

Facultad de Ciencias de la
Salud y del Deporte

DOCUMENTOS
DE TRABAJO



DOCENCIA

PROTOTIPO BIRTH-SIM DE ATENCIÓN DEL PARTO VIRTUAL: EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

MARÍA NELCY MUÑOZ ASTUDILLO
MARÍA NEYFETH POSADA

Las series de documentos de trabajo de la Fundación Universitaria del Área Andina se crearon para divulgar procesos académicos e investigativos en curso, pero que no implican un resultado final. Se plantean como una línea rápida de publicación que permite reportar avances de conocimiento generados por la comunidad de la institución.



PROTOTIPO BIRTH-SIM DE ATENCIÓN DEL PARTO VIRTUAL: EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

María Neyfeth Posada Morales, Mg.en
Enfermería, Docente Asociado Fundación
Universitaria del Área Andina,
mposada@areandina.edu.co

María Nelcy Muñoz Astudillo, Mg. en
Enfermería, Docente Asociado Fundación
Universitaria del Área Andina,
mmunoz@areandina.edu.co

Cómo citar este documento:

Posada Morales, M. N., Muñoz Astudillo, M. N. (2020). Prototipo Birth-Sim de atención del parto virtual: experiencia pedagógica de aprendizaje significativo (Documentos de trabajo Areandina, 2020-2. Experiencias y prácticas pedagógicas de los docentes areandinos). Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina. <https://doi.org/10.33132/26654644.1734>

Resumen

Introducción: La innovación tecnológica en educación es una directriz para la formación profesional en programas de salud.

Objetivo: crear un escenario virtual para la práctica de la atención del parto, fundamentada pedagógicamente en los postulados del aprendizaje significativo de David Ausubel.

Materiales y métodos: Proyecto de innovación en tecnología educativa. Proceso de aprendizaje significativo en tres fases: 1. Diagnóstico de conocimientos previos con participación de 120 estudiantes de enfermería del área materno-perinatal. 2. Creación e implementación de escenario virtual de atención del parto: prototipo BIRTH-SIM como herramienta didáctica. 3. Evaluación de la experiencia.

Resultados: Los estudiantes plasmaron conocimientos previos en videos caseros que fueron analizados conjuntamente y sirvió de referente para la creación del prototipo BIRTH-SIM: escenario virtual para práctica de atención de parto en plataforma cliente-servidor, que fue evaluado en forma muy favorable en términos de usabilidad, con mejoramiento del aprendizaje en el ser-saber y saber hacer sobre la atención del parto institucional.

Conclusiones: Los fundamentos pedagógicos del aprendizaje significativo unidos a la estrategia didáctica virtual del prototipo "BIRTH-SIM, permiten logro de competencias para la atención del parto, en estudiantes de enfermería."

Palabras clave: Educación superior, tecnología educativa, enfermería, pedagogía, didáctica, simulación, virtualidad

Introducción

Actualmente en la educación superior existe una marcada tendencia hacia la innovación tecnológica en todas las áreas del conocimiento, La Pedagogía no es la excepción; se busca romper esquemas tradicionales, dejando atrás aquellos recursos que fueron útiles en algún momento, pero que hoy chocan con las expectativas de las nuevas generaciones de estudiantes y profesionales inmersos en las tecnologías de la información, la comunicación y la virtualidad.

Esta nueva racionalidad científica y tecnológica, propia del siglo XXI permea todos los ámbitos cotidianos y transforma a ritmo acelerado los modos de pensar- sentir y actuar en los espacios académicos; los modelos pedagógicos se deben ajustar a las condiciones que impone la sociedad del conocimiento. El diseño curricular debe ajustar nuevas tecnologías y priorizar aquellas que les garanticen a los educandos un aprendizaje significativo y el logro de competencias para el desempeño social y laboral. (1)

Por su parte, el aprendizaje significativo, una noción que transita en el contexto de la educación actual gracias a David Ausubel es la que le da soporte pedagógico a la creación de un escenario virtual para la práctica de la atención del parto, solución que surgió como respuesta a la problemática de dificultad de acceso de los estudiantes a los escenarios de prácticas reales.

