel progresivo de integración de la tecnología en el ambiente de aprendizaje, “los dos primeros componentes del modelo SAMR (sustituir y aumentar) buscan mejorar las actividades de aprendizaje; los componentes tercero y cuarto tienen como propósito transformar, mediante las TIC, las actividades de aprendizaje que regularmente ya realizan los docentes” (López, 2015).

4.3.2 Tipología fundamentada el uso de las TIC y su función mediadora en el triángulo interactivo

Coll *et. al.* (2008) propuso una tipología fundamentada en el uso de las TIC, es decir a partir de la forma como estas, son introducidas por el docente en el ambiente de aprendizaje, dependiendo de un contexto específico y la función que desempeñara en la triada docente – estudiante – contenidos o triangulo interactivo y las relaciones que se

Figura 2: Traducción del modelo SAMR (Puentedura, 2006)

establezcan entre ellos. Coll (2010) describe las características de este triángulo interactivo así “los vértices están determinados por el contenido que es objeto de enseñanza y aprendizaje, la actividad educativa e instruccional del profesor y la actividad de aprendizaje de los estudiantes” donde las actividades conjuntas entre los diferentes vértices determinar la función mediadora de las TIC; estas relaciones se describen a continuación:

- Las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los alumnos y los contenidos (tareas) de aprendizaje: buscar, acceder, explorar contenidos y realizar tareas
- Las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores y los contenidos (tareas) de enseñanza y aprendizaje: búsqueda y acceso a información educativa; planificar, elaborar tareas y registrar participación de los alumnos en los procesos educativos
- Las TIC como instrumentos mediadores de las relaciones entre los profesores y los alumnos o entre alumnos: procesos de comunicaciones entre docentes y alumno; y entre alumnos independiente de las tareas
- Las TIC como instrumentos mediadores de la actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos durante la realización de las tareas o actividades de enseñanza y aprendizaje: auxiliares o amplificadores de actuaciones del profesor en procesos de seguimientos, avances, tutoría y retroalimentación
- Las TIC como instrumentos configuradores de entornos o espacios de trabajo y de aprendizaje: individual o colaborativo en línea (p. 93)

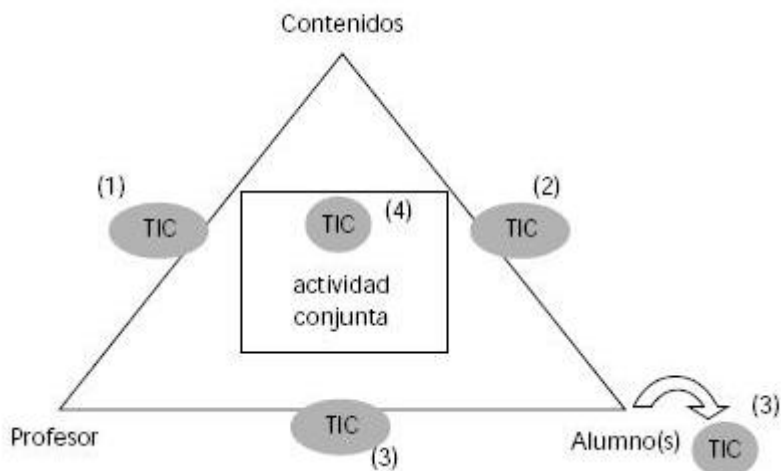


Figura 3: Triángulo Interactivo (Adaptado de Coll, Mauri y Onrubia, 2008)

Además del análisis e implementación de diferentes modelos tecnopedagógicos es indispensable que los ambientes de aprendizaje enriquecidos con TIC no se limiten a la relación alumno – tecnología - docente, sino que imperativo que abarque toda la institución educativa como lo sugiera la estructura planteada por la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (FGPU) para el logro de los resultados esperados de la integración de las TIC, esta estructura dinamiza 5 variables: Dirección institucional, infraestructura TIC, Coordinación y docencia TIC, docentes de otras áreas y recursos digitales. (López, 2008), en este caso las IES deben llevar los ambientes de aprendizaje enriquecidos con TIC fuera del aula de clase a los sitios de práctica extramural, aprovechando la virtualidad, inmaterialidad y atemporalidad de las TIC y su potencialidad para generar conocimiento en tiempo real a la cabecera de la cama del paciente.

4.3.3 Las TIC en la enseñanza en Fisioterapia

El área de la medicina es la carrera de la salud, con mayor trayectoria tanto a nivel mundial como nacional en la implementación de las TIC como estrategia de aprendizaje, seguida del área de enfermería y en los últimos 10 años por el área de Fisioterapia, como lo evidencia la búsqueda de investigaciones, experiencias y reflexiones educativas que introducen las TIC en la enseñanza de la fisioterapia. Durante este proceso de revisión se identificaron dos tendencias en los estudios analizados: a) el análisis de experiencias específicas de implementación de TIC y, b) el análisis de la implementación de TIC dentro del programa o currículo de enseñanza de la fisioterapia; la primera para conocer impacto y efectividad de la estrategia; y la segunda para identificar las percepciones, falencias, rol del maestro y el estudiante, sus motivaciones y necesidades.

A nivel internacional desde hace más de 15 años, se comenzó a visualizar las TIC como una herramienta en el proceso de formación de los futuros fisioterapeutas; Pineda, Moreno, Sanchez, Guillen, Diaz y Labajos (2002) (Pineda, y otros, 2002) analizaron las ventajas e inconvenientes en el proceso de adaptación en los inicios de este movimiento de aplicación de las nuevas tecnologías (NNTT) en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la fisioterapia; concluyendo en su momento que las NNTT “complementan y mejoran los medios didácticos ya existentes, pero no los sustituyen” (p.51); donde los modelos de enseñanza deben dar un giro y ser orientados al autoaprendizaje, el estudiante del futuro deberá ser un experto en aprender; pero ante todo que “como docentes se debe dar respuesta a estos nuevos cambios y retos del futuro” (p.59). Hace una década con el auge y mayor accesibilidad del internet por

medio de línea telefónica fija (internet conmutado), el uso del correo electrónico y la posibilidad de asistencia a cursos virtuales Collado, Benito y Muñoz (2004) vieron en estos medios, principalmente el internet un instrumento de comunicación efectivo entre el profesional con sus pares, que ya, no ve, su trabajo como una labor individual y aislada, sino que puede ser compartida o consultada con otro profesional; visualizan además los diferentes campos de acción en que el fisioterapeuta las puede implementar y reconocen su potencial:

aunque las dos herramientas fundamentales del fisioterapeuta son sus manos y su voz, es preciso que el fisioterapeuta y, en general, todos los profesionales de la salud se adapten a las nuevas tecnologías, tanto a sistemas diagnósticos o terapéuticos novedosos como a sistemas informáticos y medios de comunicación, que se han convertido en imprescindibles en el ámbito docente, en la investigación, la formación continuada o en la gestión de una clínica. (p.10)

La experiencia a nivel internacional de esta excursión gradual de la TIC en el proceso de formación de fisioterapeuta, ha sido evidente en la implantación de los Grados y la homologación de los títulos derivados del Espacio Europeo de Educación Superior en los estudiantes de enfermería, fisioterapia y nutrición (Gonzalez, 2011) en España, que genero un cambio metodológico en la enseñanza universitaria con una implementación formal de las TIC, entre las experiencias más representativas están: como apoyo del proceso de la enseñanza práctica utilizando el Aula Virtual, como parte de una acción tutorial del docente aprovechando los recursos de la renovación e innovación pedagógica de las nuevas tecnologías; y con el interés de hacer que el

estudiante adquiera competencias enfocadas al autoaprendizaje, a la investigación; todas estas modificaciones buscan un aprendizaje significativo, liderado por el docente según rol que desempeñe, en el procesos de enseñanza, reconoce que :

el profesor como principal recurso, solo es el transmisor de conocimientos o el dinamizador del aprendizaje, es, en fisioterapia, el modelo en el que el alumno debe verse reflejado y con el que ha de interaccionar académica, personal y profesionalmente, interacción que no puede ser sustituida por ningún procedimiento tecnológico; estos son una valiosa ayuda, pero no deben sustituir a la relación directa profesor – alumno. (p.34)

En los estudios de experiencias de integración de las TIC específicamente en la enseñanza de la asignatura de fisioterapia cardiopulmonar, Cebria, Igual y Mora (2009) implementaron una metodología multimedia por medio de un CD – ROM con un contenido teórico guía en PDF y con vinculación de videos demostrativos contextualizados en la práctica profesional, en un grupo control (p.64); logrando un impacto positivo en los estudiantes como el aprendizaje autónomo, un cambio de roles; donde el docente es un guía, que motiva y retroalimenta la experiencia. Pero más allá de los resultados positivos obtenidos, se evidencio a partir de esta experiencia, que el implementar las TIC requiere un proceso de capacitación y planeación por parte del docente para cumplir su objetivo y no ser solo algo novedoso, que puede ser sub valorado por lo que “la utilización del material sin una estrategia de aprendizaje bien diseñada no permite obtener los beneficios en el aprendizaje del estudiante para los que se ha elaborado” (p.6)

Más adelante Donat y Camacho (2013, 2015) vieron en las TIC un medio para la formación y el trabajo colaborativo para los fisioterapeutas ya graduados que participan en el Voluntariado de Cooperación Internacional en diferentes Organizaciones no gubernamentales (ONG); a partir de la implementación de una plataforma E- learning y análisis de los estilos de aprendizaje, encontraron en las TIC “ un sistema viable debido a su uso creciente y su flexibilidad para mejorar las debilidades formativas detectadas en el pregrado” (p.203), incluso éste tipo de formación “garantiza la adquisición de conocimientos de los fisioterapeutas sin experiencia y la corrección de las deficiencias formativas en los fisioterapeutas con experiencia” (p.33).

Entre las experiencias con TIC en el área de formación en pregrado en el área de fisioterapia en Colombia las encontramos a diferentes niveles del proceso educativo; en la fase de fundamentación conceptual en asignaturas de gran complejidad como la neuroanatomía (Ayala, 2010) y en la práctica clínica con la implementación de una plataforma virtual (Hernández y Tamayo, 2015); estas estrategias con TIC de las revisadas se caracterizan por su estructura metodológica en la implementación de las TIC y la medición del impacto en el proceso de aprendizaje. Las dos experiencias se desarrollaron en forma de módulos en secuencia con los temas abordados y ambas poblaciones objetivo consideraron que con su implementación se facilitó: la administración del tiempo debido a la carga académica originada por asignaturas adicionales, tareas asistenciales y dificultad de horarios; reflejando un mayor rendimiento académico, una mayor participación del estudiante; recalcaron como las mayores dificultades durante el proceso la necesidad de soporte técnico de la tecnología utilizada y dificultades en el seguimiento del desempeño del estudiante por parte del

docente, por lo que es necesario la planeación y la capacitación del docente en los ambientes de aprendizajes mediados por TIC.

A nivel nacional los programas de Fisioterapia de las instituciones más representativas y de mayor trayectoria en Colombia han mostrado su interés por conocer el nivel de implementación de las TIC como estrategia pedagógica y la actitud de estudiantes y docentes hacia ellas; Ariza (2009) realizó una reflexión a partir de la caracterización de las prácticas pedagógicas del programa de Fisioterapia de la Universidad Industrial de Santander (UIS) y se evidenció en los testimonios de docentes y estudiantes que:

“Las TIC en la enseñanza, son las estrategias que estudiantes y docentes anhelan tener en sus aulas, donde los docentes manifiestan que las ventajas de incluir éstas estrategias dentro de la clase, es la que permite que los estudiantes “ ... desarrollen habilidades en la “búsqueda y selección de información”, “ tengan a su alcance todo tipo de información y materiales didácticos digitales en una sala de Internet, que enriquezcan los procesos de enseñanza aprendizaje”, “ ... donde trabajen como software” “...puedan comunicarse con docentes y compañeros en diferentes horarios” (Ariza, 2009, p.74)

Deseos e intereses coherentes con los medios tecnológicos de la época cuando el auge de los dispositivos móviles no se deba aun en nuestro país, pero las TIC ya permeaban los procesos de aprendizaje de los programas de fisioterapia y había interés por la Web y el trabajo colaborativo, por otro lado en este estudio se identificó que aunque había gran interés, las dificultades para introducir las TIC y la virtualidad como

estrategia de enseñanza era “debido a la falta de formación en éste campo” por parte del docente y es necesaria la intervención directa de la Universidad como proveedora de medios dinamizadores del proceso de aprendizaje al crear espacios, adquirir equipos y capacitar a sus docentes como lo enfatiza el Plan Nacional Decenal de Educación en “la Renovación pedagógica y uso de las TIC en la educación” .

En el área de las estrategias pedagógicas que favorecen la toma de decisiones clínicas, Torres (2009) en la Facultad de Fisioterapia de la Universidad del Rosario en Bogotá, estudio del impacto de las TIC en sus estudiantes y concluye que aunque estas tienen un impacto positivo y facilitaban el acceso a la información, enfatiza en que “actualmente existe un aprovechamiento, pero se hace necesario contar con mayor capacitación para los diferentes actores (estudiantes, profesores) y tener una infraestructura adecuada”, por lo que, no solo, es necesario una inversión en equipos, red o plataformas institucionales es “necesario implementar programas constantes de capacitación en el uso de diferentes herramientas que da la universidad ” y su introducción en el aula; entre las ventajas encontradas los estudiantes resaltaron principalmente la no dependencia hacia el docente como fuente de información, la disponibilidad de información de otras fuentes y su accesibilidad a ellas, facilidades para la investigación y el autoaprendizaje; proceso en el que el docente cumple un rol de acompañamiento como ya lo habían identificado Camargo, Morales, Pedraza y Roldan, (2012); impresiones similares se obtuvo Rico y Robayo (2012) al indagar en los últimos 4 semestres del programa de Fisioterapia de 6 universidades de Bogotá y Cundinamarca sobre el uso de las TIC como recurso pedagógico y tecnológico cuando el 50% de los estudiantes considero que las falencias en pedagogía, tecnología y en la

metodología se hacen evidentes cuando la actividad académica no está planteada claramente (p. 88), y no hay aprovechamiento de ellas cuando “algunos profesores no usan las TIC ya que consideran que no son pertinentes para las prácticas reflejando así el poco conocimiento”(p.90).

Calvo, Gómez y Ordoñez (2015) ampliaron este análisis al área de fonoaudiología y terapia ocupacional a nivel nacional, por medio de un ejercicio reflexivo con el objetivo de interpretar el panorama actual en Colombia en cuanto al uso de las TIC en carreras del área de Rehabilitación, desde la formación en pregrado (p.8), evidenciando situaciones comunes a las identificadas en los estudios anteriormente citados, hacen énfasis en la necesidad de realizar un diagnóstico inicial por parte de las Instituciones de Educación Superior (IES) para la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza – aprendizaje y se dé un adecuado uso y aprovechamiento de estas estrategias innovadoras en los programas de Rehabilitación que ofertan (Fisioterapia, Fonoaudiología y Terapia Ocupacional) :

es tarea de las IES identificar los niveles de apropiación en los que se encuentran los docentes y los alumnos, frente al uso de las nuevas tecnologías; pues es común encontrar muchos estudiantes, que, a su ingreso a la universidad, llegan equipados con un gran bagaje tecnológico que han adquirido, tempranamente, desde sus esferas personales; pero también hay un grupo de ellos, cuya experiencia con la tecnología ha sido somera; situación, que no dista mucho de la de los docentes (p. 12)

Un adecuado diagnóstico del nivel de apropiación de las TIC asegura que “las IES realicen un aprovechamiento real de las TIC, ya que el acto de incluirlas en sus currículos no asegura que verdaderamente se estén utilizando” (p.15)

Calvo *e al.* (2015) citando a Collis hace énfasis en la incorporación de las TIC al campo educativo como un proceso de innovación en tres fases: (a) iniciación del cambio, (b) escalabilidad del cambio (implementación) y (c) institucionalización del cambio (p. 10); actualmente podríamos decir que en Colombia en el área de fisioterapia estamos en un proceso de transición y maduración entre la fase de iniciación y escalabilidad del cambio; proceso gradual que avanza a grandes pasos debido a la exigencia a la que se enfrenta el fisioterapeuta en su campo profesional, el interés de las IES, pero ante todo de la motivación de los docentes pilares de este proceso de introducir al aula y las prácticas estrategias innovadoras que modifiquen y transformen por medio de las TIC la enseñanza de la fisioterapia y que cumpla con las expectativas de una población estudiantil que exige este tipo perfil al ser en su mayoría nativos digitales.

4.4 Sistematización de Experiencias

El interés actual de la IES es fomentar la investigación en sus docentes, pilar fundamental en las reformas curriculares, y punto a evaluar en los procesos de acreditación y reconocimiento de Alta Calidad en Educación Superior. Para Rico (2008) el docente desde su propia experiencia se convierte en un investigador empírico en el salón de clases o la práctica cuando busca, implementa y evalúa tanto teorías y técnicas

clínicas y/o modelos de enseñanza para lograr el aprendizaje de sus alumnos y así enriquecer su práctica; la mayoría de estas reflexiones se quedan en el índole de anécdota o experiencia personal, sin dar relevancia a lo enriquecedoras de lo que pueden llegar a ser en el proceso pedagógico en el área de la enseñanza de la fisioterapia, como lo es la práctica clínico asistencial. Este fenómeno lo explica Torres (2007) citando a Ibíd cuando hace evidente que:

la producción investigativa de la fisioterapia en Colombia, es escasa y su énfasis se ha concentrado en trabajo de corte clínico como reflejo de que el profesional debido a su formación tiene predilección por el saber hacer y por una marcada tradición oral, debido a esto el registro de datos no va más allá del clínico y del quehacer diario en la Historia Clínica del paciente, es decir el seguimiento de guías y protocolos; como reflejo del cumplimiento de un listado de ordenes dentro de una jerarquía entre los profesionales de la salud (p.7)

De igual forma enfatiza en que “la investigación constituye en elemento primordial del progreso, es por ello, que sin investigación la Fisioterapia no puede progresar ni como disciplina ni como profesión” (p.4); por lo tanto involucrar la investigación en la práctica cotidiana, es una estrategia para impulsar el desarrollo profesional y disciplinar, interés que compartimos los fisioterapeutas colombianos y frente al que ya estamos sensibilizados desde hace más 15 años, desde la Academia como resultado de este movimiento renovador e interés de las IES para formar profesionales que construyan conocimiento a partir de la investigación.

En su quehacer diario el fisioterapeuta, ya sea docente o del área asistencial, identifica experiencias significativas, que son fuente de conocimiento empírico, originan saberes y fortalecen la experticia en el Saber - Hacer, pero que, al no ser analizadas, ni reflexionadas no trascienden al Saber - Ser; la UNESCO (2016) considera las experiencias significativas como:

una práctica concreta (programa, proyecto, actividad) que nace en un ámbito educativo con el fin de desarrollar aprendizajes significativos. Se sitúa en un espacio y tiempo determinados, con acciones y actividades identificables. Es contextualizada porque planea sus acciones en estrecha relación con el medio cultural, social y político y las necesidades de desarrollo de la comunidad educativa a la cual atiende (p.11)

Las experiencias significativas como experiencias de cambio y fuente de conocimiento pueden ser identificadas, descritas y analizadas por parte de los docentes y equipos de las Instituciones Educativas por medio de la Sistematización de la Experiencias (SE), por lo tanto “la sistematización tiene una función formativa puesto que mediante estrategias compartidas, enseñan a recuperar y valorar las propias prácticas, a construir sobre ellas nuevos conocimientos para transformarlas” (Anaya, Benavides, Hernández , Moreno y Pino, 2011)

Conceptualizar de una manera única la Sistematización de Experiencias no es posible; porque su interpretación depende del enfoque o definición que se les dé a las prácticas; pero aun así parten de elementos comunes; entre los más representativos encontramos:

- Martinic (1998): “Un proceso de reflexión que pretende ordenar u organizar lo que ha sido la marcha, los procesos, los resultados de un proyecto, buscando en

tales dinámicas las dimensiones que pueden explicar el curso que asumió el trabajo realizado” (p.8)

- Jara (1994): Es aquella interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explica la lógica del proceso vivido, los factores que han intervenido en dicho proceso, cómo se han relacionado entre sí y por qué lo han hecho de ese modo
- MEN (2008): proceso permanente de pensamiento y escritura reflexiva sobre la práctica y los saberes de las experiencias significativas
- UNESCO (2016): La sistematización es aquella interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso vivido en ellas: los diversos factores que intervinieron, cómo se relacionaron entre sí y por qué lo hicieron de ese modo. La Sistematización de Experiencias produce conocimientos y aprendizajes significativos que posibilitan apropiarse de los sentidos de las experiencias, comprenderlas teóricamente y orientarlas hacia el futuro con una perspectiva transformadora (p. 11)

Así como encontramos diferentes definiciones, la sistematización puede orientar a diferentes líneas de acción en la literatura:

- Cómo reflexión de la experiencia vivida: consiste en apropiarse críticamente de las experiencias vividas y darnos cuenta de ellas, compartiendo con otras personas lo aprendido; por todo lo anterior exige la tarea de buscar comprenderlas, extraer sus enseñanzas y comunicarlas (Jara, 1994, 2012)

- Como proyecto pedagógico en el aula (PPA): cuando el docente sistematiza su práctica pedagógica, al realizar un seguimiento sistemático sobre cada acción, para planear nuevas propuestas; implica generar un ejercicio de registro y una escritura constante, reflexión y ajuste para volver aplicar; es una producción en paralelo a la práctica (Anaya et al.,2011)
- Cómo Investigación: Silva (2012) citando a Godin busca desarrollar procesos de investigación sobre prácticas humanas, este diseño permite clasificar, ordenar o categorizar datos e informaciones obteniendo aprendizaje crítico de las experiencias; específicamente:

se sitúa en los terrenos de la academia y de la vida cotidiana, tiene como misión generar mayor diversidad discursiva, favoreciendo la aparición de múltiples textos que van dando cuenta de las particularidades y singulares maneras de describir, comprender, explicar y prospectar la vida que tienen los sujetos y actores de la experiencia o práctica sistematiza y hacerlos comunicables para que otros puedan aprovechar esta experiencia “(Godin, *et al*, 2008, p.133).

así “las lecciones aprendidas y conocimientos generados pueden ser comparables y acumulables, constituyendo un buen recurso para la producción teórica y evaluación de experiencias” (Silva, 2012, p.36)

4.4.1 La Sistematización de Experiencias en la práctica en Fisioterapia

Uno de los objetivos de la implementación de las experiencias de prácticas en la formación del Fisioterapeuta es acercarlo a la realidad de las diferentes poblaciones con necesidades de rehabilitación, desde la política pública en entornos saludables y la práctica clínica basada en la evidencia, como lo fundamenta la Ley 30. (MEN, 1992) y como ya se ha planteado es un de las formas de analizar y reflexionar las practicas, identificar y crear conocimiento desde el quehacer fisioterapéutico.

Debido a la fundamentación del aprendizaje durante la práctica en las experiencias significativas del estudiante y el docente, vividas diariamente durante el ejercicio del quehacer fisioterapéutico en la atención de pacientes, la Sistematización de Experiencias en esta área de conocimiento “ es un proceso, que permite vincular en su reflexión de la experiencia diaria elementos teóricos, políticos, éticos, metodológicos y técnicos” , con el fin de formar profesionales reflexivos (Aguirre, 2014); esto ha originado que se introduzca de forma gradual en la IES que ofrecen el programa de Fisioterapia tanto en el proceso de formación del estudiante como de investigación y evaluación de las practicas.

Entre estas experiencias encontramos:

- Silva (2012) implementando la sistematización en la práctica y reflexión pedagógica en el aula durante “la enseñanza de la Anatomía en un grupo de estudiantes de Fisioterapia, experiencia surgida de la necesidad de identificar los factores que influyen en la elevada tasa de reprobación en esta área, estimada en un 23%” (p.137)

- Ocampo (2013): el estudio refleja la sistematización de una experiencia de práctica académica de campo, que busca reconocer condiciones y aspectos susceptibles de ser afectados por el fisioterapeuta desde categorías cuerpo, corporalidad y movimiento corporal en alumnos de 4 a 9 grado. Se buscó, dar cuenta de las reflexiones y apreciaciones de los estudiantes de fisioterapia al ser un tipo de población y campo de práctica a intervenir por primera vez (p.416).
- Arenas y Hernandez (2012) realizaron una sistematización de la experiencia de la reforma de las prácticas del programa de Fisioterapia de la Universidad Santiago de Cali; esta “permitió reconstruir el proceso de reforma de las prácticas, identificar modelos teóricos subyacentes, formular un nuevo modelo y plantear estrategias de mejoramiento de las prácticas “(p.37), desde la perspectiva de docentes y estudiantes
- Aguirre (2014) coordinadora de las prácticas formativas (social, empresarial, clínica) utilizan la sistematización de experiencia de práctica como estrategia para comprender y mejorar para la formación de un profesional reflexivo que es capaz de clarificar y resolver dificultades del quehacer diario, es utilizada para elaborar el proyecto de práctica y para “reconocer las finalidades de transformación de la praxis y sus posibilidades de producción de conocimiento” al finalizar esta Alejo (2014) en ponencia durante el I Encuentro Nacional de Investigación en Fisioterapia socializa la experiencia de la incorporación a los procesos investigativos en el programa de

Fisioterapia de la Corporación Universitaria Iberoamericana, específicamente para evaluar las prácticas

5 Marco metodológico.

5.1 Marco empírico

El escenario de investigación es la práctica clínico asistencial III – IV del programa de fisioterapia de la Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte (IUEND) enfocada hacia la salud cardiopulmonar en el Hospital Cañaveralejo de la E.S.E de Ladera, en la ciudad de Cali. La IUEND ve imperativo que el estudiante haga un acercamiento real en el área clínica por medio de la práctica en diferentes instituciones prestadoras de salud en la ciudad de Cali, por esta razón desde el 1 de febrero de 2016 se encuentra con un grupo de 4 a 5 estudiantes de IX semestre, cubriendo las necesidades en el área de salud cardiopulmonar de la población que consulta a esta E.S.E; como resultado de la gestión de la IUEND de la gestión espacios de práctica clínica por medio de un convenio docente - asistencial como lo estipula el Decreto 2376 (MEN 2010). En este espacio el estudiante retoma por un periodo de 9 semanas (tres veces a la semana y 5 horas por jornada) retoma y aplica sus bases conceptuales con el fin de desarrollar competencias clínicas durante la práctica en compañía de un docente asesor.

El estudiante de fisioterapia en compañía del docente asesor suplente las necesidades de rehabilitación (terapia respiratoria, terapia física, prevención de enfermedades respiratorias y promoción de hábitos saludables) de la población infantil y adulta que se

encuentra en los servicios de urgencias, hospitalización y consulta externa de Terapia Respiratoria y el programa de tuberculosis. El Hospital Cañaveralejo, Empresa Social del Estado (ESE) de la Red de Salud de Ladera, está ubicado en el barrio San Cayetano, atiende población vulnerable de las Comunas 1, 3, 17, 18, 19, 20 y la zona rural de Montebello; que se caracterizan por desempeñarse en la economía informal, hogares de estrato bajo – bajo (40%), bajo (45%), medio (15%), pertenecientes al régimen subsidiado en cuanto a servicio de salud, población itinerante (desplazados), en condiciones de hacinamiento, con dificultades de acceso a servicios de salud, alta incidencia de enfermedades respiratorias (EPOC, neumonía, TBC, bronquiolitis), la institución cuenta con una infraestructura óptima para el nivel de servicios que presta en lo referente a cobertura, inmobiliaria hospitalario, registro y procesos administrativo, es además un Hospital Escuela al tener convenios con otras Universidades que tienen practicantes de otras áreas del conocimiento de la Salud como medicina, enfermería, nutrición, psicología, etc.

5.2 Tipo de investigación: Cualitativa

Para dar respuesta a la pregunta de investigación, se decide emplear una metodología de tipo cualitativo al describir e interpretar situaciones y prácticas sociales singulares, específicamente en este trabajo de investigación haciendo uso de la Sistematización de Experiencias; propuesta metodológica que combina el método histórico y el método hermenéutico como lo explica Pérez (2016) citando a Ghiso; histórico por que plantea las experiencias que hacen parte de la práctica dentro de un contexto que permiten

explicarlas y hermenéutico al realizarse una labor interpretativa de la práctica por parte de los sujetos, la dinámica y la variedad de las relaciones establecidas. Dentro de los enfoques que se le pueden dar a la Sistematización de experiencias (Pérez, 2016, p.19) este estudio se puede tipificar así:

- De acuerdo a los sujetos que la realizan: centrada en un proceso de intervención mediada, debido a que se la recuperación de la experiencia se realiza con la ayuda de los estudiantes que participaron en la experiencia.
- De acuerdo a la temporalidad del proceso: retrospectiva, al realizarse finalizada la experiencia y reconstruir las experiencias significativas del ambiente de aprendizaje
- En función del alcance: se considera parcial, porque la sistematización solo abarca una parte de la experiencia
- Según el tipo de experiencia a sistematizar: es una sistematización de programas, al concentrarse en un proyecto específico, al concentrarse en el desarrollo de un programa de organizaciones para el desarrollo como lo es el área de la salud

5.3 Diseño de la investigación: No experimental

El diseño de esta investigación fue no experimental, debido a que no hay manipulación de variables; solo se realiza la reconstrucción, análisis, reflexión y socialización de

experiencias ya vividas por el grupo de estudiantes de la práctica clínico - asistencial de IX semestre de fisioterapia de la IUEND

5.4 Descripción de los sujetos de investigación

La muestra seleccionada para esta investigación es un grupo conformado por 4 estudiantes de género femenino, entre los 20 y 24 años, de IX semestre de Fisioterapia de la IUEND asignados a la práctica clínico- asistencial en la E.S.E de Ladera Hospital Cañaveralejo por un período de 9 semanas de agosto a octubre de 2016 (tres veces a la semana y 5 horas por jornada). La Práctica Profesional Clínico Asistencial IV de la IUEND, hace parte del ciclo de formación Profesional de IX semestre y tiene como objetivo:

Brindar las herramientas necesarias para que el estudiante pueda desarrollar competencias requeridas para un desempeño óptimo en la población hospitalizada con alteraciones del movimiento corporal, de origen neurológico, músculo esquelético, traumático, de medicina interna, ginecológicas, cardíacas, cardio-respiratorias, entre otras, teniendo en cuenta el grado de complejidad del paciente de nivel I y II, y la atención enfocada a éste como un ser integral” (IUEND, 2015, p.1); por medio de la atención de pacientes hospitalizados en clínicas o unidades hospitalarias Nivel II y III

Todos los estudiantes participantes son asignados de forma aleatoria a los sitios de práctica, han recibido el mismo contenido teórico y aprobado las prácticas clínicas

previas; ninguno ha tenido experiencia con el tipo de paciente que se atiende en esta institución del Estado (población pediátrica y adulta en su mayoría con compromiso cardiopulmonar). Los participantes aceptaron estar en la investigación y para facilitar el análisis de la información se les asignó un código.

5.5 Recolección de la información

Para poder caracterizar las experiencias de los estudiantes y del docente en la práctica clínica, se seleccionó información de la planeación de actividades y registros del docente (Diario de campo/observación) de las 9 semanas de duración de la práctica clínica - asistencial; estas actividades consistían en el uso de estrategias con TIC como un medio de apoyo a la práctica clínica para realizar funciones administrativas, clínicas y académicas asignadas al estudiante, cada aplicación fue implementada con un objetivo específico y las reacciones y comportamientos del estudiante fueron registrados igualmente en la planeación de actividades.

Se rediseñó además una entrevista semi-estructurada que se implementó al finalizar la práctica en la E.S. E de Ladera de Cañaveralejo con el fin de registrar sus percepciones después de vivir esta experiencia

5.6 Descripción de Instrumentos

Para la elaboración de los instrumentos de recolección de datos se realizó la revisión literaria pertinente para su diseño y ajuste, en especial para la re-escritura de la

información recolectada por el docente asesor de práctica durante estas 9 semanas. Se diseñó una Matriz de Ordenamiento y Recuperación de Experiencias significativas del ambiente de enseñanza aprendizaje; teniendo en cuenta dos aspectos; primero, los formatos sugeridos por Jara (2006) y la UNESCO (2016) para registrar y ordenar las actividades por medio de la sistematización de experiencias y segundo el análisis de ambientes de aprendizaje enriquecidos con TIC según el modelo TPACK, SAMR, Taxonomía de Bloom la tipología de uso de las TIC (Anexo 3)

Además se diseñó una entrevista semi – estructurada individual con registro en audio con el fin de identificar las percepciones de los estudiantes con respecto a su vivencia de un ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC durante su práctica clínico - asistencial y poder conocer los aprendizajes y lecciones aprendidas durante esta experiencia; en su diseño se tuvo en cuenta dos categorías; la primera con preguntas inherentes al estudiante (tiempo transcurrido desde el componente teórico de la práctica, motivación, expectativas, temores y aprendizajes logrados); la segunda categoría fueron preguntas relacionadas con la percepción del estudiante acerca del uso de las TIC (a nivel individual y grupal durante la práctica clínico asistencial) (Anexo 4)

5.7 Desarrollo metodológico para la Sistematización de Experiencias

En la bibliografía disponible se encuentran numerosas guías metodológicas para la Sistematización de Experiencias, unas más específicas que otras; entre las más prácticas se encontraron:

- Orientaciones teórico-prácticas para la sistematización de experiencias (JARA 1994, 2006)
- Guía práctica para la sistematización de proyectos y programas de cooperación técnica (FAO, 2005)
- Metodología de Sistematización de Experiencias Educativas Innovadoras (UNESCO, 2016)
- Sistematización de experiencias en contextos universitarios. Guía didáctica (Pérez, 2016)

Después de su análisis, se decidió implementar el proceso de sistematización como lo plantea Jara (1994, 2006), pero siguiendo la guía metodológica de la UNESCO (2016) para docentes que quieren adquirir o perfeccionar la capacidad de sistematizar sus buenas prácticas y experiencias educativas innovadoras; la cual plantea de forma tácita dos etapas en el proceso de sistematización.

La primera etapa de la sistematización de experiencias como lo define la UNESCO (2016) consiste en elaborar un Plan para la Sistematización que tiene como objetivo “aclarar qué experiencia exactamente se desea sistematizar, para qué quieren sistematizar y, sobre todo, cuáles son los aspectos más específicos (ejes) que les interesa” (p.20); requiere el cumplimiento de cuatro pasos:

- Paso 1: Definir los objetivos
- Paso 2: Identificar el objeto de la sistematización
- Paso 3: Identificar los ejes o experiencias centrales de la sistematización
- Paso 4: Definir la metodología

La segunda etapa consiste en el desarrollo del Proceso de Sistematización como tal, que se fundamenta en tres momentos:

- Reconstrucción y ordenamiento del proceso de la experiencia
- Análisis e interpretación de la experiencia
- Socialización de la experiencia sistematizada (p.26)

A continuación, se detalla el desarrollo metodológico para la Sistematización de la Experiencia que se llevó a cabo en este trabajo de investigación:

5.7.1 Primera etapa: Elaboración del Plan de Sistematización

Consiste en plasmar en un documento como se ejecutará la sistematización, con el fin que los investigadores visualicen la ruta a seguir, en este estudio la primera etapa se orientó por medio de una Matriz (Anexo 1), que permite por medio de un sistema de preguntas y respuestas: definir los objetivos, identificar el objeto de la sistematización, definir el eje y la metodología de la sistematización; su uso como una lista de chequeo permite controlar el cumplimiento de la planeación como un proceso y hacer un seguimiento, evitando saltarse aspectos relevantes

5.7.2 Segunda etapa: Desarrollo del Proceso de Sistematización

Luego de elaborada la Matriz Plan para la Sistematización de la Experiencia (Anexo 1), se procede a darle cumplimiento, siguiendo los tres momentos que se detallan a continuación

5.7.3 Reconstrucción y ordenamiento del proceso de la experiencia

Este primer momento consiste en reconstruir y explicar el camino recorrido, de forma cronológica; esto se facilita cuando el objeto de la sistematización ya ha sido identificado, en el caso de este estudio la experiencia pedagógica de implementación de TIC durante actividades académicas y administrativas propias de la práctica clínica; de todas las experiencias identificadas se seleccionan las que pueden llegar a considerarse experiencias significativas desde la sistematización y desde la percepción de los participantes (UNESCO 2016; Anaya *et al*,2011); para facilitar esta reconstrucción se implementó una Matriz de Ordenamiento y Reconstrucción del Proceso de la Experiencia (Anexo 2) y la selección de las experiencias significativas se realizó por medio de la aplicación de criterios de relevancia, validez, aplicabilidad, innovación y sostenibilidad a cada una de ellas, por medio de la Matriz para Análisis del ambiente de aprendizaje desde las TIC y la Sistematización de Experiencias (Anexo3)

5.7.4 Análisis e interpretación de la experiencia

Considerado el segundo momento, es una mirada reflexiva y comprensiva de las experiencias significativas identificadas y de las percepciones de los participantes, para poder descubrir los factores claves del proceso, los aprendizajes y lecciones aprendidas; el análisis de las experiencias se orienta por medio de: una la Matriz para Análisis del Ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC y la sistematización de experiencias y

recuperación de Aprendizajes (Anexo 3), junto con el análisis de las percepciones de los participantes, recogidas con la entrevista semi – estructurada, por medio de una Tabla de Categorización de las Percepciones (Anexo 5). Este proceso que no es lineal permite “descubrir los factores clave que han intervenido en dicho proceso, explicar cómo se han relacionado entre sí esos factores y por qué lo han hecho de ese modo y descubrir los aprendizajes y lecciones aprendidas de la experiencia” (UNESCO, 2016, p. 28)

5.7.5 Socialización de la experiencia sistematizada

Este tercer y último momento, convencionalmente relacionado con la elaboración de un informe, abarca también toda estrategia que permita compartir las lecciones aprendidas de la sistematización principalmente con los participantes y sus pares; en este caso otros estudiantes de fisioterapia y docentes de escenarios de práctica con contextos, características y problemáticas similares como por ejemplo las diferentes I.P.S de la ESE Centro y la ESE de Ladera en la ciudad de Cali., que permite por sus características ir más allá de los espacios donde se originó la experiencia e involucrar a otras audiencias.

6 Resultados e Informe de la Sistematización de Experiencias

A continuación, se presentan los resultados del proceso de sistematización de experiencia que fundamenta este proyecto de investigación, por medio de un informe; el cual se presenta y se redacta como sugieren las diferentes guías que se debe realizar

(Jara,1994; Perez, 2016; UNESCO, 2016), en él se hace referencia a los diferentes instrumentos de recolección y análisis de información, que se encuentran en el apartado de anexos.

6.1 Informe: Implementación de un ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC durante la práctica clínica de Salud Cardiopulmonar de IX semestre de Fisioterapia en el Hospital Cañaveralejo de Nivel II en la Ciudad de Cali

6.1.1 Responsable de la sistematización

Docente asesora de práctica clínico asistencial IX semestre, Fisioterapeuta con una especialización clínica en el área de Fisioterapia Cardiopulmonar, bajo la supervisión del asesor de tesis experto en TIC en el área de educación

6.1.2 Objetivos de la sistematización

- Reconstruir las experiencias de los participantes del ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC en la práctica clínico – asistencial de IX semestre de fisioterapia.
- Analizar las experiencias significativas del ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC en la práctica clínico - asistencial de salud cardiopulmonar de los estudiantes de IX semestre de fisioterapia de la IUEND.
- Identificar los aprendizajes y lecciones aprendidas durante esta experiencia para implementarlos en grupos de práctica con contexto similares.

6.1.3 Delimitación contextual del objeto sistematizado

El programa de fisioterapia de la Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte (IUEND) ve imperativo que el estudiante haga un acercamiento real en el área clínica por medio de la práctica en diferentes instituciones prestadoras de salud en la ciudad de Cali, por esta razón desde el 1 de febrero de 2016 se encuentra en el Hospital Cañaveralejo de la E.S.E de Ladera con un grupo de estudiantes de IX semestre, cubriendo las necesidades en el área de salud cardiopulmonar de la población que consulta; como resultado de la gestión de la IUEND de la gestión espacios de práctica clínica por medio de un convenio docente – asistencial como lo estipula el Decreto 2376 (MEN 2010) ; en este espacio el estudiante retoma y aplica sus competencias conceptuales durante la práctica clínica en compañía de un docente asesor.

En muchos casos los docentes de práctica han implementado estrategias pedagógicas por medio de las TIC durante actividades académicas y administrativas propias de la práctica clínica, sin identificarlas como prácticas innovadoras y sin comprender el significado de la experiencia de este tipo de ambiente de aprendizaje

6.1.4 El eje central de la sistematización

El aspecto central que nos interesa sistematizar es el:

- Las características de las experiencias significativas de las estrategias de aprendizaje mediadas por TIC en la práctica clínico asistencial a el desarrollo de

actividades académicas y administrativas por parte de los estudiantes de fisioterapia

6.1.5 Problema que llevo a la sistematización

Durante la práctica clínico asistencial se presentan inconvenientes que dificultan el desarrollo de las competencias propias de la profesión, situación que justifica la necesidad de nuevos apoyos pedagógicos en salud (Ruiz, Angel, y Guevara, 2009, p. 68), entre los inconvenientes que podemos encontrar en el Hospital Cañaveralejo tenemos:

- El conocimiento y manejo adquirido depende de las patologías de los pacientes hospitalizados y que acuden a consulta.
- El número de estudiantes por rotación (4 a 5 estudiantes por grupo)
- Equipos en escaso número y tecnología básica en las instituciones de práctica.
- Sobrecarga en el estudiante de funciones clínicas y administrativas durante la practica
- Sobrecarga adicional a la práctica por asignaturas adicionales propias del semestre
- Inconformismo en la intensidad horaria diaria y duración de la práctica, en comparación con intensidad de practica con otras instituciones como la Universidad el Valle, Universidad Santiago de Cali y Universidad María Cano
- Brecha entre los tiempos de enseñanza del componente teórico y la práctica clínica (3 a 4 semestres)

- Ausencia de espacios como salones y auditorios, sistemas audiovisuales y redes inalámbricas para acceso a sitios de consulta y socialización de la práctica académica

Con la intención de dar solución a esta situación, el fisioterapeuta asesor de la práctica del Hospital Cañaveralejo de la E.S.E de Ladera, implemento un ambiente de aprendizaje enriquecidos con TIC durante la práctica clínico asistencial de los estudiantes de IX semestre de fisioterapia, como una estrategia pedagógica innovadora; la preocupación del docente no se limita únicamente a la implementación de nuevas estrategias, si no que le interesa además conocer ¿Cuáles son las experiencias significativas de los estudiantes de IX semestre que participaron en un ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC durante la práctica clínico - asistencial de fisioterapia en salud cardiopulmonar en una institución de salud del estado nivel II de la ciudad de Cali? al igual que ¿Cuáles son los aprendizajes y lecciones aprendidas de esta experiencia? para considerar su implementación en los próximos grupos de práctica o compartirla con otros grupos con la misma problemática o que estén en contextos similares; por lo que se inclina por la Sistematización de experiencias como metodología para poder dar respuesta a estos interrogantes desde las experiencias significativas que vivió este grupo de estudiantes

6.1.6 Procedimiento llevado a cabo

- En la bibliografía se encuentran numerosas guías metodológicas para la Sistematización de Experiencias, unas más específicas que otras; después de su

análisis, se decidió implementar el proceso de sistematización como lo plantea Jara (2006), pero siguiendo la guía metodológica de la UNESCO (2016)

- En el proceso de reconstrucción y ordenamiento de la experiencia participo la docente supervisora de práctica clínica de IX semestre de fisioterapia del Hospital Cañaveralejo; quien planteo, implemento y participo de las estrategias pedagógicas mediadas por TIC, objeto de esta sistematización
- El proceso inicio en el segundo semestre del año 2016 a mayo de 2017, durante este período de tiempo se hizo una revisión del estado del arte de la TIC en fisioterapia a nivel nacional e internacional identificando solo dos estudios con experiencias similares; se determinaron los aspectos a evaluar en un ambiente de aprendizaje mediado por TIC a partir de lo diferentes modelos tecnopedagógicos: modelo TPACK, el modelo SAMR, la Taxonomía de Bloom para la era digital y la tipología fundamentada en el uso de las TIC integrándolos en un instrumento denominado Análisis del ambiente de aprendizaje desde las TIC, la sistematización de experiencias y recuperación de aprendizajes (Anexo 3)
- Se identificaron como fuentes de información la bitácora/registros del docente y la entrevista semi – estructurada que se realizó a los 4 estudiantes de IX semestre de fisioterapia participantes de esta experiencia (Anexo 4) para su análisis se elaboró una Tabla de Categorización de las Percepciones (Anexo 5)
- El proceso de reconstrucción y ordenamiento de la experiencia se estructuro por medio de una Matriz (Anexo1) que permitió identificar las experiencias significativas que hicieron parte de las sistematizaciones cumpliendo los criterios

de relevancia, validez, aplicabilidad, innovación y sostenibilidad requeridos por la sistematización

- A cada experiencia significativa se le aplico por cuestiones didácticas y metodológicas, una sola Matriz que integra los siguientes aspectos: primero, el Análisis del ambiente de aprendizaje desde las TIC y segundo desde la Sistematización de experiencias, la validación de los criterios para ser una experiencia significativa y la recuperación de los aprendizajes desde el análisis e interpretación de las mismas (Anexo 3)

6.1.7 Reconstrucción histórica

Los sujetos participantes en esta sistematización son 4 estudiantes de género femenino con edades entre los 20 y 24 años, de IX semestre de Fisioterapia de la IUEND asignados a la práctica clínico- asistencial en la E.S.E de Ladera Hospital Cañaveralejo por un periodo de 9 semanas (tres veces a la semana y 5 horas por jornada) en el periodo de agosto – octubre de 2016, como parte del ciclo de formación Profesional. El estudiante de fisioterapia en compañía del docente asesor supe las necesidades de rehabilitación (terapia respiratoria, terapia física, prevención de enfermedades respiratorias y promoción de hábitos saludables) de la población infantil y adulta que se encuentra en los servicios de urgencias, hospitalización y consulta externa de Terapia Respiratoria y el programa de tuberculosis, los días lunes, miércoles y viernes en la jornada de 7:00 a.m. a 12:00 m ; el Hospital Cañaveralejo, Empresa Social del Estado (ESE) de la Red de Salud de Ladera, está ubicado en el barrio San Cayetano, atiende población vulnerable de las Comunas 1, 3, 17, 18, 19, 20 y la zona rural de

Montebello; que se caracterizan por desempeñarse en la economía informal, hogares de estrato bajo – bajo (40%), bajo (45%), medio (15%), pertenecientes al régimen subsidiado en cuanto a servicio de salud, población itinerante (desplazados), en condiciones de hacinamiento, con dificultades de acceso a servicios de salud, alta incidencia de enfermedades respiratorias (EPOC, neumonía, TBC, bronquiolitis), la institución cuenta con una infraestructura óptima para el nivel de servicios que presta en lo referente a cobertura, inmobiliaria hospitalario, registro y procesos administrativo, es además un Hospital Escuela al tener convenios con otras Universidades que tienen practicantes de otras áreas del conocimiento de la Salud como medicina, enfermería, nutrición, psicología, etc. Estos 4 estudiantes son el tercer grupo de práctica a cargo del docente asesor, quien, durante la experiencia con los dos grupos previos, identifico a aparte de los problemas planteados en el apartado del informe, denominado problemas que llevaron a la sistematización, vacíos conceptuales específicos y dificultades como lo son:

- Dificultades en el proceso de evaluación de sistema cardiopulmonar específicamente la auscultación de ruidos pulmonares y asocio de los hallazgos con una patología específica
- Dificultad para seleccionar, integrar e implementar procedimientos manuales dentro del plan de intervención del paciente
- Deficiente habilidad manual durante la aplicación de técnicas fisioterapéuticas en el paciente
- Revisiones de tema, conceptos y desarrollo de guías basados en la consulta y lectura de fuentes no confiables

- Tendencia al trabajo individual, poco trabajo en grupo durante el desarrollo de guías e informes
- Dificultades para el manejo del tiempo y re estructuración para el plan de actividades durante una jornada de practica frente a una eventualidad
- Problemas de convivencia y divisiones en el grupo de estudiantes

A partir de su interés y en el cumplimiento de su labor de asesor de práctica y viendo el interés marcada por la tecnología por parte de los estudiantes, analizó diferentes estrategias pedagógicas para superar estos vacíos conceptuales y deficiencias, decidiéndose por la implementación de estrategias TIC para enriquecer el ambiente de aprendizaje de la práctica clínica, cada una procurando dar solución a una problemática específica. Para su selección se tuvo en cuenta que fueran llamativas, de fácil implementación, asociada al correo institucional de IUEND que la IES asigna a todos los estudiantes y a los docentes, sin costo, que se puedan utilizar la mayor parte del tiempo sin acceder a datos, además de poderse consultar desde cualquier dispositivo móvil o simplemente descargar al celular como una aplicación, las estrategias TIC que se implementaron en la práctica incluían : Google Drive, Google Keep, archivos de MP de audio o aplicaciones descargables a celular de ruidos respiratorios, archivos de videos en MP3 o YouTube y Google Grupo/Foro, para desarrollar actividades como : planeación y cumplimiento de tareas diarias, evaluación y auscultación respiratoria, análisis e implementación de procedimientos y técnicas de fisioterapia, aplicación de escalas de medición, elaboración de guías clínicas y foros de discusión, se identificaron por medio de la Matriz de Ordenamiento y Reconstrucción del Proceso de la Experiencia de la Sistematización (Anexo 2), las estrategia TIC utilizadas de describen

de forma general en el siguiente cuadro, detallando la problemática a resolver y el objetivo de su implementación en la Tabla 1

Tabla 1: Estrategias TIC implementada en la Práctica Clínica

Estrategia TIC	Problemática	Objetivo
Google Drive	Revisiones de tema, presentaciones de caso clínico y presentación de artículos de base de datos pocos confiables. Dificultad para identificar y localizar fuentes de información adecuadas y evaluar la calidad de la información obtenida	Desarrollar habilidades para utilizar estrategias de búsqueda, organización y localización de información científica inicialmente utilizando Google Drive como un repositorio o biblioteca digital pero que ampliara luego a la web 2.0
Google Keep	Acumulo de temas y la modificación constante del cronograma de actividades de la rotación, expone al estudiante a la confusión u olvido de compromisos académicos, pero ante todo a la omisión de actividades fundamentales para la adquisición de habilidades de la práctica Olvido y poco seguimiento a actividades asignadas en la practica Dificultades para el manejo del tiempo y re estructuración del plan de actividades durante una jornada de practica frente a una eventualidad	Reconocer la necesidad de organizar y planear las actividades que debe cumplir en la práctica, por medio del análisis de prioridades, adaptación a las exigencias del entorno, logrando la negociación y trabajo en equipo para cumplir lo planeado o modificándolo después de un análisis crítico tanto individual como grupal
Google Docs.	Tendencia al trabajo individual, poco trabajo en grupo durante el desarrollo de guías e informes, sobrecarga de trabajo en algunos integrantes del grupo	Verificar la participación en actividades grupales de producción científica y administrativa
Videos (MP3, YouTube)	Dificultad para seleccionar, integrar e implementar procedimientos manuales dentro del plan de intervención del paciente Deficiente habilidad manual durante la aplicación de técnicas fisioterapéuticas en el paciente	Relaciona conceptos previos con el reconocimiento de procesos, secuencias de evento e información textual.
Archivos de audio (MP3 Aplicaciones de celular)	Dificultad en el proceso de evaluación de sistema cardiopulmonar específicamente la auscultación de ruidos pulmonares para identificar y diferenciar los ruidos respiratorios normales y anormales y asociar los hallazgos con una patología específica	Mejora la comprensión auditiva durante la auscultación por medio del entrenamiento auditivo, para poder discriminar entre los diferentes sonidos respiratorios; comprenderlos, retener sus características e interpretarlos dentro de un contexto clínico

Para el diseño de este ambiente de aprendizaje el docente se fundamentó en la toma de decisiones curriculares, didácticas y tecnológicas y tuvo en cuenta sus componentes, como lo son los objetivos de aprendizaje, las actividades de aprendizaje o estrategia didáctica, las estrategias de evaluación y los recursos (contenidos digitales videos, audios, lecturas, sitios web, herramientas TIC).

Para su mayor comprensión se detalla el proceso realizado por el docente para cada una de las estrategias TIC, por medio del Modelo TPACK y su implementación en el ambiente de aprendizaje de la práctica clínica, SAMR, Taxonomía de Bloom y Tipología de uso de las TIC y los componentes de un ambiente de aprendizaje como tal, estos se pueden apreciar en conjunto de una forma didáctica y resumida en el Anexo 3, desarrollado para cada una de las estrategias TIC.

A partir de esta reconstrucción de la experiencia se seleccionaron 4 actividades enriquecidas con TIC, que cumplieron con los criterios de relevancia, validez, aplicabilidad, innovación y sostenibilidad para ser consideradas experiencias significativas como lo plantea la sistematización; es decir, que son experiencias de cambio y fuente de conocimiento y que generan que la práctica se transforme. Las 4 herramientas TIC que generaron experiencias significativas fueron: Google Drive, Google Keep, archivos de MP de audio o aplicaciones descargables a celular de ruidos respiratorios y archivos de videos en MP3 o YouTube.

6.1.7.1 Ambiente de aprendizaje enriquecido con la estrategia TIC: Google Drive

- Actividad: Búsqueda y consulta de información científica de forma independiente y autónoma, de los diferentes documentos del Google Drive como

apoyo a las revisiones de tema, casos clínicos y artículos científicos tratados durante de la práctica

- Recurso TIC: Google Drive como repositorio y sistema de carpetas, rotuladas con temas específicos
- Objetivos de Aprendizaje: El estudiante reconocerá la necesidad de información acerca de un área o tema de interés a medida que se le presenten las diferentes dudas y tareas asignadas y definirá un problema de información que debe resolver y desarrollara habilidades para utilizar estrategias de búsqueda y localización científica inicialmente utilizando Google Drive pero que ampliara a la web 2.0
- Logros:
 - Utilizar el recurso TIC para la búsqueda avanzada de información
 - Aplicar parámetros de búsqueda según el tema de interés
 - Selección de artículos científicos según categorías y criterios de búsqueda determinadas
 - Dar un criterio de valor a la literatura analizada según el objetivo de búsqueda de información
- Competencia para el manejo de la información Los estudiantes estarán en la capacidad de resolver problemas de búsqueda, organización y selección de información para enriquecer su formación profesional con el uso de la base de datos creada por medio del Google Drive como herramienta ofimática
- Decisiones curriculares ¿Qué van a aprender?: Identificar, localizar y evaluar la calidad de la información científica

- Decisiones didácticas ¿Cómo se va aprender? ¿Con que herramientas y dónde?
Por medio de un repositorio de información con un sistema de carpetas organizadas como una biblioteca virtual que orienta su búsqueda. El tipo de información consignada ejemplifica el nivel de evidencia de la información, confiabilidad del sitio consultado, actualidad de la información generando las pautas para la búsqueda de información por fuera de este sitio. Antes, durante y después de las 9 semanas de práctica, cada jornada de práctica, revisión de tema, presentación de caso clínico y actividades administrativas, individuales y grupales por medio del Google Drive
- Decisiones tecnológicas: Uso de la herramienta para almacenar información clínica y administrativa Google Drive, bajo unos criterios específicos orienta las características de la búsqueda de fuentes científicas para solucionar problemas de información actuales y futuros en la práctica profesional
- Modelo SAMR: Modifica, porque permite consultar a la cabecera del paciente, o en cualquier documento que antes no se tendrían disponibilidad por estarían en una biblioteca especializada en el caso de libros, seria dispendiosa su consulta por su gran tamaño (número de páginas) y disponibilidad solo en universidades, o en el caso de documentos de revistas indexadas internacionales, no se tendría acceso a ellas, al no estar en medio físico o estar en otro idioma
- Taxonomía de Bloom: se encuentra en la categoría de Aplicación (hace uso del conocimiento), cuando el estudiante transfiere, selecciona información y utiliza datos para completar una tarea o solución un problema de información

- Tipología de uso de las TIC: se comporta como un instrumento mediador de la relación entre los alumnos y los contenidos de aprendizaje, cuando Google Drive facilita la búsqueda, acceso y le permite al estudiante explorar contenidos a su ritmo, horario y según las patologías y funciones académicas y administrativas asignadas

6.1.7.2 Ambiente de aprendizaje enriquecido con la estrategia TIC: Google Keep:

- Actividad: Programación de las actividades diarias y semanales, junto con la asignación de tareas individuales y grupales que hacen parte de la Programación de la Práctica Clínica de la rotación
- Recurso TIC: Google Keep como sistema de notas y listas, agrupables temas específicos
- Objetivos de Aprendizaje: El estudiante reconocerá la necesidad de organizar y planear las actividades que debe cumplir en la práctica, por medio del análisis de prioridades, adaptación a las exigencias del entorno, logrando la negociación y trabajo en equipo para cumplir lo planeado en la app de Google Keep o modificándolo después de un análisis crítico
- Logros:
 - Utilizar el recurso TIC para la planeación, organización y gestión del tiempo
 - Organizar y distribuir correctamente el tiempo para dar cumplimiento a las actividades diarias del rol del estudiante de fisioterapia
 - Esforzarse para cumplir lo planificado

- Verificar y evaluar el nivel de cumplimiento de las actividades e identificar los aspectos que lo impidieron
 - Modificar sobre el tiempo la planeación estableciendo prioridades, trabajando y negociando en equipo
 - Trabajar y negociar en equipo para la cumplir la planeando
 - Realizar la planeación teniendo en cuenta el contexto social, clínico y administrativo de la práctica clínica
- Competencia para la planeación y gestión del tiempo: Los estudiantes estarán en la capacidad de resolver problemas de planeación, organización de actividades y gestión del tiempo, para dar cumplimiento o modificar sobre la marcha la jornada de práctica diaria o semanal programada en Google Keep
- Decisiones curriculares ¿Qué se aprender?: Organizar, planear y gestionar el tiempo estableciendo prioridades dentro de la práctica clínica
- Decisiones didácticas ¿Cómo se va aprender? ¿Con que herramientas y dónde?: Por medio de lista de chequeo digital diaria de actividades especificadas con horario, duración, tipo de actividad y responsable, organizada diaria y semanalmente por el docente, que el estudiante debe consultar antes de cada jornada, pero no puede modificar. Las listas de chequeo se realizan siguiendo la programación de actividades asignadas en la inducción de la rotación y se evalúa su cumplimiento al final de la jornada. Exige al estudiante planificar su intervención, evaluar prioridades y proponer modificaciones según se desarrolle la jornada. Antes, durante y después de las 9 semanas de práctica, cada jornada de práctica y semana por medio del Google Keep, visualizando que actividades

se cumplieron y cuáles no, al igual que conocer si se está dando cumplimiento a las actividades fundamentales de la Programación General de la práctica para su formación y verificar si se les está dedicando el tiempo suficiente o requiere modificaciones

- Decisiones tecnológicas: La herramienta Google Keep para planear y organizar la jornada de práctica, bajo unos criterios de cumplimiento permite al estudiante visualizar la relación entre tiempo- actividades de aprendizaje y autogestión para sugerir modificaciones, pero ante lo obliga a realizar un juicio clínico donde debe planificar cuando tiempo va a dedicar a cada actividad y como se debe esforzar para cumplir lo planificado, característico de los tiempos y horarios laborales
- Modelo SAMR: Aumenta, cuando el estudiante transfiere, selecciona información y utiliza datos para completar una tarea o solución un problema de información, planeación gestión
- Taxonomía de Bloom: se encuentra en la categoría de aplicación (hace uso del conocimiento), el estudiante transfiere, selecciona información y utiliza datos para completar una tarea o solución un problema de información, planeación gestión
- Tipología de uso de las TIC: se comporta como un instrumento mediador de la actividad conjunta desplegada por el profesor y los alumnos durante la relación de las tareas planeadas. Google Keep facilita la planeación y cumplimiento de la programación, le permite al estudiante preparar sus actividades y realizar un seguimiento en el tiempo, al igual que proponer modificaciones y estrategias

para ser más efectivos; a medida que avanza la práctica, el estudiante adquiere mayor habilidad y es capaz de cumplir con las funciones académicas y administrativas asignadas en la jornada

6.1.7.3 Ambiente de aprendizaje enriquecido con la estrategia TIC: Archivos de MP3 de audio o aplicaciones

- Actividad: Entrenamiento en la comprensión auditiva y la capacidad de identificar los sonidos del pulmonares como parte del proceso de evaluación y monitoreo de la condición clínica del paciente
- Recurso TIC: Archivo de audio en formato mp3, almacenados en una carpeta del Google Drive o aplicación descargable
- Objetivos de Aprendizaje: El estudiante reconocerá la necesidad de mejorar la comprensión auditiva durante la auscultación por medio del entrenamiento auditivo con archivos de audio de máxima fidelidad de sonido, para poder discriminar entre los diferentes sonidos respiratorios; comprenderlos, retener sus características e interpretarlos dentro de un contexto clínico
- Logros:
 - Utilizar el recurso TIC frecuentemente para mejorar la comprensión auditiva
 - Lograr mayor facilidad y asertividad para identificar en el paciente los ruidos respiratorios normales y anormales por medio del fonendoscopio en la práctica clínica

- Complementar la explicación teórica de los sonidos respiratorios por medio archivos de audio que permita reproducirlo con máxima fidelidad de sonido
 - Gestionar de manera consciente y autónoma el aprendizaje de la auscultación pulmonar
 - Planificar el propio proceso de aprendizaje obteniendo el máximo provecho de los recursos disponibles como los archivos de audio
- Competencia para la comprensión auditiva: el estudiante estará en la capacidad de discriminar, comprender, retener e interpretar información auditiva y compararlo con un patrón de sonido y complementarlo con un sustento teórico, enunciando un juicio crítico en este caso clínico
- Decisiones curriculares ¿Qué se va aprender?: Discriminar, identificar, diferenciar e interpretar los ruidos respiratorios normales y anormales durante la auscultación pulmonar
- Decisiones didácticas ¿Cómo se va a aprender? ¿Con que herramientas y dónde?: Por medio archivos de mp3 dentro de un repositorio como lo es Google Drive denominado Auscultación con un sistema de carpetas organizadas bajo las categorías de ruidos normales y anormales que orienta la búsqueda del estudiante. El tipo de información consignada ejemplifica la semiología del sistema pulmonar, la calidad del audio, la descripción previa por un locutor antes de escuchar un ruido determina el nivel de evidencia de la información, la confiabilidad de la fuente (ebook), la actualidad de la información; lo que brinda pautas para la búsqueda de este tipo de información por fuera de este sitio o

cotejándolos con los hallazgos en el paciente. Antes, durante y después de las 9 semanas de práctica, con mayor énfasis en las dos primeras por medio de la descarga de los archivos a dispositivos portátiles, la escucha constante, además de actividades de análisis grupal o individual

- Decisiones tecnológicas: La herramienta para reproducir archivos de sonidos de origen clínico, permite complementar el estudio teórico y lo materializa, creando una doble referencia de información, evocando la memoria auditiva y facilitando el conocimiento metacognitivo
- Modelo SAMR: Modifica, permite estudiar fuera de la cabecera del paciente los ruidos respiratorios y en cualquier momento; situación que antes no se tendría oportunidad de hacer; porque el estudio se limita normalmente solo a ciertos ruidos dependiendo de la patología de los pacientes atendidos en la práctica y una sola oportunidad en la mayoría de los casos, no todos los estudiantes tiene la posibilidad de escuchar los diferentes ruidos pulmonares porque es dispendioso e incómodo para el paciente ser auscultado por más de una persona. Este aspecto hace que el conocimiento sea uniforme en el grupo de práctica, pero con el uso de este tipo de estrategias, hace que el estudiante tenga acceso a todas las variaciones que se pueden dar durante el proceso de auscultación, teniendo un punto de referencia y que debe solo cotejar con los hallazgos en el paciente durante la práctica clínica
- Taxonomía de Bloom: se encuentra en la categoría de análisis, el estudiante obtiene información, identifica patrones los coteja con el componente teórico –

conceptual, reconoce su significado, establece conjeturas y estructura un plan de intervención

- Tipología de uso de las TIC: se comporta como un instrumento mediador de la relación entre los alumnos y los contenidos de aprendizaje. Un archivo de mp3 de audios de ruidos respiratorios normales y anormales facilita la búsqueda, acceso y le permite al estudiante explorar contenidos a su ritmo, horario y según las patologías abordadas y los hallazgos encontrados en el paciente

6.1.7.4 Ambiente de aprendizaje enriquecido con la estrategia TIC: Archivos de MP3 de video o YouTube

- Actividad: Análisis de videos didácticos de la intervención terapéutica en pacientes con necesidades de rehabilitación en el área cardiopulmonar, funciones administrativas y educación a la comunidad
- Recurso TIC: Video en formato mp3 almacenados en una carpeta del Google Drive o en YouTube
- Objetivos de Aprendizaje: Desarrollar la capacidad de observación clínica y fijar conceptos claves en el estudiante por medio de la retroalimentación visual del quehacer fisioterapéutico al utilizar los ejemplos que permite conocer el video
- Logros:
 - Utilizar el recurso TIC fijar conceptos claves de la intervención
 - Relacionar el video con la realidad del quehacer del fisioterapeuta
 - Disminuir la tensión durante la atención del paciente

- Complementar la explicación teórica de la intervención del fisioterapeuta
 - Promover el razonamiento clínico
 - Gestionar de manera consciente y autónoma el análisis de las maniobras seleccionadas antes de intervención del paciente
 - Planificar el propio proceso de aprendizaje obteniendo el máximo provecho de los recursos disponibles como los archivos de videos
-
- Competencia para la comprensión visual: el estudiante estará en la capacidad de distinguir los conceptos básicos, desglosar el proceso de la intervención instrumental o no instrumental, complementarlo con un sustento teórico y asociarlo con el contexto de la práctica o con algún paciente que ya ha sido atendido
 - Decisiones curriculares ¿Qué se va aprender?: Identificar y diferenciar las fases e interpretar los procedimientos de intervención fisioterapéutica. Analizar el rol que cumple el fisioterapeuta
 - Decisiones didácticas ¿Cómo se va a aprender? ¿Con que herramientas y dónde?: Por medio de videos seleccionados almacenados en una carpeta denominado Tutorial en Google Drive o con link a YouTube se orienta la búsqueda del estudiante; se le indica desglosar paso a paso el procedimiento observado, identificando los instrumentos, maniobras y rol del fisioterapeuta. La actualidad de la información genera las pautas para la búsqueda de este tipo información por fuera de este sitio. Antes de cada una de las 3 sesiones programadas con

estas características dentro de la programación de la práctica. El estudiante puede descargar los tutoriales o el video a dispositivos portátiles, o consultar en línea

- Decisiones tecnológicas: La herramienta para reproducir videos de origen clínico, permite complementar el estudio teórico y lo materializa, creando una doble referencia de información, evocando la memoria visual y auditiva, facilitando el conocimiento metacognitivo
- Modelo SAMR: aumenta, el video genera mucha motivación y expectativa en el alumno, porque lo aproxima a la realidad de la intervención del paciente y al docente le facilita la explicación del proceso de intervención y maniobras terapéuticas en eventos reales y no supuestos. Para el fisioterapeuta es necesario observar el movimiento ya que el texto no lo permite; éste es fundamento de nuestra profesión
- Taxonomía de Bloom: se encuentra en la categoría de análisis, el estudiante observa obtiene información, identifica patrones los coteja con el componente teórico – conceptual, reconoce su significado, establece conjeturas y estructura un plan de intervención
- Tipología de uso de las TIC: como un instrumento mediador de la relación entre los alumnos y los contenidos de aprendizaje. Un archivo de video facilita al estudiante tener un conocimiento previo antes de que enfrente a esta situación, al no ser un evento cotidiano. El estudiante autorregula el tiempo de observación, al poder pausar, adelantar o retroceder las veces que sea necesario las imágenes para la comprensión de esta maniobra sin el estrés generado por el procedimiento en la vida real

6.1.8 Interpretación crítica durante el proceso de sistematización

La reflexión crítica del objeto de la sistematización se realizó sea partir de la información de las dos fuentes de esta sistematización el docente a partir de sus registros que permitió identificar las experiencias significativas de este ambiente de aprendizaje y las percepciones de los estudiantes durante su uso por medio de las experiencias y opiniones compartidas durante la entrevista semi estructurada.

La información que se analiza a continuación se obtuvo a partir de la entrevista semiestructurada que se realizó finalizada la práctica (Anexo 4) y se organizó en una tabla de categorías (Anexo 5); para mayor comprensión y ubicación del lector se les asignó a cada pregunta una combinación alfa numérica así:

- C: Categoría correspondiente a las preguntas realizadas
- C1 a C9: Categoría principal
 - Categorías 1 a 4: Percepción de la práctica en general
 - Categoría 5 a 9: Percepción de los estudiantes sobre el uso de las TIC en el ambiente de aprendizaje de la práctica clínica
- C.1.1: Sub categoría de cada pregunta realizada hace referencia a variaciones en la pregunta principal
- E: Designa el al participante o entrevistado: Estudiante
- E.1: Número asignado el estudiante participante (1,2,3 o 4)

El grupo de estudiantes de noveno semestre de fisioterapia que llega a la práctica clínica asistencial en el Hospital Cañaveralejo, se caracteriza por tener un rango de edad entre 21 a 24 años, por lo que son considerados nativos digitales como lo plantea Marc Prensky (2001), debido a que desde que nacieron han estado rodeados o influenciado como mínimo de internet, computadores, videojuegos etc. Es costumbre cuando se inicia una práctica cualquiera, indagar sobre las expectativas al iniciarla; la práctica de Cañaveralejo no es la excepción, preguntar sobre los temores que representa la práctica permite identificar los supuestos y preconceptos con que llega el estudiante, que se convierten en los primeros obstáculos para él aprendizaje; muchos de ellos resultado de las deficiencias que perciben en su formación, destacando tres tipos principalmente: temor a no tener el conocimiento para atender al paciente de forma adecuada, temor a generar daño al paciente por omisión o mala praxis y temor a no tener los conocimientos adecuados por la brecha entre el componente teórico y la práctica; de este último se derivan los dos anteriores, estas manifestaciones de preocupación reflejan el respeto a la vida e integridad del paciente, pero ante todo un comportamiento ético en la relación fisioterapeuta – paciente, como se evidencia en la siguiente respuesta:

C1E1: ¿Temores?, hummm, ""no saber específicamente como atender al paciente en una emergencia, hee; como vi cardio en sexto y la volvemos a ver en noveno; entonces hay algunos conocimientos que se olvidan, o que no es lo mismo unos procedimientos, uno atender o hacerlos con el paciente, después de haberlos visto en lo teórico”

El proceso de reflexión crítica se fundamenta en la pregunta eje de la experiencia a sistematizar, es decir en ¿Fueron significativas para el estudiante las actividades aprendizaje apoyadas en las TIC en la práctica clínica? se debe dar respuesta a esta cuestión, para poder comprender el significado de la experiencia significativa de un ambiente de aprendizaje determinado. La información obtenida se categorizo en: fundamentación del uso de las TIC, impresiones del uso de la estrategia TIC y su impacto en el trabajo individual y grupal, además el rol que desempeña el estudiante, el docente y la universidad en un ambiente de aprendizaje mediado por TIC, los diferentes significados de la experiencia fueron extraídas de las respuestas de los estudiantes y se ejemplifican con la respuesta más representativa, como se muestra a continuación.

Los estudiantes consideran que el objetivo, por el que el docente utiliza las TIC durante la práctica clínica es como parte de una nueva estrategia didáctica más específica y efectiva, además perciben el conocer el uso de las TIC como un requisito del mundo de hoy para construir un aprendizaje que va más allá del campo académico; como lo manifiesta más de un participante al implementar las estrategias con TIC en el ámbito personal. Los estudiantes en consenso consideran que uno de los principales fines y logros de utilizar las TIC en la práctica es mantener una buena planeación y gestión del tiempo de las actividades académicas, clínicas y administrativas

C1.1E3: “Primero porque había cosas, tecnología que más adelante vamos a usar y el tiempo va evolucionando y tenemos que aprender a desenvolver con eso, en videos aprende uno más fácil con ese método; porque el escuchar de pronto es más fácil que el

leer, para interpretar, si brindaba un apoyo extra a lo que uno ya sabía, o para aprender cosas nuevas, me parece buena la idea de aplicaciones, bases de datos, cosas así.....”

Los interrogantes que se le hacen a la pregunta eje de la experiencia se complementan cuando le indaga al estudiante acerca de ¿Cuál cree que es la razón por la que el docente implementa estas nuevas estrategias como lo es el uso de las TIC y no lo hace de forma convencional como en otras prácticas? entre las razones que él identifica es el interés del docente para que el estudiante aprenda a usarla como parte de su formación, además consideran su implementación favorece el aprendizaje y facilitan el control y el orden del desarrollo de la práctica.

C1.2. E2: “Buscar una manera más fácil que el estudiante entienda y comprenda lo que nos quieren transmitir ustedes”

El estudiante considera que las implementaciones de las estrategias con TIC tienen tanto ventajas como desventajas, pero que las ventajas de su implementación superan cualquier tropiezo originado por la ausencia de datos o dificultades locativas que le impiden una buena recepción de la señal; opina que son más dificultades de accesibilidad por factores externos a la estrategia, que de actitud o habilidad por parte de los participantes y el docente. Entre las ventajas percibidas se encontró: aprender a usarlas, facilitador de la carga de los estudiantes durante el aprendizaje, facilitador de funciones administrativas, mayor versatilidad y favorecen el trabajo en equipo; entre las desventajas hacen énfasis principalmente en que la dependencia de datos/limita el acceso y el horario; aunque manifiestan un difícil acople inicial, que por medio de la investigación individual

y colaboración entre integrantes del grupo se logra superar; colocando en evidencia que aunque son nativos digitales y se les favorece procesar la información mucho más rápido, ser multitareas; esto no asegura que todos tengan el mismo nivel de conocimiento y habilidad; ya que ,aunque tienen gran habilidad en redes sociales, desconocen la forma de utilizar sus habilidades en el ámbito académico, como lo cita Marc Prensky (2001),

- **Ventajas:** C2.1. E1 “Aprender a usarlas, algo que antes no había hecho, Me facilito el aprendizaje, Me pareció fácil”, una de las ventajas manifestadas

- **Desventajas:** C2.2. E2 “Que dependemos de los datos, pues somos estudiantes y usted entiende. De resto pues se, le hace y ya, pues se logra” y ... C2.2. E4 “Al principio son difíciles de manejar, como difícil acomodarse a utilizarlas y todo eso; pero, ya después que pasa el tiempo, todo es cuestión de costumbres”, desventajas que se volvieron retos, pero finalmente se superaron

Para poder identificar si la implementación de un ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC permite dar solución a los inconvenientes que dificultan el desarrollo de las competencias propias de la profesión se indago si ¿la experiencia significativa mediada con TIC permitió aminorar la sobrecarga academia y administrativa del estudiante de fisioterapia? y de una forma más específica ¿Cuál es la percepción del estudiante del efecto que tienen las estrategias medidas por TIC a nivel personal, individual y grupal durante la práctica clínica?

6.1.9 Efecto de las estrategias TIC a nivel personal

En cuanto al desempeño en la práctica consideran que las estrategias mediadas por TIC son una gran ayuda durante la práctica, por la comodidad, el acceso a la información, además de facilitar el acercamiento al otro.

C3.1. E4 “Desempeño en la práctica, aparte del orden, me ayudo a cuadrar las cosas con mis otras compañeras, como a delegar más funciones, organizarnos entre nosotras al trabajo en equipo, eso me ayudó mucho”

En cuanto al impacto sobre el aprendizaje, las estrategias mediadas TIC consideran que les facilito el aprendizaje efectivo, recordar, investigar, una adecuada gestión y la planeación

C3.2. E4 “El entrenamiento profe, que uno se entrena más, uno se va como familiarizando más con las cosas, además es mucho más fácil transportarla a otras situaciones, como no solo en la práctica si no en la otra rotación, o en la vida de uno también para organizarlas, es como aprender algo nuevo”

En cuanto a la motivación y el gusto por el uso de las TIC; estas son de gran aceptación, motivación y gusto, hacen ya parte de un estilo de vida y en ultimas pese a las dificultades iniciales aprendieron a usarlas

C3.3. E1 “Me gusta, porque ayuda a que la práctica varié y aprender a usarlas es un reto”

En cuanto a la aplicación en otras aérea de la vida, se logró extenderlas del aula a la vida personal y en otras prácticas clínicas

C3.4. E1 “Si, por lo menos con el Keep, allí tengo todo el cronograma de la práctica actual, y los videos me ha permitido exponer y ver otra forma de lo que si hacemos como fisioterapia e incluirlos en el tratamiento que nosotros hacemos”

6.1.9.1 Efecto de las estrategias TIC a nivel del trabajo grupal

Las estudiantes consideran las TIC como un facilitador del trabajo en grupo y la convivencia, facilito la distribución de funciones aumentando el nivel de exigencia, la responsabilidad y cumplimiento de las tareas asignadas

C4.1. E4 “Sabiedo que no hay una buena relación, eso no ayudo a mejorar las relaciones porque eso ya no tenía solución, pero si nos ayudó, tú tienes que hacer una cosa, tú la otra, ya independientemente de que la hicieran o no eso nos ayudaba como que esa es su responsabilidad, esta es mi responsabilidad, tenemos que cumplir en conjunto es algo que se está viendo, que se está haciendo, esas herramientas hacia que fueran más tangibles. Como lo que está escrito es lo que vales, no había excusas por que ya estaban estipulados y los había escrito la profe, eso era como un estímulo”

Pero también identifican desventajas específicas a nivel grupal como la dificultad en cuanto accesibilidad en datos por horarios y diferentes niveles de experticia, que dificultan el inicio de la tarea a tiempo y afecta el rendimiento

C4.2. E2 “Pues no sé, de pronto profe, el acceso a internet, la señal y todo es difícil y hay gente que no comprende eso y puede causar disgusto, que uno no se quiere conectar, o uno no quiere hacer, por lo que no es como tan presencial”

En cuanto a los logros del ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC se obtuvo como una experiencia positiva su implementación, superar y adquirir la habilidad en su manejo, ayuda a superar los inconvenientes normales de un trabajo en grupo y facilito la convivencia

C4.3. E1 “Que al final todas aprendimos a usarlas y nos ayuda a hacer los trabajos así, no nos pudiéramos reunir y no se le sobrecarga el trabajo a nadie, que es lo que siempre pasa cuando uno no se puede reunir”

Acerca del uso y desempeño operativo de las TIC, la mayoría la considero difícil al inicio, pero con el ensayo/ error y la práctica se dominó la experiencia quien tenía experiencia tomo el papel de líder y oriento a las demás

C4.4E1” Difícil como dije al principio, pero después es cuestión de práctica y ya es fácil”

6.1.9.2 Rol del estudiante, docente y Universidad en el ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC

El estudiante se percibe a él mismo con un papel activo, se sienten tenidos en cuenta, motivados y esto los anima a estar pendiente de los cambios y nuevas estrategias; el docente se percibió como un guía, que los tiene en cuenta, es innovador, que les da libertad de decisión para asumir y confrontar los problemas de la práctica, en cuanto a la Universidad la perciben un rol muy pasivo, les cuesta relacionar a la Universidad con las estrategias que incluyen las TIC, no ve ningún tipo de relación entre ellas por fuera del aula, pero manifiesta un gran deseo por que sea la Universidad sea quien les instruya en su uso

C.9.3. E.1 “Pues debería enseñarnos o dar talleres a usar todo esto de las aplicaciones”

C.9.3. E.4 “Debería como aprovechar más sobre esto de la tecnología, ya todo mundo tiene celular, datos pues no todos, pero por lo general si, debería como enseñarnos acerca de esto”

6.1.9.3 Percepción de la practica en general

Finalizando la práctica se indaga al estudiante sobre su percepción de ella en general; así como al inicio de la misma se le pregunto sobre sus expectativas y temores; el estudiante manifiesta, ya con la sensación del deber cumplido, que su desempeño fue bueno, positivo y considera que logro los conocimientos y las competencias pertinentes.

C2. E1 “Aprendí muchísimas cosas, aprendí el manejo con niños, le perdí mucho miedo digamos a manejar a los pacientes; en la evaluación, hacer la intervención también, por que la habíamos hecho en consulta externa, pero es diferente, porque el paciente está en otras condiciones, está hospitalizado y además tiene otra clase de patologías”

Resaltan en esta evaluación de la práctica clínica ya vivida, que los obstáculos para su aprendizaje fueron principalmente la brecha entre el componente teórico y la práctica, la convivencia entre los estudiantes y la sobrecarga de actividades académicas y clínicas, en relación con el poco tiempo de práctica y contrario a lo que pensaban al inicio de la rotación el contexto donde se desarrolló la práctica cumplió las expectativas, fue un reto por el tipo de pacientes y favoreció el aprendizaje

6.1.10 Lesiones aprendidas de la sistematización

- La adecuada gestión del tiempo, distribución de tareas y lograr darles cumplimiento en los tiempos asignados, es un aspecto de gran relevancia en el estudiante, hace parte de su necesidad de demostrar que es capaz de lograrlo, que ya ha madurado en su proceso de formación como profesional
- Utilizar horarios y limitar tiempos durante la atención de pacientes, pero ante todo usar medios de control como el cumplimiento de una programación, confronta al estudiante y lo entrena para la exigencia del mundo laboral y la dinámica de esta área de desempeño del fisioterapeuta
- Se debe identificar si los estudiantes del grupo de práctica tienen limitaciones auditivas de algún tipo que afecten el proceso de auscultación y el desarrollo de competencias clínicas en este aspecto al afecten su comprensión auditiva; además de verificar la calidad acústica de los instrumentos de auscultación (fonendoscopio)
- El video es útil en el desarrollo de la observación clínica, competencia de suma importancia en el fisioterapeuta, ya que es por medio de la observación que identifica las alteraciones del movimiento; esta debe ser acompañada de una reflexión guiada por el docente, ya sea por medio de una guía o un proceso de preguntas - respuestas
- Los participantes son nativos digitales, pero eso no asegura que manejen las TIC adecuadamente, solo evidencia que para el estudiante son de uso normal en su

entorno, por lo que el proceso de adaptación y entrenamiento en ellas, será más efectivo por estar más familiarizados

- Las estrategias TIC más significativas fueron aquellas que facilitaron el desarrollo de competencias profesionales como la observación clínica, la gestión del tiempo, planeación laboral y comprensión auditiva, haciendo la práctica más real y similar al mundo laboral
- El quehacer del fisioterapeuta se fundamenta en el movimiento corporal humano, esto hace que sea necesario para él y su aprendizaje visualizar los diferentes procesos y procedimientos, como complemento del estudio teórico, esto respalda la marcada aceptación y búsqueda de estrategias TIC fundamentadas en el video; que muestre procedimientos propios de la práctica clínica, que son analizados con la asesoría del docente y extrapolados a la atención del paciente

6.1.11 Formulación de conclusiones de la sistematización

La experiencia sistematizada proviene de una práctica pedagógica donde se implementó una estrategia didáctica, específicamente un ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC, que se caracteriza de acuerdo a la temporalidad del proceso como retrospectiva, en función del alcance como parcial y según el tipo de experiencia como una sistematización de programas; ya dentro del área de conocimiento de la Fisioterapia se orienta como parte de un proceso de investigación sobre la práctica clínico - asistencial de fisioterapia al clasificar, ordenar y categorizar información específica obtenida a partir del análisis de las experiencias de sus participantes en la práctica de salud cardiopulmonar, para obtener los aprendizajes críticos de estas experiencias formadoras y a partir de los resultados considerar una de tres opciones ; continuar implementando

esta estrategia pedagógica en el próximo grupo de práctica de esta agencia o similares, hacer los ajustes necesarios a la pedagogía o simplemente descartarla

De los aspectos ordenados tenemos:

- El análisis de las 4 experiencias significativas de innovación en la práctica clínica con apoyo de las TIC, lo podemos resumir en la Tabla 2; donde se resume el análisis realizado minuciosamente con la Matriz para el Análisis de ambientes de aprendizaje enriquecido con TIC (Anexo 3)

Tabla 2: Cuadro resumen del análisis las experiencias significativas en la práctica clínica

ESTRATEGIA TIC	Modelo SAMR (Puentedura, 2006): Evaluación del nivel de integración de las TIC	TIPOLOGÍA DEL USO DE LAS TIC (Cool, 2008) "Instrumento mediador de ...	Taxonomía de Bloom (Churches, 2001): Habilidades de pensamiento superior	COMPETENCIA	APRENDIZAJE OBTENIDOS DURANTE LA PRÁCTICA
Google Drive	Modifica: Rediseña significativamente la actividad	... la relación entre los alumnos y los contenidos de aprendizaje"	Recuerda y recupera información	Manejo y selección de la información	Analiza el contexto clínico para determinar la relevancia de los temas Retoma las bases conceptuales Identifica información de alto nivel de evidencia
Google Keep	Aumenta: herramienta sustituta con mejora funcional	... la actividad conjunta desplegada por el profesor y los alumnos durante la relación de las tareas planeadas"	Recuerda, analiza y evalúa	Planeación y gestión del tiempo	Identifica prioridades, gestiona el tiempo y establece estrategias para cumplimiento de las tareas del quehacer fisioterapéutico

Videos (MP3, YouTube)	Aumenta: herramienta sustituta con mejora funcional	.. la relación entre los alumnos y los contenidos de aprendizaje”	Analiza conceptos y comprende procesos	Comprensión visual	Analiza y desglosa el proceso de la intervención instrumental o no instrumental; lo relaciona con las bases conceptuales
Archivos de audio (MP3 Aplicaciones de celular)	Modifica: Rediseña significativamente la actividad	.. la relación entre los alumnos y los contenidos de aprendizaje”	Analiza, evalúa y aplica	Comprensión auditiva	Discrimina, comprende e interpreta información auditiva Compara con un patrón de sonido y enuncia un juicio clínico

Desde el modelo TPACK se puede decir que se logró una adecuada integración de las TIC con el modelo pedagógico de la práctica clínico – asistencial; por otro lado, el uso de Google Drive y los archivos de audio modifican la práctica y rediseñan las actividades de aprendizaje, el uso del video y la app de Google Keep simplemente agregan valor cuando se implementan, pero no tiene cambios significativos en la metodología, todo esto analizándolo desde el modelo SAMR

Como actividades orientadas al desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior, solo los ambientes enriquecidos con el uso de los archivos de audio y video, se encuentran en la categoría de análisis, esto se evidencia cuando estos ambientes de aprendizaje desarrollan competencias clínicas, por otra parte cuando se analiza la tipología del uso de las TIC (relación estudiante – contenidos – docente), en 3 de 4 ambientes de aprendizaje analizados, las TIC son usadas como un instrumento mediador de la relación entre los alumnos y los contenidos del aprendizaje (Google drive, los archivos de audio y video),

sólo Google Keep es un instrumento mediador de la actividad conjunta desplegada por el profesor y los alumnos durante la relación de las tareas planeadas

El desarrollo de la percepción auditiva durante la auscultación de los ruidos pulmonares, es la base de la intervención del fisioterapeuta en el área de salud cardiopulmonar; porque permite durante la evaluación inicial del paciente determinar un punto de partida para la intervención y luego de ésta, evaluar el impacto del tratamiento fisioterapéutico en la condición del paciente; por esta razón es de suma importancia estructurar , ajustar e implementar de forma adecuada toda estrategia TIC como archivos de audio a apps que tengan como objetivo de mejorar el entrenamiento auditivo, para poder discriminar entre los diferentes sonidos respiratorios; comprenderlos, retener sus características e interpretarlos dentro de un contexto clínico

7 Resultados

A partir de la Matriz para el análisis del ambiente de aprendizaje desde las TIC y la Sistematización de Experiencias se identificaron 4 experiencias significativas que cumplen con los criterios de relevancia, validez, aplicabilidad, innovación y sostenibilidad (Jara 2006; UNESCO 2016) mediadas por las herramientas: Google Drive, Google Keep, archivos de MP de audio y apps de ruidos respiratorios, archivos de videos en MP3 y Youtube.

Por medio de la entrevista semi – estructurada a los estudiantes participantes del ambiente de aprendizaje se evidencio que la base de la problemática que no permite un buen desarrollo de la práctica clínica es la brecha entre las bases conceptuales y la práctica, de donde se derivan todos sus temores como llegar hacer algún daño no

intencional a los pacientes, no tener el conocimiento para brindar una atención adecuada que satisfaga las necesidades de rehabilitación y la inseguridad de establecer un buen diagnóstico fisioterapéutico (Hernandez *et all*, 2015).

Los estudiantes participantes identificaron como principal objetivo de la implementación de las TIC por parte del docente en el ambiente de aprendizaje el mantener la buena planeación y gestión de las actividades académicas y administrativas, debido a la sobrecarga de funciones durante el desarrollo de la práctica (Hernandez *et all*, 2015), además de considerar el uso y la formación en TIC como un requisito en la formación del profesional actual y exigencia del mundo de hoy (Camargo *et all*, 2012).

En cuanto a la funcionalidad de implementación de las TIC durante la práctica clínica los estudiantes reconocen que las ventajas de su uso superan cualquier tropiezo originado por la ausencia de datos o una buena recepción de la señal; al ser más factores externos a la estrategia, que de actitud, habilidad o disponibilidad por parte de los participantes y el docente hacia su uso.

En lo referente al efectos del uso de las TIC en el ambiente de aprendizaje la práctica clínica, los estudiantes percibieron un efecto positivo en la dinámica de trabajo entre ellos, aunque el acople inicial haya sido difícil; ya que esta situación llevo al acercamiento entre participantes que eran lejanos, al solicitar explicacion acerca de su manejo al compañero, genero procesos de cercanía que mejoraron la convivencia, además de hacer equitativa la distribución de funciones al realizar trabajos grupales que se convirtieron en colaborativos, por la comodidad y el acceso a la información al ritmo de cada uno de los participantes.

Aunque el rol y funciones entre el estudiante está definido de antemano a la práctica clínica, el primero como un aprendiz en perfección de su habilidad y el segundo como un asesor – instructor, la implementación de un ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC hizo que el estudiante se perciba a si mismo con un papel activo durante el proceso de aprendizaje, se sienten tenidos en cuenta, motivados y esto los anima a estar pendiente de los cambios en la herramienta TIC utilizada y proponer nuevas estrategias; el docente se percibe como un guía, que los tiene en cuenta, es innovador, que les da libertad de decisión para asumir y confrontar los problemas de la práctica, la Universidad es percibida por el estudiante en un rol muy pasivo, les cuesta relacionarla con las estrategias de aprendizaje que incluyen las TIC, no ve ningún tipo de relación entre ellas por fuera del aula, pero si manifiestan su interés por recibir capacitación acerca de las TIC a cargo de la universidad.

La matriz para el análisis del ambiente de aprendizaje desde las TIC, Sistematización de Experiencias y recuperación de experiencias permitió identificar que las estrategias TIC más significativas para los estudiantes de las practica clínica, fueron aquellas que facilitaron el desarrollo de competencias clínicas, como la comprensión visual y auditiva y las competencias profesionales como el manejo y selección de la información y la gestión del tiempo; la adecuada gestión del tiempo, distribución de tareas y lograr darles cumplimiento en los tiempos asignados, es un aspecto de gran relevancia en el estudiante y la asocia con la vida laboral.

Entre los aprendizajes y lecciones aprendidas se identificó que las actividades TIC que favorecieron la percepción auditiva y visual, desarrollaron habilidades cognitivas de

orden superior fundamentales para el juicio clínico y desarrollo de competencias en fisioterapia (analizar, evaluar e implementar) (ASCOFI, 2015)

8 Conclusiones

- Aunque son nativos digitales esto no asegura que todos tengan el mismo nivel de conocimiento y habilidad
- Durante la reconstrucción de experiencias se identificaron 4 actividades enriquecidas con TIC, que cumplieron con los siguientes criterios relevancia, validez, aplicabilidad y sostenibilidad para ser consideradas experiencias significativas como lo plantea la sistematización; es decir, que son experiencias de cambio y fuente de conocimiento y que generan que la práctica se transforme, se logren las competencias profesionales de la práctica. Entre las competencias profesionales que se desarrollan gracias al uso de la TIC y generan experiencia significativas se encontró: competencia investigativa mediado por Google Drive, competencia administrativa y de gestión mediado por Google Keep y dos competencias de razonamiento profesional específicamente en el área clínica; una por medio de archivos de sonido de los ruidos respiratorios para el desarrollo de la percepción auditiva y por otro lado videos de procedimientos del quehacer fisioterapéutico propiciando el desarrollo de la observación clínica
- Los aprendizajes y lecciones aprendidas por medio del análisis y reflexión de las experiencias significativas del ambiente de aprendizaje enriquecido con TIC en la práctica clínica se identifica que la estrategia pedagógica implementada, aunque no permiten superar del todo los inconvenientes de la práctica si logra aminorarlos; en especial aquellos que más preocupan al estudiante como superar la brecha entre la formación conceptual y la práctica clínica, facilitar la

construcción del conocimiento del saber (conceptos) al hacer (práctica) durante la atención del paciente y aminoran temores como el llegar a realizar un daño no intencional al paciente durante su intervención.

- El fisioterapeuta se fundamenta en “el movimiento corporal humano”; esto hace que sea necesario para él y su aprendizaje visualizar los diferentes procesos y procedimientos, esto respalda la marcada aceptación y búsqueda de estrategias TIC fundamentadas en la retroalimentación visual
- Las actividades TIC que favorecieron la percepción auditiva y visual, desarrollaron habilidades cognitivas de orden superior fundamentales para el juicio clínico y desarrollo de competencias en fisioterapia (analizar, evaluar e implementar)
- La observación clínica como competencia se desarrolla por medio de estrategias TIC como como el video, al afianzar, aclarar técnicas y visualizar procesos de intervención; el desarrollo de habilidades psicomotoras, aunque no es total, el uso de las TIC inicia y facilitar su adquisición y muestra opciones por medio del video cuando puede ser usado como un sistema de auto evaluación y corrección.
- La implementación de las TIC en un ambiente de aprendizaje en la práctica clínica requiere preparación por parte del docente y compromiso por parte del estudiante
- El mayor beneficio de su implementación de la TIC es la gestión del tiempo por la sobrecarga académica que tiene el estudiante durante el semestre; el docente es cada vez más un guía que un instructor y por lo tanto se debe capacitar y que aunque, las estrategias TIC no suplen los vacíos metodológicos y conceptuales

con que llegan a la práctica, estas les permiten sobrellevar y superar grandes obstáculos durante la atención de paciente; recalcan finalmente que la Universidad tiene un papel pasivo en este ámbito, que debería tener un espacio para capacitarlo en esta aspecto para el mundo de hoy.

- En cuanto a la metodología la sistematización de experiencias es un ejercicio crítico que debe ser implementado no solo para analizar las prácticas clínicas vividas en fisioterapia; sino que se debe incluir desde el proceso de estructuración, planeación del mini currículo y el proyecto de aula/ practica que cada fisioterapeuta asesora de práctica elabora, de forma libre e independiente para su sitio de práctica y ajusta a las necesidades de rehabilitación y el contexto de la población que su agencia (clínica, hospital, consultorio, comunidad) atiende.
- La sistematización de experiencias le permite llevar al docente en el tiempo un registro de como las practicas clínica se comportan y evolucionan, y ver el impacto de nuevas pedagogías que implementen actividades enriquecidas con el uso de las TIC, le dan la posibilidad al docente de crear un archivo histórico o repositorio de las diferentes experiencias de práctica, sus aprendizajes y lesiones aprendidas, en especial cuando los sitios de práctica son fijos y los que rotan son los estudiantes.
- Las sistematizaciones enfocadas como sistema de evaluación por parte del docente permiten evaluar la práctica como tal, o toda aquella estrategia innovadora que se implemente; no es la metodología adecuada para evaluar al estudiante en su desempeño en la práctica de forma cualitativa, a no ser que el

estudiante sistematice su propia experiencia dentro de un proyecto de curso, para reflexionar y analizar sus vivencias como parte del autoaprendizaje

9 Anexos

ANEXO 1 PLAN PARA LA SISTEMATIZACION DE LA EXPERIENCIAS

1. Definir los objetivos	
<p>¿Para qué queremos sistematizar? Definir el objetivo general Definir objetivo específico</p>	<p>Objetivo general: Comprender el significado de la experiencia de un ambiente aprendizaje enriquecido con TIC para los estudiantes de IX semestre durante la práctica clínico asistencial</p> <p>Objetivo específico: Identificar los aprendizaje y lecciones aprendidas durante esta experiencia para considerar su implementación en los próximos grupos de práctica de esta rotación</p>
¿para qué quiero hacerla?	Como docente para conocer si la estrategia con TIC implementada permitió solucionar o aminorar la situación problema para lo cual fue utilizada
¿qué conocimientos se espera obtener?	<p>Conocer las desde la vivencia de los estudiantes las dificultades durante el uso de las TIC</p> <p>Los aspectos desde el punto de vista del estudiante que se deben intervenir para que la práctica sea más efectiva y menos tórpida</p> <p>Conocer las características de las estrategias TIC que propiciaron experiencias significativas en la practica</p>
¿Qué beneficios se espera obtener de la sistematización	<p>Identificar si los supuestos planteados por el docente como las mayores dificultades que experimenta el estudiante durante la práctica clínico asistencial coinciden con los manifestados por el estudiante</p> <p>Los logros percibidos por el estudiante por medio de la implementación de las TIC en la práctica clínica son los mismos que quería facilitar el docente</p>
¿Qué lecciones o conocimientos se espera alcanzar?	Si la estrategia mediada con TIC se hizo de forma adecuada, errores, dificultades y recomendaciones para su uso desde el punto de vista del estudiante

¿A quién o a quienes beneficiara?	Al docente asesor de practica actual y a los otros docentes en agencias de practica con un contexto de atención similar A los siguientes grupos de práctica de esta agencia
2. Identificar el objeto de la sistematización	
¿Qué experiencia queremos sistematizar? Objeto de la sistematización	Experiencia pedagógica de implementación de TIC durante actividades académicas y administrativas propias de la práctica clínica
Espacio con tiempo y lugar específico	Practica clínico asistencial en el Hospital de Ladera E.S.E Cañaveralejo, en horario de 7:00 am a 12:00m lunes, miércoles y viernes, comuna 1, 3, 18, 20 y zona rural de Montebello, atendiendo las necesidades de rehabilitación de la población vulnerable tanto pediátrico como adulto, en especial con compromiso cardiopulmonar que asiste a esta institución de Nivel I, a los servicios de consulta externa, hospitalización y urgencias, durante el periodo de tiempo comprendido de agosto a octubre de 2016
Seleccionar la experiencia: (ANEXO 4.) según los aspectos de relevancia, pertinencia, validez y motivación	Analizar y validar las experiencias donde se implementaron TIC, para identificar las experiencias significativas por medio del ANEXO 4
3. Definición del eje de sistematización:	
¿Qué dimensiones o aspectos de la experiencia queremos priorizar?	Aplicación de estrategias TIC en la práctica clínico asistencial para actividades académicas y administrativas
¿Cuáles serán las preguntas más importantes que quieren hacerse a la experiencia?	Pregunta eje: ¿Cómo percibió del estudiante la implementación de las TIC en la práctica clínica?
4. Definir la metodología:	
Cuadro de análisis de experiencias Entrevistas Impresiones de la socialización de la experiencia	Se elaboraron los siguientes instrumentos: Anexo 2. Matriz de ordenamiento y reconstrucción del proceso de la experiencia Anexo 2. Entrevista semi estructurada Anexo 4: Análisis del ambiente de aprendizaje desde las TIC y desde la sistematización de experiencias

	Anexo 5. Ficha recuperación de aprendizajes Anexo 6: Categorización de las entrevistas
--	---

ANEXO 2. MATRIZ DE ORDENAMIENTO Y RECONSTRUCCION DEL PROCESO DE LA EXPERIENCIA

Profesor: FT. Paola Andrea Montoya Plaza. Esp. en Fisioterapia Cardiopulmonar Asesor de Practica Clínico Asistencial	Institución Educativa: Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte Facultad: Facultad de Salud	Ciclo de formación: Profesional Área curricular: Clínica - asistencial	Asignatura: Práctica Clínico Asistencial III - IV Semestre: IX Semestre
SEGUNDA ETAPA:		PROCESO DE SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS	
Primer momento: Ordenamiento y reconstrucción del proceso de la experiencia			
Participantes: 4 estudiantes de IX semestre de Fisioterapia de la IUEND de la práctica clínico asistencial IV, entre los meses de agosto a octubre 2016 (9 semanas)			
Contexto: Hospital Cañaveralejo de la Empresa Social del Estado (ESE) de la Red de Salud de Ladera, ubicado en el barrio San Cayetano, atiende población vulnerable de las Comunas 1, 3, 17, 18, 19, 20 y la zona rural de Montebello; que se caracterizan por desempeñarse en la economía informal, hogares de estrato bajo – bajo (40%), bajo (45%), medio (15%), pertenecientes al régimen subsidiado en cuanto a servicio de salud, población itinerante (desplazados), en condiciones de hacinamiento, con dificultades de acceso a servicios de salud, alta incidencia de enfermedades respiratorias (EPOC, neumonía, TBC, bronquiolitis)			
Relación de los participantes con la población: El estudiante de fisioterapia en compañía del docente asesor suple las necesidades de rehabilitación (terapia respiratoria, terapia física, prevención de enfermedades respiratorias y promoción de hábitos saludables) de la población infantil y adulta que se encuentra en los servicios de urgencias, hospitalización y consulta externa de Terapia Respiratoria y el programa de tuberculosis, los días lunes, miércoles y viernes en la jornada de 7:00 a.m a 12:00 m			

Fecha	Actividad	Objetivo	Método	Observaciones Relaciones entre todos	Resultados alcanzados
Agosto 1 a septiembre 30	Consultar de forma independiente y autónoma los diferentes documentos del Google drive como apoyo a los temas a tratar y actividades de la práctica	Permitir el acceso a contenidos científicos específicos para el desarrollo de la práctica clínica y preservar a largo plazo la producción científica y académica de esta	Desde el inicio de la práctica por medio de un correo grupal, se le da acceso al grupo de estudiantes al Google Drive del correo institucional del docente asesor. Este se maneja como un repositorio y un portafolio de información de uso en la práctica, está organizado en carpetas rotuladas de forma específica (EPOC, asma, inhaloterapia, etc.); el estudiante puede consultar en él: guías	El docente debe estar actualizando, filtrando y reorganizando periódicamente la información y revisando la vigencia de la producción científica de cada grupo de práctica	El grupo de estudiantes consulta constantemente los documentos del Google Drive, da sus opiniones y un concepto de valor de los documentos consignados, lo que le permite al docente evaluar su efectividad como apoyo de consulta a la práctica y su permanencia en el repositorio; produce además material de gran calidad en contenido y presentación estética al saber

			nacionales e internacionales, libros clínicos, material de educación y los programas de proyección a la comunidad realizado por grupos de practica previos, tutoriales e informes de gestión.		que será material de consulta para próximos grupos de practica
Agosto 8- septiembre30	Planear y consultar las actividades diarias de la práctica clínica, al igual que la asignación de tareas individuales y grupales que hacen parte de la programación de la práctica clínica	Organizar, planificar y verificar por medio de listas de chequeo el cumplimiento de actividades y asignaciones diarias y semanales del grupo de estudiantes, para evaluar su productividad	Al inicio de la práctica los estudiantes anexan la aplicación Google Keep al correo grupal y descargan la app a su celular o Tablet. El docente elabora las notas diarias siguiendo la Programación de Actividades de la Práctica Clínica	Al final de la jornada el docente evalúa la productividad de los estudiantes y retroalimenta su percepción de esta. El docente debe estar actualizando, filtrando y reorganizando diariamente la	El estudiante la utiliza como recordatorio de las tareas asignadas, al consultarlo previo a la jornada de práctica. Durante la práctica, el estudiante gestiona el tiempo asignado a cada actividad, el mismo puede

			<p>acordada; cada nota diaria tiene un título que corresponde a Número de semana de práctica y fecha, luego se despliega la opción de lista de chequeo, consigna la secuencia de actividades con horario, actividad y responsable, comparte esta planeación por medio del correo grupal y los estudiantes reciben una notificación a la app en su celular, Tablet o e-mail</p> <p>Al final de la jornada la opción de lista de chequeo permite al docente,</p>	<p>asignación de tareas individuales y grupales, al tener que incluir las tareas a las que no se les dio cumplimiento la jornada anterior</p>	<p>verificar y evaluar su cumplimiento e identificar los aspectos que lo impidieron</p> <p>La app permite visualizar el cumplimiento de las asignaciones y así el docente puede hacer una retroalimentación positiva a los estudiantes</p>
--	--	--	--	---	--

			<p>marcarla como realizada y evaluar el cumplimiento de las tareas; al marcándola como realizada, esta pasara a la parte inferior y aparece tachada, quedando activas las tareas a las que no se les dio oportuno cumplimiento</p>		
<p>Agosto 8 a 29</p>	<p>Complementar la explicación teórica de los sonidos respiratorios normales y anormales por medio de archivos de audio, que permitan reproducirlos con máxima</p>	<p>Desarrollar y mejorar la comprensión auditiva de los alumnos de práctica y la capacidad de identificar de forma precisa varios sonidos del pulmón; para ayudarle al estudiante de forma rápida y</p>	<p>Se comparte una carpeta con archivos de audio en formato mp3, con el correo grupal de los estudiantes, cada uno descarga los archivos de audio a su celular preferiblemente, por medio de un sistema cerrado como los</p>	<p>El docente retoma las bases teóricas y las refuerza con los archivos de audio; evalúa el desarrollo de estas competencias durante la auscultación directa del paciente</p>	<p>El estudiante durante la auscultación del paciente logra identificar con mayor facilidad y asertividad los diferentes ruidos respiratorios. El estudiante considera esta estrategia como amigable y efectiva, al</p>

	fidelidad de sonido	eficiente a evaluar a los pacientes y monitorear su condición	audífonos los escucha de forma repetitiva y a su ritmo, para mejorar sus habilidades y competencias clínicas como lo es diferenciar los sonidos normales y anormales		permitirle repetir constantemente y manejarla a su ritmo
Agosto a octubre	Complementar la práctica asistencial por medio del video para visualizar la actuación del fisioterapeuta en la práctica clínica	Desarrollar la capacidad de observación clínica en el alumno por medio de la retroalimentación visual que permite el video	El docente envía links específicos al correo grupal o dentro de la Google Keep con los siguientes temas: de técnicas de intervención instrumental y no instrumental en fisioterapia; además, videos que muestran la intervención fisioterapéutica durante toda evolución del paciente. Se le	El video genera mucha motivación y expectativa en el alumno; porque, lo aproxima a la realidad de la intervención del paciente El video le facilita al docente la explicación del proceso de intervención y maniobras terapéuticas	Los ejemplos de técnicas y casos clínicos en videos ayudan fijar conceptos claves En el estudiante inexperto el video permite relacionar el texto con la realidad del quehacer del fisioterapeuta y disminuir la tensión de la practica

			solicita identificar los conceptos claves tratados en los videos, previo a la socialización en grupo, luego el docente hace una reflexión guiada en la práctica; a esta actividad se le da cierre durante la intervención de los pacientes		Para el fisioterapeuta es necesario observar el movimiento ya que el texto no lo permite
--	--	--	--	--	--

ANEXO 3 ANALISIS DE AMBIENTE DE APRENDIZAJE ENRIQUECIDO CON TIC/ RECUPERACION DE
APRENDIZAJES

Profesor: Fisioterapeuta Paola Andrea Montoya Plaza Especialista en Fisioterapia Cardiopulmonar Asesor de Practica Clínico Asistencial	Institución Educativa: Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte Facultad: Facultad de Salud	Ciclo de formación: Profesional Área curricular: Clínica - asistencial	Asignatura: Práctica Clínico Asistencial III - IV Semestre: IX Semestre
ANALISIS DE AMBIENTE DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE ENRIQUECIDO CON TIC			
Nombre de la actividad: Búsqueda y consulta de información científica de forma independiente y autónoma, de los diferentes documentos del Google Drive como apoyo a las revisiones de tema, casos clínicos y artículos científicos tratados durante de la práctica			Duración: toda la práctica (9semanas)
Descripción de la actividad: Al inicio de la práctica por medio de un correo grupal se le da acceso al grupo de estudiantes al Google Drive del correo institucional del docente asesor. Este se maneja como un repositorio y un portafolio de información de uso en la práctica, está organizado en carpetas rotuladas de forma específica (EPOC, asma, inhaloterapia, programas de intervención a la comunidad, etc.); el estudiante puede consultar en él: guías nacionales e internacionales, libros clínicos, material de educación y los programas de proyección a la comunidad realizado por grupos de practica previos, tutoriales, informes de gestión, reglamentos y documentos propios de la práctica			
Recurso TIC: Google Drive como repositorio y sistema de carpetas, rotuladas con temas específicos		Razón de la implementación ¿Situación problema que resuelve?: - Dificultad para identificar y localizar fuentes de información adecuadas y evaluar la calidad de la información obtenida: El estudiante en práctica debido a su inexperiencia en esta área clínica se le dificulta dar un valor de confiabilidad a la literatura, guías, información y textos consultados tanto físicamente como en la red, haciendo que su búsqueda no sea efectiva o no tenga un nivel de evidencia; por lo que, un sistema de carpetas organizadas como una biblioteca virtual orienta su búsqueda y lo familiariza con la calidad de la información que debe manejar.	

- En la práctica el estudiante debe dar continuidad a diferentes proyectos puestos en marcha por grupos previos de práctica manteniendo el objetivo inicial de intervención, situación que se facilita al consular las carpetas donde se registran los informes, proyectos, actividades y material elaborados en cada uno, en especial proyectos que llevan más un semestre de implementación

Objetivos de Aprendizaje:

El estudiante reconocerá la necesidad de información acerca de un área o tema de interés a medida que se le presenten las diferentes dudas y tareas asignadas y definirá un problema de información que debe resolver y desarrollara habilidades para utilizar estrategias de búsqueda y localización científica inicialmente utilizando Google Drive pero que ampliara a la web 2.0

Logros:

- Utilizar el recurso TIC para la búsqueda avanzada de información
- Aplicar parámetros de búsqueda según el tema de interés
- Selección de artículos científicos según categorías y criterios de búsqueda determinadas
- Dar un criterio de valor a la literatura analizada según el objetivo de búsqueda de información

Competencia para manejo de información:

Los estudiantes estarán en la capacidad de resolver problemas de búsqueda, organización y selección de información para enriquecer su formación profesional con el uso de la base de datos creada por medio del Google Drive como herramienta ofimática

Conocimientos previos requeridos:

fisiología y anatomía cardiopulmonar, actividad física, estrategias de intervención fisioterapéutica, app de Google, manejo de correo, conceptos de guía clínica, protocolo, nivel de evidencia

DISEÑO DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE

Descripción de la herramienta:

Google Drive y Google Docs. son los componentes de un servicio integrado que proporciona un espacio único para almacenar, crear, modificar, compartir y acceder a documentos, archivos y carpetas de todo tipo. Es accesible a través del sitio web desde computadoras y dispone de aplicaciones para [Android](#) e [iOS](#)

Modelo	Categoría	Análisis
Modelo TPACK: La herramienta para almacenar información clínica y administrativa, bajo unos criterios específicos orienta las características de la búsqueda de fuentes científicas para solucionar problemas de información actuales y futuros en la práctica profesional	(C) ¿Qué van aprender?	Identificar, localizar y evaluar la calidad de la información científica
	(P) ¿Cómo lo van aprender?	Por medio de un repositorio de información con un sistema de carpetas organizadas como una biblioteca virtual que orienta su búsqueda. El tipo de información consignada ejemplifica el nivel de evidencia de la información, confiabilidad del sitio consultado, actualidad de la información generando las pautas para la búsqueda de información por fuera de este sitio.
	(T) ¿Con que herramientas y dónde?	Antes, durante y después de las 9 semanas de práctica, cada jornada de práctica, revisión de tema, presentación de caso clínico y actividades administrativas, individuales y grupales por medio del Google Drive
Modelo SAMR:	Modifica: rediseña significativamente la actividad	Permite consultar a la cabecera del paciente, o en cualquier documento que antes no se tendrían disponibilidad por estarían en una biblioteca especializada en el caso de libros, seria dispendiosa su consulta por su gran tamaño (número de páginas) y disponibilidad solo en universidades, o en el caso de documentos de revistas indexadas internacionales, no se tendría acceso a ellas, al no estar en medio físico o estar en otro idioma
Taxonomía de Bloom	Recuerda y recupera información	El estudiante transfiere, selecciona información y utiliza datos para completar una tarea o solución un problema de información
Tipología de uso de las TIC	Instrumento mediador de la relación entre los alumnos y los contenidos de aprendizaje	El Google Drive facilitar la búsqueda, acceso y le permite al estudiante explorar contenidos a su ritmo, horario y según las patologías y funciones academias y administrativas asignadas
Actividades		
Docente		Estudiantes
Presentar y dar una inducción de los contenidos del Google Drive y objetivo de su implementación Autorizar el acceso a la información consignada, en especial por los documentos que sustentan la práctica clínica y su gestión administrativa		Crear un medio de acceso grupal, como lo es el correo del grupo Solicitar el acceso a Google Drive Consultar periódicamente según los problemas de información individual que se presenten

<p>Categorizar la información por medio de carpetas teniendo en cuenta el tema principal y posible objetivo de búsqueda</p> <p>Buscar, analizar, evaluar y actualizar periódicamente la información consignada a partir de su utilidad en la práctica clínica</p>	<p>Leer y comprender los programas de proyección a la comunidad realizado por grupos de practica previos, tutoriales, informes de gestión y darles continuidad</p>
Estrategia de Evaluación	
Resultados alcanzados	Resultados no previstos anteriormente
<p>Constante manifestaciones positivas de aceptación hacia la estrategia al saber que tienen un sitio de consulta, les disminuye el estrés acerca de no tener experiencia de como consultar material de esta área de práctica, además sienten que les ayuda a superar la brecha de tiempo que tienen entre el momento que recibieron las bases conceptuales y la práctica actual.</p> <p>El control de lectura y análisis se evidencia durante la atención del paciente, revisiones de tema, presentaciones de caso clínico cuando el estudiante referencia constantemente los documentos de la aplicación tanto verbal como de forma escrita</p> <p>Descarga los documentos a su celular cuando son de consulta frecuente</p> <p>Socializa y orienta a sus compañeros en la búsqueda</p> <p>El estudiante solicita explicación de la información de ciertos documentos que no entiende</p> <p>Se evidencia de forma muy marcada cuales son los de mayor consulta e interés, al comentar su calidad y aplicabilidad en el contexto clínicos que se da la practica</p> <p>Aprenden a seleccionar la información de los documentos que es aplicable en el contexto clínico y social del sitio donde se da la practica</p>	<p>El estudiante sugiere otros documentos que considera deberían estar en las carpetas y cuales no</p> <p>Estudiantes de otras prácticas solicitan consulta por medio del correo de los documentos del Google drive</p> <p>Solicitan constantemente que los documentos sean en español, los que se encuentran en ingles son los menos consultados o lo hacen con poca motivación y de forma obligatoria debido a que no hay otro texto que remplace su información</p>

Materiales utilizados: Correo grupal de Gmail, datos, red wifi, dispositivo electrónico, archivo PDF, archivos Microsoft Office, vídeos de alta definición y archivos de imagen y de sonido	
SISTEMATIZACION DE EXPERIENCIAS	
Fase 1: Criterios para seleccionar experiencias significativas	
Criterio	Análisis
Relevancia	Ha sido relevante para los estudiantes siendo no solo receptores de la información si no que han logrado evaluarla y modificarla desde sus necesidades, siendo de referencia en cada jornada de practica
Validez	Respondió a la brecha temporal que sienten entre la formación conceptual y la práctica actual, logro el objetivo propuesto
Aplicabilidad	Es de fácil acceso y sin costo adicional, al ser ya parte de la vida diaria al, se pude utilizar en cualquier contexto o practica similar
Innovación	Permite la actualización constante del conocimiento de los estudiantes
Sostenibilidad	Su permanencia en el tiempo ya se ha comprobado al ser una estrategia que se ha implementado en dos grupos de practica previo, solo se ha mejorado, modelado y enriquecido con mayor información
PROCESO DE SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS	
SEGUNDO MOMENTO: Análisis e interpretación de la experiencia /recuperación de aprendizajes	
Aprendizajes:	Para seleccionar la información que se organizara en cada carpeta es necesario, primero hacer un análisis del contexto clínico para determinar la relevancia de los temas Para retomar las bases conceptuales con las que llega el estudiante es necesario conocer los contenidos y textos guías de las asignaturas del ciclo de formación conceptual El acceso a la información que es de uso fundamental y constante durante la práctica ayuda a disminuir la brecha entre la formación conceptual y la práctica clínica
Recomendaciones:	Es necesario que cada carpeta cuente con un documento que realice las funciones de índice, esto facilita la búsqueda de información; en especial cuando los archivos de cada carpeta superan cierto número
Observaciones:	La mayoría de la información proviene de revistas y asociaciones científicas internacionales, por lo que se encuentra en el idioma ingles; esto limita su consulta y acceso a la información, situación que resalta la necesidad de trabajar en la competencia del dominio de un idioma extranjero

Reflexiòn:	<p>No debemos saturar de informaciòn al estudiante, por que se corre el riesgo de frenar en èl, el imput investigativo o ubicarlo en una zona de confort; donde el se limita solo a la informaciòn consignada en Google Drive</p> <p>Se debe reforzar las competencias de busqueda, por medio de estrategias especificas que vivencien y muestren el paso a paso de este proceso, para que el estudiante las implemente en la Web, en especial con aquellas revistas cientificas a las cuales al Universidad tiene acceso</p>
------------	---

Profesor: Fisioterapeuta Paola Andrea Montoya Plaza Especialista en Fisioterapia Cardiopulmonar Asesor de Practica Clínico Asistencial	Institución Educativa: Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte Facultad: Facultad de Salud	Ciclo de formación: Profesional Área curricular: Clínica - asistencial	Asignatura: Práctica Clínico Asistencial III - IV Semestre: IX Semestre
ANEXO 3 ANALISIS DE AMBIENTE DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE ENRIQUECIDO CON TIC			
Nombre de la actividad: Programación de las actividades diarias y semanales, junto con la asignación de tareas individuales y grupales que hacen parte de la Programación de la Práctica Clínica de la rotación			Duración: toda la práctica (9semanas)
Descripción de la actividad: Al inicio de la práctica los estudiantes anexan la aplicación Google Keep al correo grupal y descargan la app a su celular o Tablet. El docente elabora las notas diarias siguiendo la Programación de Actividades de la Práctica Clínica acordada en la inducción de la práctica ; cada nota diaria tiene un título que corresponde a Número de semana de práctica y fecha, luego se despliega la opción de lista de chequeo, consigna la secuencia de actividades con horario, actividad y responsable, comparte esta planeación por medio del correo grupal, al hacerlo el estudiante recibe una notificación a la app en su celular, Tablet o e- mail grupal Al final de la jornada la opción de lista de chequeo permite al docente, marcarla como realizada y evaluar el cumplimiento de las tareas, al marcarla como realizada, esta pasara a la parte inferior y aparece tachada, quedan activas las tareas a las que no se les dio oportuno cumplimiento, esta modificación también es visible para los estudiantes. Puede anexar notas de voz, imágenes, audio, links como refuerzo de la asignación			
Recurso TIC: Google Keep como sistema de notas y listas, agrupables	Razón de la implementación ¿Situación problema que resuelve?: - La sobrecarga de actividades asistenciales y administrativas a la que se ve sometido el estudiante durante la práctica, como lo es la atención de pacientes que pueden variar en número y complejidad, sumado a las obligaciones de otras asignaturas, impide muchas veces dar cumplimiento a la planeación diaria de actividades académicas realizada con anterioridad. Esta situación genera el acumulo de temas y la modificación constante del cronograma de actividades de la rotación, exponiendo al estudiante a la confusión u olvido de compromisos académicos, pero ante todo a la omisión de actividades fundamentales para la adquisición de habilidades de la práctica que pueden afectar su futuro desempeño profesional		

<p>Objetivos de Aprendizaje: El estudiante reconocerá la necesidad de organizar y planear las actividades que debe cumplir en la práctica, por medio del análisis de prioridades, adaptación a las exigencias del entorno, logrando la negociación y trabajo en equipo para cumplir lo planeado en la app de Google Keep o modificándolo después de un análisis crítico</p> <p>Logros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar el recurso TIC para la planeación, organización y gestión del tiempo - Organizar y distribuir correctamente el tiempo para dar cumplimiento a las actividades diarias del rol del estudiante de fisioterapia - Esforzarse para cumplir lo planificado - Verificar y evaluar el nivel de cumplimiento de las actividades e identificar los aspectos que lo impidieron - Modificar sobre el tiempo la planeación estableciendo prioridades, trabajando y negociando en equipo - Trabajar y negociar en equipo para la cumplir la paneando - Realizar la planeación teniendo en cuenta el contexto social, clínico y administrativo de la práctica clínica <p>Competencia para la planeación y gestión del tiempo: Los estudiantes estarán en la capacidad de resolver problemas de planeación, organización de actividades y gestión del tiempo, para dar cumplimiento o modificar sobre la marcha la jornada de práctica diaria o semanal programada en Google Keep</p>	
<p>Conocimientos previos requeridos: Programación curricular de la práctica clínico asistencial IV, dinámica de los servicios de urgencias, hospitalización y consulta externa de la E.S.E de ladera del Hospital Cañaveralejo, duración de la intervención fisioterapéutica, app de Google, manejo de correo, funciones asistenciales y administrativas del estudiante de practica</p>	
<p>DISEÑO DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE</p>	
<p>Descripción de la herramienta: Google Keep es una aplicación desarrollada por Google Inc. que permite organizar la información personal a través del archivo de notas y compartirla, está disponible para los dispositivos con sistema operativo Android, y en Google Drive como aplicación web.2. Tiene la opción de archivar las anotaciones ocultándolas del inicio, lo que permite llevar un archivo secuencial</p>	

Modelo	Categoría	Análisis
<p>Modelo TPACK: La herramienta para planear y organizar la jornada de práctica, bajo unos criterios de cumplimiento permite al estudiante visualizar la relación entre tiempo- actividades de aprendizaje y autogestión para sugerir modificaciones, pero ante lo obliga a realizar un juicio clínico donde debe planificar cuando tiempo va a dedicar a cada actividad y como se debe esforzar para cumplir lo planificado, característico de los tiempos y horarios laborales</p>	(C) ¿Qué van aprender?	Organizar, planear y gestionar el tiempo estableciendo prioridades dentro de la práctica clínica
	(P) ¿Cómo lo van aprender?	Por medio de lista de chequeo digital diaria de actividades especificadas con horario, duración, tipo de actividad y responsable, organizada diaria y semanalmente por el docente, que el estudiante debe consultar antes de cada jornada, pero no puede modificar. Las listas de chequeo se realizan siguiendo la programación de actividades asignadas en la inducción de la rotación y se evalúa su cumplimiento al final de la jornada. Exige al estudiante planificar su intervención, evaluar prioridades y proponer modificaciones según se desarrolle la jornada
	(T) ¿Con que herramientas y dónde?	Antes, durante y después de las 9 semanas de práctica, cada jornada de práctica y semana por medio del Google Keep, visualizando que actividades se cumplieron y cuáles no, al igual que conocer si se está dando cumplimiento a las actividades fundamentales de la Programación General de la práctica para su formación y verificar si se les está dedicando el tiempo suficiente o requiere modificaciones
Modelo SAMR:	Aumenta: herramienta sustituta con mejora funcional	Permite al estudiante un rol activo de gestión, control y evaluación, siendo ya no una función única del docente, si no, grupal
Taxonomía de Bloom	Recuerda, analiza y evalúa	El estudiante transfiere, selecciona información y utiliza datos para completar una tarea o solución un problema de información, planeación gestión
Tipología de uso de las TIC	Instrumento mediador de la actividad conjunta desplegada por el profesor y los alumnos durante la relación de las tareas planeadas	El Google Keep facilita la planeación y cumplimiento de la programación, le permite al estudiante preparar sus actividades y realizar un seguimiento en el tiempo, al igual que proponer modificaciones y estrategias para ser más efectivos; a medida que avanza la práctica, el estudiante adquiere mayor habilidad y es capaz de cumplir con las funciones académicas y administrativas asignadas en la jornada

Actividades			
Docente		Estudiantes	
<p>Presentar y dar una inducción de las funciones de Google Keep y el objetivo de su implementación</p> <p>Realizar la planeación diaria y semanal, organiza las actividades de forma secuencial y asigna tiempos según el desempeño y habilidades de los estudiantes</p> <p>Establece una rutina diaria de actividades por medio de una secuencia</p> <p>Notifica cambios inesperados en la planeación</p> <p>Al final de la jornada evalúa el cumplimiento, las razones que lo impidiera y realiza la retroalimentación respectiva</p> <p>Motiva a los estudiantes de forma positiva sin importar el nivel de productividad ya sea hacia el logro o como felicitación</p>		<p>Crear un medio de acceso grupal, como lo es el correo del grupo</p> <p>Descarga la aplicación en el correo, el dispositivo móvil o Tablet</p> <p>Consultar previamente a la jornada de practica la planeación</p> <p>Identifica las tareas que le han sido asignadas y el tiempo correspondiente</p> <p>Informa errores en la programación o aspectos que deben ser tenidos en cuenta para dar mayor cumplimiento a las actividades programadas</p> <p>Verifica al final de la jornada el nivel de cumplimiento y su rol dentro de ella</p>	
Estrategia de Evaluación			
Resultados alcanzados		Resultados no previstos anteriormente	
<p>Aceptación hacia la estrategia al manifestar que una de sus mayores dificultades de las prácticas es la administración del tiempo y tener un sitio o un instrumento, que les recuerde las actividades programadas para planear su estudio independiente y destruir el tiempo con sus actividades personales es de gran ayuda y les facilita el cumplimiento de sus obligaciones</p> <p>Llevar un mayor control en el cumplimiento de fechas y programación inicial de actividades como: la atención del paciente, revisiones de tema, presentaciones de caso clínico cuando el estudiante consulta y sigue constantemente a la app</p> <p>Cuando el estudiante descarga la app a su celular y las programaciones como documentos</p>		<p>El estudiante sugiere otras aplicaciones de usos similares</p> <p>Dificultad de instalación en dispositivo Apple</p> <p>El estudiante recuerda al docente cuando la programación no ha sido elaborada, actualizada o compartida oportunamente</p> <p>Estudiante utiliza la app en otra área de su vida y práctica</p>	

<p>Socializa, analiza y comenta la planeación con sus compañeros en la búsqueda de estrategias de como: medir tiempos, distribuir número de pacientes y obligaciones para poder dar cumplimiento a la programación</p> <p>El estudiante solicita explicación de cierta programación que no está acorde con la programación inicial o no es coherente</p> <p>Se evidencia de forma muy marcada cuales son las actividades y eventualidades que no permite cumplir la programación y sugiere estrategias y planes de contingencia</p> <p>Aprenden a medir tiempos y cumplirlos, demuestra mayor habilidad y permite al final de la práctica adicionar actividades que no estaban planeadas previamente, debido a su buen desempeño</p> <p>Terminada la práctica no desinstalan la app de su dispositivo</p>	
<p>Materiales utilizados: Correo grupal de Gmail, datos, red wifi, dispositivo electrónico, app de Google Keep, Programación de la práctica clínica,</p>	
<p>SISTEMATIZACION DE EXPERIENCIAS</p>	
<p>Fase 1: Criterios para seleccionar experiencias significativas</p>	
Criterio	Análisis
<p>Relevancia</p>	<p>Ha sido relevante para los estudiantes, siendo no solo receptores de la programación; si no, que han logrado evaluarla y modificarla desde sus necesidades, siendo de referencia antes, durante y luego de cada jornada de practica</p>
<p>Validez</p>	<p>Responde a la preocupación que tiene el estudiante de no alcanzar a ver en la práctica todas las temáticas propuestas; al poder hacer un seguimiento al cumplimiento de la programación</p>
<p>Aplicabilidad</p>	<p>Es aplicación gratis, de fácil descarga, acceso y manejo, no utiliza gran espacio en la memoria; además se puede utilizar en cualquier contexto, practica similar o la vida personal</p>
<p>Innovación</p>	<p>Hizo que la planeación fuera versátil, practica y se pudo generar un vínculo con los archivos del Google Drive por medio del link o el URL, notas de voz e imágenes</p>
<p>Sostenibilidad</p>	<p>La app da la opción de archivar las anotaciones ocultando las del inicio, lo que permite llevar un archivo secuencial y comparar el cumplimiento y la</p>

	<p>dinámica del grupo durante las semanas que avanza la práctica, además permite la elaboración de una plantilla que se puede utilizar en cada programación. Los participantes no borraron la app al final de la práctica y utilizaron el esquema de esta en otras áreas de su vida</p>
PROCESO DE SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS	
SEGUNDO MOMENTO: Análisis e interpretación de la experiencia /recuperación de aprendizajes	
Aprendizajes:	<p>La adecuada gestión del tiempo, distribución de tareas y lograr darles cumplimiento en los tiempos asignados, es un aspecto de gran relevancia en el estudiante, hace parte de su necesidad de demostrar que es capaz de lograrlo, que ya ha madurado en su proceso de formación como profesional</p> <p>Utilizar horarios y limitar tiempos durante la atención de pacientes, pero ante todo usar medios de control como el cumplimiento de una programación, confronta al estudiante y lo entrena para la exigencia del mundo laboral y la dinámica de esta área de desempeño del fisioterapeuta</p>
Recomendaciones:	<p>Para lograr dar cumplimiento a las actividades de una jornada de práctica es necesario establecer una rutina diría que se repita y permita al estudiante interiorizarla, esta rutina también debe verse reflejada en el uso de la app; Keep permite duplicar listas elaboradas, esta característica puede ser utilizado por el docente para elaborar una plantilla base de esa rutina diría, facilitando el proceso de escritura diario de la programación</p> <p>En la semana de inducción es necesario hacer una prueba del uso de esta app para que el estudiante se familiarice con ella</p> <p>La programación debe estar organizada y compartida con los estudiantes antes de que ellos lleguen a sus casas, debido a que mucho solo tiene acceso a datos cuando llegan a su casa y se conectan al wifi</p>
Observaciones:	<p>La actualización y planeación de actividades por medio de la app Keep, trae gran exigencia de tiempo y gestión al docente</p> <p>La app de Keep y otra similar no logran cumplir con organizar, planear y gestionar, es necesario durante el desarrollo de cada jornada que el docente retroalimente a los estudiantes a cada momento, como van el cumplimiento de los horarios y tiempos establecidos y cuando evidencia que se encuentran fuera de la planeación, guiar el planteamiento de soluciones por parte de los estudiantes y aprobarlas según su pertinencia</p>
Reflexión:	<p>Organizar, planear y gestionar el tiempo estableciendo prioridades dentro de la práctica clínica no es una práctica exclusiva del docente, es una labor conjunta de todos los participantes, se deben buscar estrategias que releguen obligaciones gradualmente al estudiante y se debe evaluar en algún momento rotar esta función en cada uno de los estudiantes</p>

<p>Profesor: Fisioterapeuta Paola Andrea Montoya Plaza Especialista en Fisioterapia Cardiopulmonar Asesor de Practica Clínico Asistencial</p>	<p>Institución Educativa: Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte Facultad: Facultad de Salud</p>	<p>Ciclo de formación: Profesional Área curricular: Clínica - asistencial</p>	<p>Asignatura: Práctica Clínico Asistencial III - IV Semestre: IX Semestre</p>
<p>ANEXO 3 ANALISIS DE AMBIENTE DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE ENRIQUECIDO CON TIC</p>			
<p>Nombre de la actividad: Entrenamiento en la comprensión auditiva y la capacidad de identificar los sonidos del pulmonares como parte del proceso de evaluación y monitoreo de la condición clínica del paciente</p>			<p>Duración: 4 primeras semanas de práctica clínica</p>
<p>Descripción de la actividad: Al inicio de la práctica por medio de un correo grupal se comparte una carpeta con archivos de audio en formato mp3 de los ruidos respiratorios normales y anormales, antes de la reproducción de cada ruido respiratorio hay un locutor que explica el tipo de ruido, sus características y variables. Cada estudiante descarga los archivos de audio, preferiblemente a un dispositivo móvil, para que por medio de un sistema de audio cerrado similar al del fonendoscopio, como lo son los audífonos; escuche de forma repetitiva y a su ritmo cada una de las grabaciones, a la vez que realiza la lectura del material escrito que describe y analiza cada ruido respiratorio, este documento se encuentra consignado en el Google Drive. De forma independiente se debe escuchar y revisar la guía escrita antes de la revisión de semiología respiratoria que se realiza la primera semana de práctica; escuchar frecuentemente los archivos de audio mejora y facilita el desarrollo de competencias básicas y clínicas como es la auscultación y diferenciar los sonidos normales y anormales. El docente durante toda la práctica retoma las bases teóricas y las refuerza con los archivos de audio; evaluando constantemente el desarrollo de estas competencias durante la auscultación directa del paciente</p>			
<p>Recurso TIC: Archivo de audio en formato mp3, almacenados en una carpeta del Google Drive</p>		<p>Razón de la implementación ¿Situación problema que resuelve?:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dificultad para identificar y diferenciar los ruidos respiratorios normales y anormales - Los conceptos básicos de auscultación normalmente son enseñados a partir de textos clínicos que los describen, con poco refuerzo auditivo, además la práctica de auscultación es muy corta y es realizada hace mucho tiempo; haciendo parte de esa brecha teórica con que llegan a la práctica los estudiantes 	

Objetivos de Aprendizaje:

El estudiante reconocerá la necesidad de mejorar la comprensión auditiva durante la auscultación por medio del entrenamiento auditivo con archivos de audio de máxima fidelidad de sonido, para poder discriminar entre los diferentes sonidos respiratorios; comprenderlos, retener sus características e interpretarlos dentro de un contexto clínico

Logros:

- Utilizar el recurso TIC frecuentemente para mejorar la comprensión auditiva
- Lograr mayor facilidad y asertividad para identificar en el paciente los ruidos respiratorios normales y anormales por medio del fonendoscopio en la práctica clínica
- Complementar la explicación teórica de los sonidos respiratorios por medio archivos de audio que permita reproducirlo con máxima fidelidad de sonido
- Gestionar de manera consciente y autónoma el aprendizaje de la auscultación pulmonar
- Planificar el propio proceso de aprendizaje obteniendo el máximo provecho de los recursos disponibles como los archivos de audio

Competencia para la comprensión auditiva:

El estudiante estará en la capacidad de discriminar, comprender, retener e interpretar información auditiva y compararlo con un patrón de sonido y complementarlo con un sustento teórico, enunciando un juicio crítico en este caso clínico

Conocimientos previos requeridos:

acústica pulmonar, auscultación y anatomía respiratoria actividad física, monitoreo y evaluación cardiorrespiratoria, archivos de audio mp3, manejo de correo

DISEÑO DE AMBIENTE DE APRENDIZAJE**Descripción de la herramienta:**

Los archivos de audio en mp3 son un tipo de formato de audio comprimido, de los que presenta mejor calidad de audio para la reproducción de archivos de sonido o musicales; al ser archivos comprimidos, facilitan la transferencia de archivos a través de Internet sin perder calidad de audio, se puede reducir en unas 11 veces el tamaño de un archivo de audio común de un CD, además es un tipo de archivo casi universal, por lo tanto, se puede utilizar cualquier reproductor multimedia actual, ya sea virtual o físico. Es accesible a través de sitios web desde computadoras o dispositivos móviles

Modelo	Categoría	Análisis
Modelo TPACK: La herramienta para reproducir archivos de sonidos de origen clínico permite complementar el estudio teórico y lo materializa,	(C) ¿Qué van aprender?	Discriminar, identificar, diferenciar e interpretar los ruidos respiratorios normales y anormales durante la auscultación pulmonar
	(P) ¿Cómo lo van aprender?	Por medio archivos de mp3 dentro de un repositorio como lo es Google Drive denominado Auscultación con un sistema de carpetas

<p>creando una doble referencia de información, evocando la memoria auditiva y facilitando el conocimiento metacognitivo</p>		<p>organizadas bajo las categorías de ruidos normales y anormales que orienta la búsqueda del estudiante. El tipo de información consignada ejemplifica la semiología del sistema pulmonar, la calidad del audio, la descripción previa por un locutor antes de escuchar un ruido determina el nivel de evidencia de la información, la confiabilidad de la fuente (ebook), la actualidad de la información; lo que brinda pautas para la búsqueda de este tipo de información por fuera de este sitio o cotejándolos con los hallazgos en el paciente</p>
	<p>(T) ¿Con que herramientas y dónde?</p>	<p>Antes, durante y después de las 9 semanas de práctica, con mayor énfasis en las dos primeras por medio de la descarga de los archivos a dispositivos portátiles, la escucha constante, además de actividades de análisis grupal o individual</p>
<p>Modelo SAMR:</p>	<p>Modifica: rediseña significativamente la actividad</p>	<p>Permite estudiar fuera de la cabecera del paciente los ruidos respiratorios y en cualquier momento; situación que antes no se tendría oportunidad de hacer; porque el estudio se limita normalmente solo a ciertos ruidos dependiendo de la patología de los pacientes atendidos en la práctica y una sola oportunidad en la mayoría de los casos, no todos los estudiantes tiene la posibilidad de escuchar los diferentes ruidos pulmonares porque es dispendioso e incómodo para el paciente ser auscultado por más de una persona. Este aspecto hace que el conocimiento sea uniforme en el grupo de práctica, pero con el uso de este tipo de estrategias, hace que el estudiante tenga acceso a todas las variaciones que se pueden dar durante el proceso de auscultación, teniendo un punto de referencia y que debe solo cotejar con los hallazgos en el paciente durante la práctica clínica</p>
<p>Taxonomía de Bloom</p>	<p>Analiza, evalúa y aplica</p>	<p>El estudiante obtiene información, identifica patrones los coteja con el componente teórico – conceptual, reconoce su significado, establece conjeturas y estructura un plan de intervención</p>
<p>Tipología de uso de las TIC</p>	<p>Instrumento mediador de la relación entre los alumnos</p>	<p>Un archivo de mp3 de audios de ruidos respiratorios normales y anormales facilita la búsqueda, acceso y le permite al estudiante</p>

	y los contenidos de aprendizaje	explorar contenidos a su ritmo, horario y según las patologías abordadas y los hallazgos encontrados en el paciente
Actividades		
Docente		Estudiantes
<p>Presenta y dar una inducción de los contenidos del archivo de mp3 y objetivo de su implementación</p> <p>Autorizar el acceso a la información consignada</p> <p>Categorizar la información por medio de carpetas teniendo en cuenta el un patrón de normalidad y uno de anormalidad</p> <p>Analizar los audios de manera grupal y los relaciona con las patologías estudiadas y casos de pacientes atendidos en práctica clínica</p> <p>El docente retoma las bases teóricas y las refuerza con los archivos de audio</p> <p>Evalúa el desarrollo de estas competencias durante la auscultación directa del paciente</p>		<p>Crear un medio de acceso grupal, como lo es el correo del grupo</p> <p>Solicitar el acceso al archivo</p> <p>Descarga los archivos de mp3 a un dispositivo móvil preferiblemente</p> <p>Escucha por un sistema de audio cerrado a la par de la revisión del contenido teórico</p> <p>Consultar y escucha de forma repetitiva y a su ritmo los audios según los problemas de información individual que se presenten para mejorar sus habilidades de auscultación por medio de la comprensión auditiva</p>
Estrategia de Evaluación		
Resultados alcanzados		Resultados no previstos anteriormente
<p>Manifestaciones positivas de aceptación hacia la estrategia al saber que tienen un sitio de consulta, les disminuye el estrés acerca de no tener experiencia al escuchar los ruidos respiratorios durante la auscultación</p> <p>El estudiante siente que la estrategia le ayuda a superar la brecha de tiempo que tienen entre el momento que recibieron las bases conceptuales y la práctica actual de semiología y auscultación pulmonar</p> <p>Descarga los archivos a su celular para estudio independiente</p> <p>La mejoría en la comprensión auditiva se evidencia durante la atención del paciente, revisiones de tema, presentaciones de caso clínico cuando el estudiante referencia constantemente los archivos de audio de forma correcta</p> <p>Se aprecia la adquisición de la competencia clínica para la auscultación en menor tiempo y con mayor asertividad para</p>		<p>El estudiante sugiere otros sitios donde se puede realizar un estudio similar en red</p> <p>El estudiante comparte los archivos de mp3 con estudiantes de otras prácticas y semestres</p> <p>Estudiantes de otras prácticas solicitan consulta por medio del correo de los archivos de mp3</p> <p>Se comparte con el docente que da actualmente los conceptos básicos de semiológica cardiopulmonar los archivos de mp3</p> <p>El estudiante utiliza estos archivos para ejemplificar los hallazgos clínicos en el paciente cuando sustentan los casos clínicos o exponen las patologías asignadas</p>

<p>identificar en el paciente los ruidos respiratorios normales y anormales por medio del fonendoscopio en la práctica clínica El estudiante solicita explicación de las características de los ruidos de ciertos audios, lo cual indica su estudio previo</p>	
<p>Materiales utilizados: Correo grupal de Gmail, datos, red wifi, dispositivo electrónico, archivo mp3, archivos Microsoft Office, audífonos, guías teóricas de auscultación</p>	
<p>SISTEMATIZACION DE EXPERIENCIAS</p>	
<p>Fase 1: Criterios para seleccionar experiencias significativas</p>	
Criterio	Análisis
<p>Relevancia</p>	<p>Ha sido relevante para los estudiantes siendo no solo receptores de la información si no que han logrado evaluarla y aplicarla desde sus necesidades, siendo de referencia en cada jornada de practica durante la auscultación del paciente</p>
<p>Validez</p>	<p>Respondió a la brecha temporal que sienten entre la formación conceptual y la práctica actual, logro el objetivo propuesto, disminuye el estrés, mejora el asertividad y facilita la comprensión auditiva</p>
<p>Aplicabilidad</p>	<p>Es de fácil acceso, descarga y sin costo adicional, se pude utilizar en cualquier contexto o practica similar y como parte de la formación conceptual</p>
<p>Innovación</p>	<p>Permite reforzar de forma constante la habilidad de los estudiantes, preferencia por esta estrategia al ser una población muy auditiva</p>
<p>Sostenibilidad</p>	<p>Su permanencia en el tiempo ya se ha comprobado al ser una estrategia que se ha implementado en dos grupos de practica previo, solo se ha mejorado, modelado y enriquecido con una estrategia más acorde al contexto</p>

PROCESO DE SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS	
SEGUNDO MOMENTO: Análisis e interpretación de la experiencia /recuperación de aprendizajes	
Aprendizajes:	<p>Para retomar las bases conceptuales con las que llega el estudiante es necesario conocer los contenidos y textos guías de las asignaturas del ciclo de formación conceptual como lo es semiología cardiopulmonar que incluye la auscultación, conocer el texto guía con que se les enseñó, para usar la misma nomenclatura al nombrar los ruidos normales y anormales</p> <p>El acceso a este tipo de información; que es de uso fundamental y constante durante la práctica ayuda a disminuir la brecha entre la formación conceptual y la práctica clínica</p> <p>Fortalecer el autoaprendizaje y el estudio independiente con guías que orienten el estudio de los ruidos respiratorios normales y anormales</p> <p>El estudio de los ruidos pulmonares no se debe fundamentar solo en una memoria auditiva que se evoca para identificarlo, debe ir acompañado de la explicación física y acústica que afecta la transmisión del sonido</p>
Recomendaciones:	<p>Identificar si los estudiantes del grupo de práctica tienen limitaciones auditivas de algún tipo que afecten el proceso de auscultación y el desarrollo de competencias clínicas en este aspecto al afecten su comprensión auditiva</p> <p>Identificar la calidad de la acústica de los instrumentos de auscultación (fonendoscopio)</p>
Observaciones:	<p>Pasada un periodo de tres semanas se debe complementar, esta actividad con otra que mantenga la misma línea pero con variaciones en la actividad, al estudiante se acostumbra y tiende a perder la motivación. Proveedores de Fonendoscopio han desarrollado aplicaciones educativas http://solutions.productos3m.es/wps/portal/3M/es_ES/3M-Littmann-EMEA/fonendoscopios/area-educativa/estudiante/ al que se accede con el código del fonendo que se ha comprado o para la comunidad en general por medio de tutoriales interactivos como http://solutions.productos3m.es/wps/portal/3M/es_ES/3M-Littmann-EMEA/fonendoscopios/area-educativa/ruidos-cardiacos-y-pulmonares/tutorial-de-ruidos-pulmonares/#vesicular-normal, entre otros eso exige al docente un proceso de búsqueda y evaluación, para escoger el más adecuado y compartirlo con sus estudiantes</p>
Reflexión:	<p>La base de la auscultación es la comprensión auditiva; a partir de los hallazgos durante la auscultación y su análisis a la luz de la teoría, se orienta el diagnóstico y luego del tratamiento mide el impacto de la intervención realizada por el fisioterapeuta; por la importancia que tiene la auscultación es imprescindible el desarrollo de esta competencia en el estudiante; por lo tanto, el docente no puede escatimar esfuerzos en buscar la mejor estrategia mediada por TIC que le asegure su desarrollo y aprendizaje</p>

Profesor: Fisioterapeuta Paola Andrea Montoya Plaza Especialista en Fisioterapia Cardiopulmonar Asesor de Practica Clínico Asistencial	Institución Educativa: Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte Facultad: Facultad de Salud	Ciclo de formación: Profesional Área curricular: Clínica - asistencial	Asignatura: Práctica Clínico Asistencial III - IV Semestre: IX Semestre
ANEXO 3 ANALISIS DE AMBIENTE DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE ENRIQUECIDO CON TIC			
Nombre de la actividad: Análisis de videos didácticos de la intervención terapéutica en pacientes con necesidades de rehabilitación en el área cardiopulmonar, funciones administrativas y educación a la comunidad			Duración: 3 sesiones de 1 hora durante el mes de octubre
Descripción de la actividad: Al inicio de la práctica los estudiantes anexan la aplicación Google Keep al correo grupal y descargan la app a su celular o Tablet. El docente elabora las notas diarias siguiendo la Programación de Actividades de la Práctica Clínica acordada en la inducción de la práctica; durante la planificación diaria decide utilizar la estrategia del video, por lo que anexa un link ya sea que direcciona a un video en YouTube o a un video tutorial elaborado por un grupo anterior de practica que se encuentra en el Google Drive; de forma independiente antes de la jornada de practica programada en Google Keep se debe visualizar el video o tutorial identificar los conceptos que abarca, determinar los objetivos de intervención y describir el paso a paso que muestra . El docente durante la socialización en grupo de la actividad retoma las bases teóricas y las refuerza en el tema abordado, despejando dudas y reproduciendo el tipo de intervención mostrada en el video; luego solicita al estudiante que realice el procedimiento de forma supervisada, lo corrige, retroalimenta y evalúa			
Recurso TIC: Video en formato mp3 almacenados en una carpeta del Google Drive o en YouTube	Razón de la implementación ¿Situación problema que resuelve?: <ul style="list-style-type: none"> - Temor a generar daño al paciente y no cumplir con sus necesidades de rehabilitación, además de ser la primera práctica donde manejan este tipo de pacientes - Desconocimiento del impacto de nuestra intervención en la rehabilitación de los pacientes, al no tener oportunidad de ver el proceso completo de rehabilitación desde el ingreso al hospital hasta la reincorporación a su vida cotidiana, después del alta. - Confusión e inseguridad al aplicar maniobras instrumentales y no instrumentales propias del quehacer del fisioterapeuta; 		

estas son enseñadas a partir de textos clínicos que los describen, practicadas entre estudiantes en grandes grupos, conceptos recibidos hace mucho tiempo; haciendo parte de esa brecha teórica con que llegan a la práctica los estudiantes

Objetivos de Aprendizaje:

Desarrollar la capacidad de observación clínica y fijar conceptos claves en el estudiante por medio de la retroalimentación visual del quehacer fisioterapéutico al utilizar los ejemplos que permite conocer el video

Logros:

- Utilizar el recurso TIC fijar conceptos claves de la intervención
- Relacionar el video con la realidad del quehacer del fisioterapeuta
- Disminuir la tensión durante la atención del paciente
- Complementar la explicación teórica de la intervención del fisioterapeuta
- Promover el razonamiento clínico
- Gestionar de manera consciente y autónoma el análisis de las maniobras seleccionadas antes de intervención del paciente
- Planificar el propio proceso de aprendizaje obteniendo el máximo provecho de los recursos disponibles como los archivos de videos

Competencia para la comprensión visual:

El estudiante estará en la capacidad de distinguir los conceptos básicos, desglosar el proceso de la intervención instrumental o no instrumental, complementarlo con un sustento teórico y asociarlo con el contexto de la práctica o con algún paciente que ya ha sido atendido

Conocimientos previos requeridos:

evaluación, semiología, quehacer fisioterapéutico y maniobras terapéuticas, manejo de Keep, tutoriales, Google Drive, YouTube, video

DISEÑO DE AMBIENTE DE APRENDIZAJE

Descripción de la herramienta:

En el video prima la calidad del audio y de la imagen, preferiblemente en archivos comprimidos, que faciliten su transferencia por Internet sin perder calidad, es un tipo de archivo casi universal, por lo tanto, la mayoría se puede visualizar en cualquier reproductor multimedia actual, ya sea virtual o físico. Es accesible a través de sitios web desde computadoras o dispositivos móviles, preferiblemente debe ser de elaboración propia como los tutoriales, de entes clínicos reconocidos y realizados por fisioterapeutas

Modelo	Categoría	Análisis
<p>Modelo TPACK: La herramienta para reproducir videos de origen clínico permite complementar el estudio teórico y lo materializa, creando una doble referencia de información, evocando la memoria visual y auditiva, facilitando el conocimiento metacognitivo</p>	(C) ¿Qué van aprender?	Identificar y diferenciar las fases e interpretar los procedimientos de intervención fisioterapéutica Analizar el rol que cumple el fisioterapeuta
	(P) ¿Cómo van aprender?	Por medio de videos seleccionados almacenados en una carpeta denominado Tutorial en Google Drive o con link a YouTube se orienta la búsqueda del estudiante; se le indica desglosar paso a paso el procedimiento observado, identificando los instrumentos, maniobras y rol del fisioterapeuta. La actualidad de la información genera las pautas para la búsqueda de este tipo información por fuera de este sitio
	(T) ¿Con que herramientas y dónde?	Antes de cada una de las 3 sesiones programadas con estas características dentro de la programación de la práctica. El estudiante puede descargar los tutoriales o el video a dispositivos portátiles, o consultar en línea.
Modelo SAMR:	Aumenta: herramienta sustituta con mejora funcional	El video genera mucha motivación y expectativa en el alumno, porque lo aproxima a la realidad de la intervención del paciente y al docente le facilita la explicación del proceso de intervención y maniobras terapéuticas en eventos reales y no supuestos Para el fisioterapeuta es necesario observar el movimiento ya que el texto no lo permite; éste es fundamento de nuestra profesión
Taxonomía de Bloom	Analiza conceptos y comprende procesos	El estudiante observa obtiene información, identifica patrones los coteja con el componente teórico – conceptual, reconoce su significado, establece conjeturas y estructura un plan de intervención
Tipología de uso de las TIC	Instrumento mediador de la relación entre los alumnos y los contenidos de aprendizaje	Un archivo de video facilita al estudiante tener un conocimiento previo antes de que enfrente a esta situación, al no ser un evento cotidiano. El estudiante autorregula el tiempo de observación, al poder pausar, adelantar o retroceder las veces que sea necesario las imágenes para la comprensión de esta maniobra sin el estrés generado por el procedimiento en la vida real.

Actividades	
Docente	Estudiantes
<p>Presenta y da una inducción de los contenidos del archivo de video y objetivo de su implementación</p> <p>Autorizar el acceso a la información consignada en Google Drive</p> <p>Categorizar la información por medio de carpetas en el caso de los tutoriales realizados por otras prácticas</p> <p>Realiza un proceso de búsqueda, categorización y evaluación de la calidad y pertinencia del video que se encuentran en la Web, la selección y comparte el link por medio de Google Keep</p> <p>Realiza una comprobación del ejercicio previo por parte del estudiante</p> <p>Analizar el video/tutorial de manera grupal y los relaciona con las patologías estudiadas y casos de pacientes atendidos en práctica clínica</p> <p>El docente retoma las bases teóricas y las refuerza con los videos</p> <p>Solicita a los estudiantes realizar el procedimiento de forma supervisada, se retroalimenta y corrige</p> <p>Evalúa el desarrollo de estas competencias del tema abordado durante la atención directa del paciente</p>	<p>Crear un medio de acceso grupal, como lo es el correo del grupo</p> <p>Solicitar el acceso al archivo</p> <p>Acceder al link de consulta por medio de Google Keep</p> <p>Descarga el video/ tutorial a un dispositivo móvil preferiblemente</p> <p>Debe previo a la sesión desglosar paso a paso el procedimiento observado, identificando los instrumentos, maniobras y rol del fisioterapeuta.</p> <p>Socializa con el grupo, plantear inquietudes</p> <p>Realizar los procedimientos bajo la supervisión del docente</p>
Estrategia de Evaluación	
Resultados alcanzados	Resultados no previstos anteriormente
<p>Manifestaciones positivas de aceptación hacia la estrategia al saber que tienen un sitio de consulta/tutoriales, les disminuye el estrés acerca de no tener experiencia al realizar ciertos procedimientos</p> <p>El estudiante siente que la estrategia le ayuda a superar la brecha de tiempo que tienen entre el momento que recibieron las bases conceptuales y la práctica actual</p> <p>Descarga los archivos a su celular para estudio independiente</p> <p>La mejoría en la atención al detalle se evidencia durante la intervención del paciente en la calidad de los procedimientos</p> <p>Claridad sobre el rol e impacto del fisioterapeuta en la intervención del paciente</p>	<p>El estudiante sugiere otros videos donde se pueden ser utilizados durante la actividad</p> <p>El estudiante utiliza videos de su propia autoría o que investiga en la red archivos para ejemplificar los hallazgos clínicos en el paciente cuando sustentan los casos clínicos o exponen las patologías asignadas</p> <p>Sugiere hacer videos o tutoriales para los próximos grupos</p>

<p>Mayor compromiso y responsabilidad durante la atención del paciente El estudiante solicita explicación de los procedimientos estudiados, lo cual indica su estudio previo</p>	
<p>Materiales utilizados: Correo grupal de Gmail, datos, red wifi, dispositivo electrónico, videos/tutoriales, archivos Microsoft Office, audífonos, guías teóricas</p>	
<p>PLAN DE SISTEMATIZACION DE EXPERIENCIAS</p>	
<p>Fase 1: Criterios para seleccionar experiencias significativas</p>	
Criterio	Análisis
<p>Relevancia</p>	<p>Ha sido relevante para los estudiantes siendo no solo receptores de la información si no que han logrado evaluarla y aplicarla desde sus necesidades, siendo de referencia en jornada de practica durante la intervención del paciente. Se utiliza como forma de consulta cuando hay dudas antes de la intervención</p>
<p>Validez</p>	<p>Respondió a la brecha temporal que sienten entre la formación conceptual y la práctica actual, logro el objetivo propuesto, disminuye el estrés, mejora el asertividad y facilita la capacidad de observación clínica y la atención al detalle</p>
<p>Aplicabilidad</p>	<p>Es de fácil acceso, descarga y sin costo adicional, se pude utilizar en cualquier contexto o practica similar y como parte de la formación conceptual</p>
<p>Innovación</p>	<p>Permite reforzar de forma constante la habilidad de los estudiantes, preferencia por esta estrategia al ser una población muy audiovisual</p>
<p>Sostenibilidad</p>	<p>Su permanencia en el tiempo ya se ha comprobado al ser una estrategia que se ha implementado en dos grupos de practica previo, que han elaborado tutoriales, solo se ha mejorado, modelado y enriquecido con una estrategia más acorde al contexto y características de cada grupo de estudiantes</p>

PROCESO DE SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS	
SEGUNDO MOMENTO: Análisis e interpretación de la experiencia /recuperación de aprendizajes	
Aprendizajes:	<p>Para retomar las bases conceptuales con las que llega el estudiante es necesario conocer los contenidos y textos guías de las asignaturas del ciclo de formación conceptual como lo procedimientos y técnicas instrumentales y no instrumentales e identificar la temática de los videos a tratar</p> <p>El video es útil en el desarrollo de la observación clínica, competencia de suma importancia en el fisioterapeuta ya que es medio de la observación identifica las alteraciones del movimiento; esta debe ser acompañada de una reflexión guiada por el docente ya sea por medio de una guía o un proceso de preguntas - respuestas</p> <p>Lo conecta con la realidad de su ejercicio profesional al poder hacer un seguimiento por medio del video de la evolución en el tiempo del proceso de rehabilitación del paciente, motiva al estudiante al ver el impacto del quehacer del fisioterapeuta</p> <p>En la elaboración de tutoriales para pacientes acerca de patologías y para los compañeros de próximas practicas donde les explican procesos administrativos como el manejo de la historia clínica, al igual que los diferentes proyectos que se están llevando a cabo y que cada grupo debe dar continuidad, el video permite desarrollar otra competencia en el Fisioterapeuta el de educación</p>
Recomendaciones:	Se deben explorar aplicaciones y programas para la producción por parte del estudiante, instruir en la adecuada producción y elaboración de videos; además de cómo se debe orientar su búsqueda en la web
Observaciones:	<p>Al ser de consulta rápida y precisa, en dispositivos móviles principalmente, los videos deben ser de corta duración y buena calidad para mantener la atención y evitar el consumo innecesarios del plan de datos y a la vez puedan ser compartidos por diferentes redes sociales, en especial en la práctica por el grupo de WhatsApp usado para la comunicación interna del grupo</p> <p>La poca competencia en el manejo de un idioma extranjero nuevamente es una limitante para el acceso a la información y comprensión de la misma, aunque se logre la traducción simultánea durante la reproducción en línea; esta afecta la interpretación de los diferentes procesos mostrados en los videos, provocando un conocimiento erróneo</p> <p>Hay mayor aceptación cuando los videos son producidos por grupos reconocidos, pertenecen a canales de universidades, revistas reconocidas o docentes de la institución</p>
Reflexión:	La base de la fisioterapia es el movimiento corporal humano, es nuestro objeto de estudio y fin ultimo de nuestra intervención por eso es esperado que el aprendizaje de los diferentes procedimientos y tecnicas, al igual que los

	<p>conceptos y objetivos de la intervención se fijan más en el estudiante cuando son complementados con el video; así el docente solo entra a corregir la técnica cuando ya el estudiante se ha familiarizado con ella y se hace más fácil el acercamiento al paciente. En el caso de las maniobras fisioterapéuticas donde la efectividad de la intervención se mide por los cambios en la auscultación del paciente, estas dos estrategias basadas en el audio y el video, se integran y potencian el proceso educativo en la práctica, favoreciendo el juicio clínico y crítico en su formación</p>
--	--

ANEXO 4 ENTREVISTA SEMI - ESTRUCTURADA

Objetivo:

Conocer la percepción por parte de los estudiantes acerca de la participación de un ambiente de enseñanza - aprendizaje enriquecido con TIC durante la Practica clínico asistencial de IX semestre de fisioterapia en la IUEND

Población: 4 estudiantes de IX semestre de Fisioterapia

Duración: 10 minutos

Medio: presencial y registro en audio

Lugar: Instalaciones de la IUEND

Entrevistador: Investigador y autor de la tesis

Consentimiento: Conoce los objetivos y el fin de la información recolectada por medio de este instrumento. SI ___ NO ___

DATOS GENERALES:

Nombre: Edad: Genero:

Cumple con los requisitos previos a la práctica: SI _____ NO _____

¿La rotación por el H. Cañaveralejo fue su primera rotación clínica?

Si NO Qué número de rotación: ___

¿Hacia cuánto tiempo (semestres) había usted visto los componentes teóricos del área cardiopulmonar?

1 semestres ___ 2 semestres ___ 3 semestres ___ Otro: _____

TEMA: PERCEPCION DE LA PRACTICA EN GENERAL

¿Qué temores tenía usted frente a la práctica hospitalaria?

¿Cómo fue su experiencia durante la práctica hospitalaria? ¿Cumplió sus expectativas?

¿Qué factores dificultaron su aprendizaje durante la práctica?

¿Qué le pareció el sitio de práctica? ¿Se pudo adaptar a él? ¿El sitio facilitó o entorpeció su práctica y aprendizaje? ¿Cumplió sus expectativas?

TEMA: PERCEPCION DE LOS ESTUDIANTES SOBRE EL USO DE LAS TIC EN EL AMBIENTE APRENDIZAJE DE LA PRACTICA CLINICA - ASISTENCIAL

POR PARTE DEL DOCENTE

¿Cuál cree que es la finalidad de usar aplicaciones durante la práctica clínica?

¿Por qué cree que el docente las usa?

PERSONAL

¿El uso de las aplicaciones a nivel personal que le facilito o dificulto durante la práctica? ¿Qué efectos a nivel personal tubo el uso de las aplicaciones?

¿Compara con las otras prácticas de componente similar, el uso de las aplicaciones en qué grado facilito conseguir los logros de la práctica:

Más logros ____ Menos logros ____ Iguales logros ____

¿Qué ventajas y desventajas tubo en su práctica clínica su uso?

¿Cree usted que su uso facilito o dificulto su aprendizaje?

¿De qué forma las aplicaciones le permiten mejorar su desempeño en la práctica clínica (competencias y habilidades)?

¿A nivel personal, le gusto usar las aplicaciones? ¿Las aplico en otras prácticas o área de su vida?

GRUPAL

¿Cómo le pareció el trabajo en grupo con el uso de las aplicaciones? ¿Más fácil? ¿Más difícil? O no hubo diferencia

¿A nivel grupal como fue esta experiencia?

ANEXO 5: TABLA DE CATEGORIZACION DE LAS PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES DE IV SEMESTRE DE FISIOTERAPIA

Profesor: Fisioterapeuta Paola Andrea Montoya Plaza Especialista en Fisioterapia Cardiopulmonar Asesor de Practica Clínico Asistencial	Institución Educativa: Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte Facultad: Facultad de Salud	Ciclo de formación: Profesional Área curricular: Clínica – asistencial	Asignatura: Práctica Clínico Asistencial III – IV Semestre: IX Semestre
PROCESO DE SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS			
SEGUNDO MOMENTO: Análisis e interpretación de la experiencia			
Contexto de la situación			
Actividad: Practico clínico asistencial en salud cardiopulmonar	Cuando se desarrolló: 22 de noviembre de 2016		
Estrategia: Entrevista semi estructurada con registro en audio	Objetivo: Conocer la percepción por parte de los estudiantes acerca de la participación de un ambiente de enseñanza - aprendizaje enriquecido con TIC durante la Practica clínico asistencial de IX semestre de fisioterapia en la IUEND		
Participantes: Estudiante de IX semestres de fisioterapia de la IUEND	Caracterización del contexto: Hospital Cañaveralejo de la Empresa Social del Estado (ESE) de la Red de Salud de Ladera, ubicado en el barrio San Cayetano, atiende población vulnerable de las Comunas 1, 3, 17, 18, 19, 20 y la zona rural de Montebello; que se caracterizan por desempeñarse en la economía informal, hogares de estrato bajo – bajo (40%), bajo (45%), medio (15%), pertenecientes al régimen subsidiado en cuanto a servicio de salud, población itinerante (desplazados), en condiciones de hacinamiento, con		

dificultades de acceso a servicios de salud, alta incidencia de enfermedades respiratorias (EPOC, neumonía, TBC, bronquiolitis)					
PERCEPCIÓN DE LA PRACTICA EN GENERAL					
CATEGORIA (C)	Estudiante 1 (E1)	Estudiante 2 (E2)	Estudiante 3 (E3)	Estudiante 4 (E4)	CONCLUSION
C1: Temores	Temores, hummm, no saber específicamente como atender al paciente en una emergencia, hee Como vi cardio en sexto y la volvemos a ver en noveno; entonces hay algunos conocimientos que se olvidan, o que no es lo mismo unos procedimientos, uno atender o hacerlos con el paciente, después de	Los temores profe, los que les comentaba el primer día, enfrentarme un paciente que de pronto no tuviera las herramientas o la capacidad de resolver el problema que él en ese momento tenia Expectativas que a medida de la práctica pudiera adquirir esas habilidades y las competencias para poder	E no poder responder a las exigencias de los pacientes, acerca de los conocimientos, el de pronto no poder interpretar bien las necesidades del paciente, el diagnóstico y no poder lograr una buena intervención con ellos	el acercamiento al paciente, su gravedad Que yo de pronto pudiera ocasionarle un daño de algo, que yo no supiera hacer, de algo que yo no pudiera realizar. Que estuviera muy grave y yo no supiera que hacerle, temor de irlo a empeorar	No tener el conocimiento para atender al paciente de forma adecuada Generar daño al paciente por omisión o mala praxis Brecha entre el componente teórico y la practica

	haberlos visto en lo teórico	brindarle a mi paciente lo mejor.			
C2: Desempeño	Aprendí muchísimas cosas, aprendí el manejo con niños, le perdí mucho miedo digamos a manejar a los pacientes; en la evaluación, hacer la intervención también, por que la habíamos hecho en consulta externa, pero es diferente, porque el paciente está en otras condiciones, está hospitalizado y además tiene otra clase de patologías	Yo la goce mucho, ¿Por qué? Por que digamos no había, a pesar de que la población no era tan grande, los pacientes eran variado, entonces había patologías que uno las podía profundizar más por las veces que llegaban, pero otras nos podíamos sentar a compartir y profundizar más sobre ellos	Fue productiva deo muchos conceptos claros, ayudo mucho para la habilidad, había cosas que no se habían realizado antes, como, por ejemplo: una nebulización, no sabía cómo se hacía, aclaraba muchas dudas y también le enseñaba a uno a poder desenvolverse uno en otro contexto diferente.	La experiencia fue lindísima, fue como retadora, muy retadora, difícil, por que encontrarse con algo que uno no ve hace un año, me pareció difícil	Bueno, positivo, se lograron los conocimientos y las competencias

C3: Obstáculos en el aprendizaje	Humm, de pronto el tiempo que transcurrió desde que vi Cardiopulmonar, hasta la práctica porque hay unos conceptos que se suponen que tenemos que tener, pero con el tiempo de pronto se olvida, entonces toca volver a retomar todo ese proceso	No sé, no tengo presente No sé, de pronto lo que le pesaba a uno, un poquito más es tener la práctica y las investigaciones diarias que uno tenía que estar haciendo, el tiempo es un factor que interfería mucho	De pronto la cantidad de pacientes, porque era muy escasa, pero eso también facilito que les pudiéramos dedicar bastante tiempo	Que factores dificultaron... mis compañeras,, en lo que es el grupo, en cuanto a las compañeras, fue porque no estábamos en la misma tónica, no teníamos los mismos objetivos, no teníamos las mismas prioridades; ellas buscaban surtir su práctica salir de ella , acabar cumplir, pasarla y ya ; mi objetivo era aprender. Yo sentía que me esforzaba mucho más que ellas	Brecha entre el componente teórico y la practica Convivencia entre los estudiantes Sobrecargar actividades académicas y clínicas
C4: Contexto de la práctica	Pues uno cree que por que el nombre del Hospital dice ladera, uno se imagina lo peor, pero el sitio es muy bonito y	Como ya dije profe, hay poquitos pacientes, pero de las enfermedades que necesitamos, lo	Aparte de la cantidad de pacientes, pues nos dejaron atender en todos los servicios como urgencias,	En el sitio no fue un obstáculo, además profe tú fuiste una buena guía, entonces considero, en cuento al sitio y al docente	Cumplió las expectativas, fue un reto y favorecían el aprendizaje

		completo. Me gusto los pacientes, me adapte fácil, pudimos ver mucha patología respiratoria diferentes a otros sitios de practica	jarto es lo de los compu y no poder ver la placa	hospi y consulta externa hhha y lo atender niños Pero profe difícil lo de los compu y la Historia Clínica	El sitio me pareció que nos aportó demasiado, tanto con su personal, las patologías, la gente, es muy diferente a la población donde estoy ahora, (Hospital San Juan de Dios)	
PERCEPCION DE LOS ESTUDIANTES SOBRE EL USO DE LAS TIC EN EL AMBIENTE APRENDIZAJE DE LA PRACTICA						
CATEGORIA (C)	Subcategoría	Estudiante 1(E1)	Estudiante 2 (E2)	Estudiante 3 (E3)	Estudiante 4 (E4)	CONCLUSION
C5: Fundamentación del uso	C.5.1: Objetivo del uso	Porque es muy metodológica, no es como sentarse a leer, si no que busca la manera que uno entienda específicamente lo que necesita, digamos, o en si la patología o lo que uno está viendo, entienda	Yo creo profe, que ahora en esta actualidad lo que se esa moviendo, es eso la tecnología, entonces como un medio donde la información se comparte más rápido y se	Primero porque había cosas, tecnología que más adelante vamos a usar y el tiempo va evolucionando y tenemos que aprender a desenvolver con eso, en videos aprende	El orden de los objetivos, de las actividades, siempre es el orden y que uno se acuerde todo el tiempo que es lo que tiene que hacer y así no se le descuadra a una nada	Como una nueva estrategia de enseñanza específica y efectiva y más cerca a la práctica (E1, E3) Como un requisito del mundo de hoy

		el concepto y el concepto se quede en la mente del estudiante	puede comprender más	uno más fácil con ese método; porque el escuchar de pronto es más fácil que el leer, para interpretar, si brindaba un apoyo extra a lo que uno ya sabía, o para aprender cosas nuevas, me parece buena la idea de aplicaciones, bases de datos, cosas así		para transmitir la información y para la vida (E2, E3) Un orden y buena planeación de la práctica (E3)
C.5.2 Razón del uso	El aprendizaje y la aplicación de las mismas	Buscar una manera más fácil que el estudiante entienda y comprenda lo que nos quieren	Por lo mismo para que nosotras tuviéramos una herramienta más efectiva de poder aprender	Por qué se aplica para el orden de la profe y de nosotras, además porque cuando uno inicia el semestre y su rotación uno tiene muchas cosas que cuadrar, eso es una ayuda mutua tanto	Aprender a usarlas (E1) Favorecer el aprendizaje efectivo (E1, E2, E3) Control y orden del desarrollo	

			transmitir ustedes		para la docente como para los estudiantes	de la práctica (E4)
C6: Del sistema de uso	C.6.1 Ventajas	Aprender a usarlas, algo que antes no había hecho, Me facilito el aprendizaje, Me pareció fácil	Es como parte de, como te explico, de captar más fácil el mensaje que tú nos quieres transmitir La hizo diferente, porque en la institución en que estamos actualmente, no se utilizan mucho eso, la tecnología, en correa no se utiliza, es más evolucionar y todo es muy complejo, por ejemplo, a mano, quita mucho tiempo más que con la parte es más	Como todo diferente y difícil al inicio, con el celular es más fácil, no hay necesidad de traer el compu acá, pues por lo de la seguridad	la actividad que más me gusto fue la de las notas la de Keep, porque en esta aplicación iba viendo y se iba chuleando y por día; porque uno a veces se pierde, porque uno sabe en qué semana va, pero no en la semana que cosas viene, que si nos descuadramos uno puede ir viendo, que puede ir moviendo, mejor dicho, el orden Aparte del orden, me ayudo a cuadrar las cosas con mis otras compañeras, como a delegar más funciones, organizarnos entre	Aprender a usarlas (E1) Facilitador de la carga de los estudiantes: aprendizaje (E1, E2), admirativas (E2, E3) versatilidad (E3), trabajo en equipo (E4)

			fácil y ahorra mucho tiempo, rinde mas		nosotras al trabajo en equipo, eso nos ayudó mucho	
	C.6.2 Desventaja	Jumm de pronto en el parcial, en el si no costo trabajo, en de pronto en entender, cuál era la dinámica en sí, al principio fue lo difícil, porque con keep, con los videos si fue fácil el manejo	Que dependemos de los datos, pues somos estudiantes y usted entiende. De resto pues se, le hace y ya, pues se logra	De pronto el tiempo, te exige que estés conectado, el acceso al internet, pero pues no Al principio fue difícil, por ejemplo, acoplarse a estar en contacto con las demás o a manejar esa aplicación del listado de las tareas, eso fue un poquito complejo al principio	Al principio son difíciles de manejar, como difícil acomodarse a utilizarlas y todo eso; pero, ya después que pasa el tiempo, todo es cuestión de costumbres.	Dependencia de datos/limita el acceso y el horario (E2, E3) Difícil acople inicial que por medio de la investigación individual y colaboración con los integrantes se supera (E1, E3,E4)
C7: Trabajo individual	C.7.1 Impacto sobre su desempeño	Lo facilitaron	Facilitaron, en el aspecto, ósea yo personalmente	Si lo facilito, lo hizo más cómodo	Despeño en la práctica, aparte del orden, me ayudo a cuadrar las cosas	Fue un gran facilitador (E, 1,2,3,4)

			<p>no utilizo ya mucho libro, conseguir la información por ese medio es mucho más fácil y precisa por decirlo así, porque es más actualizada</p> <p>No me costaron trabajo</p>		<p>con mis otras compañeras, como a delegar más funciones, organizarnos entre nosotras al trabajo en equipo, eso me ayudó mucho</p>	<p>por comodidad (E3), acceso a la información (E2), facilito el acercamiento al otro (E4)</p>
C.7.2 Impacto sobre el aprendizaje	<p>Pude entender más fácil, recordaba cosas, por que como son medios visuales, no de pronto los ruidos, eso permite, que un recuerde más fácil que leer en un libro específicamente</p>	<p>Profe lo que le digo el tiempo, ayuda mucho en eso, pero la desventaja yo creo que lo vuelve a uno, lo limita, a investigar más,</p>	<p>A ser más organizada, porque te planteen una serie de tareas en un orden para unos días, ya tiene uno más en cuenta, tengo que hacer esto para tal día o tal tarea para ser más ordenada y creo que el aprendizaje</p>	<p>El entrenamiento profe que uno se entrena más, uno se va como familiarizando más con las cosas, además es mucho más fácil transportarla a otras situaciones, como no solo en la práctica si no en la otra rotación, o en la vida de uno</p>	<p>Facilitador del aprendizaje efectivo (E1,2,3,4), recordar (E1), investigar (E2), gestión y planeación (E3,4)</p>	

				porque siento que fue mar ordenado	también para organizarlas, es como aprender algo nuevo	
C.7.3 Motivación/ gusto por el uso	Me gusta, porque ayuda a que la practica varié y aprende a usarlas es un reto	Lo disfrute profe, usarlas me gusto	Si me gustaron, la tengo allí pero no sé cómo cambiarla, para seguirla usando	Me considero una persona que le gusta la tecnología	Gran aceptación, motivación y gusto, hacen parte de un estilo de vida, aprendieron a usarlas (E1,2,3,4)	
C.7.4 Aplicación en otras áreas de la vida	Si, por lo menos con el Keep, allí tengo todo el cronograma de la practica actual, y los videos me ha permitido exponer y ver otra forma de lo que si hacemos como fisioterapia e incluirlos en el tratamiento que	Yo creo que las voy usar cuando me valla al énfasis a Chile, como no puede llevar mucho libro ni nada, con lo que usted nos enseñó a usar, se arregla ese problemita (risas)	Quiero, pero no sé cómo usarlas muy bien	Las utilizado en otras áreas o asignatura, pero solo para uso para mi	Ampliación del uso a otras áreas de la vida (E1,2,3,4)	

		nosotros hacemos				
	C.7.5 Aplicación en otras practicas	Las he aplicado, la de KEEP, también los ruidos y por lo menos los compañeros que apenas están haciendo la práctica, les he estado explicando, diciendo porque son formas más fáciles de que ellos aprendan.	<p>Pues ahora lo estamos, utilizando en caso clínico, cuando tú nos lo compartiste en el drive, hay gente que se puede meter y quitar información</p> <p>En la institución en que estamos actualmente, no se utilizan mucho eso, la tecnología, en correa no se utiliza, es mar evolucionar y todo es muy complejo, por ejemplo, a mano, quita mucho tiempo</p>	No todos los docentes te van a facilitar esas herramientas para que tu aprendas y sepas como hacer las cosas.	<p>Las utilizado en otras áreas o asignatura, pero solo para uso para mi</p> <p>Comparación con otras prácticas me permitió claro que si conseguir los logros, todo sirve, lo que aprendimos en Cañaveralejo es muy aplicable a lo de San Juan, eso si hay que hacerle adecuaciones, porque es una práctica diferente, a pesar de que tiene el mismo objetivo, fue muy útil</p>	<p>Uso en otras practica por iniciativa propia para realizar tareas (E1.2.4)</p> <p>No son de uso extensivo a otras prácticas por parte del docente (E1,2,3,4)</p> <p>Consideran que se pueden implementar en otros sitios de práctica (E1,2,4)</p>

			más que con la parte es más fácil y ahorra mucho tiempo, rinde mas			
C8: Trabajo grupal	C.8.1 Ventajas	A unas les costó más que a otras, pero yo creo que fue positiva porque al final se logró unificar todo como grupo y se pudo manejar cada actividad de la mejor manera	En la dinámica grupal nos llevaron a trabajar en grupo a medir tiempo, a pensar en si yo la embarro, si yo me demoro más yo voy retrasar el proceso de mi compañera, no ayudo siempre bastante	Facilito, por ejemplo, cuando se compartía un documento con todas las compañeras, era más fácil de que todas pudieran dar una opinión, pero en el contexto de escribirlo y que la otra lo pudiera revisar y dar opiniones acerca del tema. Pues fue positivo, porque todas, listo nos	Sabiendo que no hay una buena relación, eso no ayudo a mejorar las relaciones porque eso ya no tenía solución, pero si nos ayudó, tú tienes que hacer una cosa, tú la otra, ya independientemente de que la hicieran o no eso nos ayudaba como que esa es su responsabilidad, esta es mi responsabilidad, tenemos que cumplir en conjunto es algo que se está viendo que se está haciendo, esas herramientas hacia que fueran más tangibles. Como lo	Facilitador de: Trabajo en grupo (E1,2,3,4) Convivencia (3,4) Distribución de funciones (E2,3,4) Aumento el nivel de exigencia, responsabilidad y cumplimiento (E1,2,3,4)

				<p>poníamos de acuerdo y vamos hacer las cosas al tiempo, para poder leer y entender, y no una después de la otra y las opiniones llegar tarde, si fue algo positivo para todas nos entendimos mejor, as i nos no lleváramos bien, no fuéramos amigas, aprendimos a trabajar juntas</p>	<p>que está escrito es lo que vales, no había excusas por que ya estaban estipulados y los había escrito la profe, eso era como un estímulo</p>	
	C.8.2 Desventajas	<p>Pues que no todo mundo entiende igual y se demoran en cogerle el ritmo</p>	<p>Pues no sé, de pronto profe, el acceso a internet, la señal y todo es difícil y hay gente que no comprende eso</p>	<p>A veces que las compañeras se les dificultaba conectarse, los datos todo eso profe</p>	<p>Difícil acomodarse y unas aprenden manejarlo antes que otras, pero ya después todo está bien</p>	<p>Accesibilidad en datos por horarios (E2,3) Diferentes niveles de experticia que dificultan el</p>

			y puede causar disgusto, que uno no se quiere conectar, o uno no quiere hacer, por lo que no es como tan presencial			inicio de la tarea (E1,4)
	C.8.5 Logros	Que al final todas aprendimos a usarlas y no ayuda a hacer los trabajos así, no nos pudiéramos reunir y no se le sobrecarga el trabajo a nadie, que es lo que siempre pasa cuando uno no se puede reunir	trabajar en grupo a medir tiempo, le exige al otro ser más serio, ya no toca andar tanto detrás de la gente para que trabaje por qué se hace muy obvio que no eta haciendo nada	Pues fue positivo, porque todas, listo nos poníamos de acuerdo y vamos hacer las cosas al tiempo, para poder leer y entender, y no una después de la otra y las opiniones llegar tarde, si fue algo positivo para todas nos entendimos mejor, as i nos	La experiencia fue super buena, esa fue una de las cosas que nos ayudó a salir adelante a pesar de las dificultades	Experiencia positiva su implementación (E1,2,3,4) Superaron y adquirieron habilidad en su manejo (E1.2.3.4) Ayuda a superar los inconvenientes normales de un trabajo en grupo y facilito la convivencia (E1,2,3,4)

				no llevaríamos bien, no fuéramos amigas, aprendimos a trabajar juntas, mejoro la convivencia		
	C.8.6 Opinión del uso	Difícil como dije al principio, pero después es cuestión de practica y ya es fácil	Para mí fue fácil	Duro al inicio, unas cosas más que otras pero ya paso	Difícil al principio, pero después uno les coge el ritmo	La mayoría la considero difícil al inicio, pero con el ensayo/ error y la práctica se dominó la experiencia (E1,3,4) Solo una con experiencia previa por eso le fue muy fácil (E2)
C9: Roles de los participantes	C.9.1Estudiante	Me sentí tenida más en cuenta, para todo, además ella contesta siempre y da solución cuando no	Pues a mí me gustan, te motivan a investigar más	Siento que nos ponen a prueba, a uno no le a la primera y se vuelve un reto, no te puedes	Este tipo actividades nos hace estar pendiente de los cambios, de las tareas, las cosas se vean más reales,	Papel activo: Se sentían tenidos en cuenta (E1,2), motivados y estar pendientes (E2,3, 4)

		podíamos con alguna metodología		quedar dormido porque te quedas aras en el grupo	uno se siente tenido en cuenta profe	
	C.9.2 Docente	Es muy metodológica, como dije y nos guio todo el tiempo, no estaba acosándonos, mantenía al día la planeación y siempre tenía una forma nueva	Lo usas para podernos transmitir las cosas que debemos aprender, sea más fácil y diferente Profe estas pendiente pero no nos estresas porque ya sabemos que tenemos que hacer, eso sí, ya no te podemos dar excusas por qué sí	Pues profe, tu nos das mucha libertad y nos preguntas nuestra opinión, obvio hay cosas que solo tu profe puedes decidir de resto siempre nos preguntas si estamos de acuerdo y que nos parece	Profes tú fuiste nuestra guía, nos orientaste	El estudiante la percibe como: Una guía (E1,2), que los tiene en cuenta (E3), innovador (E1,2), que les da libertad de decisión (E1,2,3)
	C.9.3 La universidad	Pues debería enseñarnos o dar talleres a usar todo esto de las aplicaciones	Sabes, profe la U solo nos da el correo, que nadie usa y el Wifi de allá es malito, pero	La U pues la verdad no sé, ni que responderte profe, por lo general uno	Debería como aprovechar más sobre esto de la tecnología, ya todo mundo tiene celular, datos pues	Perciben a la universidad con un rol muy pasivo (E,1,3,4), no relaciona la

			deberían enseñarnos más sobre eso	usa todo esto, pero es en salón	no todos, pero por lo general si, debería como enseñarnos acerca de esto	Universidad y las TIC por fuera del aula (E2), deseo por que se les instruya (E1,2,3)
--	--	--	-----------------------------------	---------------------------------	--	---

10 Referencias Bibliográficas.

- (s.f.). Obtenido de www.cepalforja.org/sistematización.
- Agamez, S., Aldana, M., Barreto, V., Santana, A., & Caballero, C. (2009). Aplicación de nuevas tecnologías de la información en la enseñanza de la medicina. *Salud Uninorte*, 25(1), 150 - 171.
- Aguirre, C. (2014). La Sistematización de Experiencias de práctica .. Una mirada reflexiva de la acción. *VII Foro interno de proyección* . Manizales. Obtenido de [http://autonoma.edu.co/.../Practicas%20formativas %20 una%20mirada%20reflexiva%...](http://autonoma.edu.co/.../Practicas%20formativas%20una%20mirada%20reflexiva%...)
- Alejo, L. (2014). LA SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIA EN LA EDUCACIÓN. NUEVO ENFOQUE. En *MEMORIAS. I ENCUENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN FISIOTERAPIA " "La Fisioterapia construye país"*. Bogotá. Obtenido de [http://ibero-repositorio.metabiblioteca.org/.../MEMORIAS%201%20ENCUENTRO %20NAC...](http://ibero-repositorio.metabiblioteca.org/.../MEMORIAS%201%20ENCUENTRO%20NAC...)
- Anaya, S., Benavides, P., Hernández, Y., Moreno, J., & Pino, U. (2011). *Los Proyectos Pedagógicos de Aula para la Integración de las TIC. Como sistematización de la experiencia docente* (Segunda ed.). Popayan, Colombia: Sello Editorial Universidad del Cauca. Obtenido de <http://unicauca.edu.co/cpepacificoamazonia>
- Antini, A. (2009). Los estilos de aprendizaje en un ambiente mediado por TICs herramienta para un mejor rendimiento académico. doi:10280319
- Arenas, B., & Nasly, H. (2012). Sistematización de la experiencia de reforma de prácticas del programa de fisioterapia: lecciones aprendidas. *Ciencia & Salud*, 1(1), 37- 43.
- Ariza, C. (2009). *Caracterización de las prácticas pedagógicas de los docentes del programa de Fisioterapia de una institución de educación superior privada*. Tesis en Maestría en pedagogía, Universidad Industrial de Santander, Escuela de Educación, Bucaramanga.
- ASCOFI, A. C. (2015). *Perfil profesional y competencias del fisioterapeuta en Colombia*. Consenso , MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL, DIRECCION DE DESARROLLO DE TALENTO HUMANO EN SALUD, Bogotá, D.C.
- Avila, L., & Cortes, J. (Febrero de 2017). La Sistematización de Experiencias Educativas. Una experiencia con Docentes Universitarios. *European Scientific Journal*, 13(4), 137 - 153. doi:10.19044/esj.2017.v13n4p137

- Ayala, J. (2010). *Implementacion de estrategias pedagogicas para mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje de la anatomia del sistema nervioso*. Libro, Universidad de Santander . Obtenido de [http://www.innovacesal.org/innova_public/archivos\(publica/area03_tema01/71/archivos/PCC_CS_08_2010.pdf](http://www.innovacesal.org/innova_public/archivos(publica/area03_tema01/71/archivos/PCC_CS_08_2010.pdf)
- Barrow, H. (1996). Problem-Based learning in medicine and beyond: A brief overview. (J. -B. Publisher, Ed.) *Bringing Problem-Based Learning to Higher Education: Theory and Practice*, 3 - 12.
- Briones, M. (2013). *Razonamiento clínico en fisioterapia musculo - esquelética, neurológica y cardio respiratoria: estudio cualitativo*. Tesis de grado, Universidad de Alcala, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Alcala de Henares.
- Calvo, A., Gómez, E., & Ordoñez, L. (Diciembre de 2015). Las tecnologías de la información y la comunicación, y la formación de los estudiantes de carreras del área de rehabilitación en Colombia. *TECKNE*, 7 - 14.
- Camargo, A. D., Morales, D., Pedraza, C., & Roldan, J. (2012). *Estudio sobre el impacto de las TIC en los estudiantes de la Universidad del Rosario*. Tesis de grado, Universidad del Rosario, Facultad de Administración, Bogotá D.C.
- Cebrià, M., Igual, C., & Mora, E. (2009). Utilización de las TIC en el aprendizaje autónomo del estudiante: aplicación en la asignatura Fisioterapia Cardiocirculatoria. *@tic. Revista d innovació educativa*(3), 62 - 66.
- Chaves, A., & Martínez, L. (octubre de 2006). Reflexión sobre los procesos metodológicos de la enseñanza y su incidencia en la cognición del estudiante de educación superior. *Revista Ciencias de la Salud*, Colombia.
- Coll, C., Monero, C., & Onrubia, J. (2008). *Psicología de la educación virtual. Aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y la comunicación*. Madrid: Morata, S.L.
- Collado, S., Benito, M., & Muñoz, R. (2004). El fisioterapeuta y las nuevas tecnologías. Fisioterapia e Internet. (S. C. Vasquez, Ed.) *Biociencias. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud*, 2. Obtenido de http://www.uax.es/publicaciones/archivos/CCREV04_007.pdf
- Correa Bautista, J. E. (2006). Identificación de los estilos de aprendizaje en los estudiantes de fisiología del ejercicio de la Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano. *Revista Ciencias de la Salud*, 41-53.
- Diaz, A., Vergara, C., & Carmona, M. (enero - julio de 2011). La responsabilidad del estudiante en un modelo pedagógico constructivista en programas de Ciencias de la Salud. (U. d. Norte, Ed.) *Salud Uninorte*, 27(1), 135 - 143. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81722530015>
- Donat, R. (2014). El e- learning en la formación del voluntariado de Fisioterapia en Cooperación Internacional. Diseño e implementación de un modelo formativo.

- UT. Revista de Ciències de l'Educació*, 145 -149. Obtenido de <http://pedagogia.fcep.urv.cat/revistaut>
- Donat, R., & Camacho, M. (2013). Estudio descriptivo sobre el estado formativo del voluntariado de fisioterapia en cooperación internacional. Perspectiva del uso de las tecnologías de la información y la comunicación. *Fisioterapia*, 35(5), 197 - 205. Obtenido de www.elsevier.es/ft
- Donat, R., Camacho, M., & Sánchez, V. (2015). Formación online en fisioterapia. Experiencia de un diseño instruccional de aprendizaje mediante la plataforma virtual Moodle. *FEM*, 18(1), 27 -34. Obtenido de www.fundacioneducacionmedica.org
- Duarte D, J. (2003). Ambientes de aprendizaje: una aproximación conceptual. 97 - 113. Valdivia. doi:10.4067/S0718-07052003000100007
- Estudio descriptivo sobre el estado formativo del voluntariado de fisioterapia en cooperación internacional. Perspectiva del uso de las tecnologías de la información y la comunicación. (2013). *Fisioterapia*, 35(5), 197 - 205. Obtenido de www.elsevier.es/ft
- FAO. (2005). *Guía Práctica para la Sistematización de proyectos y programas de cooperación técnica*. Julio.
- Galindo, J., & Visbal, L. (2007). Simulación, herramienta para la educación médica. *Salud Uninorte*, 23(1), 79 - 95.
- Gomez - Ramires, E., Calvo-Soto, A., & Leidy, O.-M. (Diciembre de 2015). Las tecnologías de la información y la comunicación, y la formación de los estudiantes de carreras del área de rehabilitación en Colombia. *TEKNE*, 13(2), 7 - 14.
- Gonzalez, D. (2011). Fisioterapia, reorganización de las enseñanzas y metodología docente: la búsqueda del equilibrio. *Fisioterapia*, 33(4), 133 - 134. doi:10.1016/j.ft.2011.07.001
- Gordillo, E., & Patricia, L. (Enero - Diciembre de 2011). Caracterización profesional del fisioterapeuta en unidad de cuidado crítico en Bogotá. *Movimiento Científico*, 5(1), 25 - 40.
- Gordon, L. (Enero - junio de 2010). La sistematización de Experiencias: Un Método de Investigación. *Enfoque. Revista Científica de Enfermería*, 2(2), 28 - 33.
- Guevara, A. (2013). *Implementación de TIC en la educación médica*. Tesis de especialista, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá. Obtenido de repository.unimilitar.edu.co/.../IMPLEMENTACION%20DE%20TIC%20EN%20ED...
- Guinzberg, L. (2012). La enseñanza de la clínica en la era moderna. *Investigación en Educación Médica*, 1(4), 210 - 217. Obtenido de www.elsevier.com.mx

- Gutierrez, C., & Cano, C. (Noviembre de 2012). Las TIC como mediadoras en el proceso de enseñanza - aprendizaje en educación superior. *Revista Facultad de Ciencias Forenses y de la Salud*, 8, 79 - 89.
- Hernandez, E., & Tamayo, M. (2015). *Implementacion de una plataforma virtual como herramienta pedagógica para facilitar las actividades de prácticas clínicas para los estudiantes del programa de fisioterapia de la Universidad del Sinù "Elias Bechara Zainum" de Monteria, Cordoba*. Tesis de especialización, Fundación Universitaria Los Libertadores, Cerete, Cordoba. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11371/290>
- Husen, T., & Postlewaite, T. (1989). Enciclopedia Internacional de la Educación. En M. d. Ciencia (Ed.).
- IUEND. (15 de Junio de 2015). *GUIA DE CURSO*. Guia, Institucion Universitaria Escuela Nacional del Deporte, Programa de Fisioterapia , Cali.
- Jara, O. (1994). En *Para sistematizar experiencias: una propuesta teórica y practica* (págs. 78 - 125). San José, Costa Rica: Alforja.
- Jara, O. (2012). Sistematización de experiencias, investigación y evaluación: aproximaciones desde tres angulos. *Revista Internacional sobre Investigación en Educación Global y para el Desarrollo*, 1, 56 - 70. Obtenido de <http://educationglobalresearch.net/wp-content/uploads/02A-Jara-Castellano.pdf>
- Jara, O. (s.f.). *Biblioteca Electrónica sobre Sistematización de Experiencias*. Obtenido de <http://www.cepalforja.org/sistematizacion>
- Juanes, J. (2016). Estado actual de las nuevas tecnologías en al enseñanza de las ciencias experimentales y de la medicina en particular . *Educación medica*, 17(1), 1 -2. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2016.03.001>
- Lifshitz-Guinberg, A. (2012). La enseñanza de la clínica en la era moderna. *Investigación en Educación Medica* , 1(4), 210 - 217. Obtenido de <http://www.elsevier.com.mx>
- Lopéz, J. (01 de 10 de 2008). *eduteka*. Obtenido de <http://www.eduteka.org/TemaEducadores.php>
- López, J. C. (01 de 02 de 2015). *eduteka*. Obtenido de SAMR, MODELO PARA INTEGRAR LAS TIC: <http://www.eduteka.org/samr.php>
- Martinic, S., & Walker, H. (1998). *La reflexión metodologica en el proceso de Sistematización* (Segunda ed.). CIDE.
- Matiz, H. (2012). *La simulación clínica: una nueva herramienta para enseñar medicina*. Bogotá.
- Matiz, H. (2012). *Postura experiencial de los docentes que utilizan la simulación clínica como estrategia didáctica en la carrera de medicina*. Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Humanas, Bogotá.

- MEN. (2011). Propuesta de lineamientos para la formación por competencias en educación superior. Obtenido de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-261332_archivo_pdf_lineamientos.pdf
- MEN. (s.f.). Decreto 2376 de 2010. Por medio del cual se regula la relación docencia - servicio para los programas de formación de talento humano del área de la salud.
- MEN, Ministerio de Educación Nacional. (2008). Concepciones sobre sistematización. En: Las rutas del SAber hacer. Experiencias significativas que transforman la vida escolar. Orientaciones para autores e instituciones educativas. *Cartilla borrador*. Obtenido de [htt://](http://)
- MEN. Ministerio de Educación Nacional. República de Colombia. (s.f.). *Colombia aprende. La red del conocimiento*. Obtenido de www.colombiaprende.edu.co/html/productos/1685/w3-article-288989.html
- MINISTERIO DE SALUD PROGRAMA DE APOYO A LA REFORMA DE SALUD. (2002). *ORGANIZACION DEL PROCESO DE PLANENACION EDUCATIVA EN SALUD. Recomendaciones para la educación en pregrado, postgrado, educación continuada y educación no formal*. Documento 2, Bogotá, D.C.
- Monterrosa-Blanco, A. (julio - diciembre de 2014). Nuevas tecnologías en la enseñanza y aprendizaje de la medicina. *Revista de Ciencias Biomedicas*, 5(2), 295 - 306.
- Morales, P., & Landa, V. (2004). APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS. *Theoria*, 145 - 157.
- Moya, F. (Enero - diciembre de 2012). Importancia de las TIC en la enseñanza de la salud. *Educación Coruniamericana*, 1(1), 81 - 86. Obtenido de <http://coruniamericana.edu.co/publicaciones/ojs/index.php/IIID>
- Ocampo, M. (2013). Accionar del fisioterapeuta en instituciones educativas: socialización de una experiencia desde la perspectiva del estudiante. *Revista de la Facultad de Medicina*, 61(4), 415 - 421. Obtenido de <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/42796/47620>
- OMS. (1975). *Estrategias educativas para las profesiones en salud*. GINEBRA.
- Perez, T. (2016). *Sistematización de experiencias en contextos universitarios* (I ed.). Caracas, Venezuela: Ediciones del Vicerrectorado Académico.
- Pineda, C., Moreno, N., Sanchez, E., Guillen, F., Diaz, E., & Labajos, M. (2002). Nuevas tecnologías aplicadas a la docencia en fisioterapia. *Fisioterapia*, 24(2), 97 - 106. doi:10.1016/S0211-5638(2)7298
- Pinilla, A. (octubre - diciembre de 2011). Modelos pedagógicos y formación de profesionales en el área de la salud. *Acta Medica Colombiana*, 36(4), 204 - 218.
- Rico, Dolores. (8 de Enero de 2008). Hablemos de sistematización de experiencias .. *INED*, 5 - 13.
- Rico, M., & Robayo, Y. (2012). *Las Tic como apoyo al desarrollo de actividades académicas en los programas de fisioterapia en instituciones de educación*

- superior de Bogotá y Cundinamarca*. Tesis de pregrado, Universidad de la Sabana, Chia.
- Ruiz, A., Angel, E., & Guevara, O. (2009). La simulación clínica y el aprendizaje virtual. *Tecnologías complementarias para la educación médica. Revista de la Facultad de Medicina*(57), 67 - 79.
- Secretaría de Educación de Bogotá. (2008). *Ambientes de aprendizaje para el desarrollo humano*. 3.
- Silva, S. (Primer semestre de 2012). Sentido de la práctica sistematizadora en la educación superior. *Praxis & Saber*, 3(5), 127 - 41.
- Social, (. y. (2015). Perfil profesional y competencias del fisioterapeuta en Colombia. Obtenido de <http://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/Perfilprofesional-competencias-Fisioterapeuta-Colomiba.pdf>
- (2015). Perfil profesional y competencias de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/Perfilprofesional-competencias-Fisioterapeuta-Colomiba.pdf>
- Torres, M. R. (Septiembre de 2007). Bioética y fisioterapia . *Serie Documentos de Investigación Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano, II*(16), 1 - 39. doi:174.2 SCDD20
- Torres, M. T. (2009). Estrategias pedagógicas que favorecen la toma de decisiones clínicas en fisioterapia. *Doc. investiga.Fac. Rehabil. Desarro. Hum.*(40), 28.
- UNESCO. (2016). *Serie " Herramientas de apoyo para el trabajo docente". Texto 3: Metodología de Sistematización de Experiencias Educativas Innovadoras*. Lima: CARLOTAN E.I.R.L. Obtenido de <http://www.unesco.org/lima>
- Valverde Berrocoso, J. G. (2010). “Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas educativas con TIC”. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de*, 11(1), 203-229. Obtenido de http://revistatesi.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5840/5866