Antecedentes

En el programa de enfermería de la Fundación Universitaria del Área Andina, sede Pereira, el centro de simulación físico, por disponibilidad de tiempo y espacio para la práctica de la atención del parto, se ha convertido en laboratorio. En la mayoría de los casos el estudiante es observador de los procesos sin posibilidad de una práctica análoga a la que desarrollaran en la realidad asistencial. Por tal razón, fue necesario introducir cambios sustanciales en la enseñanza del cuidado para la atención del parto normal, lo que significó construir conocimiento común desde las vivencias y experiencias previas de los estudiantes, y anclarlos con los protocolos y guías de atención del parto vigentes en las normativas nacionales, para que finalmente los estudiantes plasmaran su aprendizaje en su propio escenario de parto.

Dentro de esas necesidades esta la atención del parto de bajo riesgo, que debe darse dentro del marco normativo actual, atendiendo las recomendaciones de la OMS (2) y el proyecto de Ley del parto humanizado en Colombia (3), que buscan reconocer y garantizar los derechos de la mujer en el embarazo, trabajo de parto, parto y postparto. Invalidando toda clase de violencia obstétrica, bien sea, física, psicológica y emocional contra la madre, hijo no nacido o su entorno familiar (4). Este reconocimiento tiene que darse desde el momento que se aborda la temática del parto en la asignatura, ya que el enfermero en formación debe ir reconociendo que hace parte del equipo interdisciplinario que puede brindar apoyo, seguimiento y cuidado a la gestante, familia o acompañante, y, por lo tanto, debe acreditar competencias actitudinales, procedimentales y cognitivas, en el área de la salud materno-perinatal (5).

No obstante, el aprendizaje de la atención del parto está restringido en los escenarios reales de práctica, debido a la cultura de seguridad del paciente (6), que obliga al cumplimiento de estándares de calidad con el fin de evitar maleficencia o errores que puedan ocasionar daño, muerte o discapacidad; esto ha generalizado la utilización de simuladores clínicos de alta fidelidad para la enseñanza de la atención de parto vaginal (7).

Pero la oportunidad de práctica simulada en atención del parto en Área Andina era insuficiente, pues se contaba con un simulador Mama Natalie y Nohelle (8), para una población de 130 estudiantes en promedio por semestre, y era difícil lograr la competencia. Como respuesta a la solución de esta problemática, se apropiaron los fundamentos del aprendizaje significativo, seguidos de la creación de un escenario virtual, ejecutable en el Windows, para que los estudiantes pudieran realizar su práctica de atención de parto normal.



Marco teórico

La fundamentación pedagógica del escenario educativo fue el aprendizaje significativo, puesto que para Ausubel, la adquisición y retención del conocimiento no están circunscritos a los contextos formales de instrucción, llámense escuelas o universidades; este es un proceso omnipresente en la vida del ser humano y es esencial para mejorar el desempeño cotidiano, gestionar de manera eficaz los recursos disponibles y actuar de manera competente en cualquier situación. (9)

La esencia del aprendizaje significativo se da en la interacción de tres condiciones: 1. Coherencia en la estructura interna del material didáctico, secuencia lógica entre sus elementos. 2. Comprensión de la estructura cognitiva del educando, de los esquemas de referencia que posee, los cuales le servirán de sustento para el nuevo conocimiento y 3. Disposición positiva de quien aprende, ya que los procesos motivacionales y afectivos son de importancia vital en el aprendizaje. (10)

De esta forma, los nuevos significados, considerando en primera instancia, el carácter aplicativo de los contenidos en escenarios próximos a la realidad, son el producto de la interacción entre la información nueva y la que ya se posee y la disposición subjetiva (emocional y cognitiva) del estudiante. La interacción se da gracias a la reconstrucción, modificación, reajuste y organización de la información, para darle sentido y lógica a lo aprendido, percibiendo su funcionalidad y utilidad. El escenario para este aprendizaje requiere disponer de material potencialmente significativo representado en múltiples y variados recursos educativos, tecnología, colaboración interdisciplinaria y principalmente, de la motivación, participación, autoaprendizaje y autoevaluación continua de los estudiantes. (11)

Un aprendizaje significativo posibilita la transferencia del conocimiento a situaciones especiales a las cuales el estudiante se enfrentará en su vida profesional. Para alcanzar este logro es necesario que el docente trace “rutas de aprendizaje significativo” que no son otra cosa que el desarrollo de proyectos ejecutados en diferentes etapas por el mismo estudiante bien sea individual o en grupo, en distintos tiempos y ambientes, utilizando los recursos materiales y tecnológicos necesarios para lograr competencias. En este sentido y desde la perspectiva de Ausubel, citado por Rodríguez (12), en el aprendizaje significativo se requieren:

- » Subsumidores: es decir, ideas de anclaje pertinentes y relevantes, ya que estos facilitan el anclaje entre el conocimiento previo y el nuevo.
- » Material de aprendizaje: En este caso lo material debe tener una secuencia lógica, información relevante para que sea más fácil asimilarlo, establecer asociaciones y comprenderlo.
- » Tiempo, el aprendizaje significativo no se produce de manera súbita, sino que se trata de un proceso que requiere su tiempo, y para ello en el proceso también se necesita práctica y entrenamiento, para poder facilitarle al estudiante el aprendizaje.
- » Lenguaje, el diálogo y la verbalización en el aula son fundamentales, pues es el único modo eficaz de generar intercambio y negociación de significados, y en este sentido, es indispensable la comunicación asertiva.
- » Interacción: No se produce aprendizaje significativo sin la interacción entre el que aprende y el que enseña.



No existe aprendizaje significativo sin tener mediación. La interacción personal está presente en todos y cada uno de los pilares esenciales que caracterizan al aprendizaje significativo y lo fundamentan. En el aprendizaje significativo tiene que existir interacción de la nueva información con la estructura cognitiva del sujeto.

La ruta de aprendizaje significativo de Ausubel reduce considerablemente la información y la metodología innecesaria y busca el fortalecimiento de formación por competencias con la siguiente secuencia:

1. Crear espacios y actividades/tareas que permitan activar las experiencias y conocimientos previos de los estudiantes sobre el parto, para asegurar un camino a seguir.
2. Crear estrategias con las que se pudieron establecer “puentes cognitivos” que ayudaron a relacionar el conocimiento previo con el nuevo que se pretende interiorizar.
3. Generar estrategias para que el estudiante practique ese conocimiento, colocándolo en un escenario que simule la realidad, que le exija utilizar el conocimiento previo y el nuevo y desenvolverse, tomar decisiones competentes en ese contexto creado.

Con estos fundamentos pedagógicos, en el marco de una convocatoria interna de investigación de la Fundación Universitaria del Área Andina, en el 2017 se creó un escenario para la atención del parto virtual que debía tener entre otras, estas características de fundamentación pedagógica: ofrecer la posibilidad de autoevaluación y permitir la retroalimentación como un proceso de mejora; asimismo, estar orientarlo hacia la búsqueda de la información más relevante para continuar con el aprendizaje. Estos elementos debían llevar al estudiante de enfermería, a su propio ritmo, a adquirir las competencias necesarias para la atención del parto en escenarios reales.



Referente disciplinar y normativo

Fundamentos de la disciplina enfermera:

En el marco de la filosofía del cuidado humano de Kristen Swanson (13), para comprender y cumplir el rol del enfermero en la sociedad y en la atención de los sujetos de cuidado: individuos, familias, comunidades y entorno, es necesario estructurar el cuidado profesional en cinco (5) procesos, que hacen parte de la esencia y naturaleza de la profesión: 1. Estar con, 2. Hacer para, 3. Mantener las creencias. 4. Conocer y 5. Posibilitar.

La aplicación de cada uno de estos procesos en la creación de una estrategia didáctica que apoye el aprendizaje significativo de la atención del parto implica que:

1. Estar con: La atención del parto exige la presencia de la enfermera, no solo como quien atiende el parto, sino como quien acompaña.
2. Hacer para: Seguir las recomendaciones para un parto sin violencia, sin errores, seguro, defendiendo los derechos de las personas y aplicando la normatividad.
3. Mantener las creencias: Mantener una actitud de compromiso, atendiendo el parto con respeto.
4. Conocer: El estudiante debe ser consciente que el parto es una responsabilidad social, y como tal, no se puede atender si no existe un conocimiento previo cognitivo y procedimental, de ahí la importancia de practicar en este simulador.
5. Posibilitar: El estudiante debe seguir todos los pasos que requiere la atención de un parto, para que se obtenga un buen resultado. Es decir, un parto respetado y sin iatrogenia.

Para Swanson, para lograr la interacción enfermera-paciente estos procesos deben ocurrir en forma simultánea; su aplicación posibilita brindar un cuidado humano, que responda a las necesidades que surgen en cada situación.

Referente normativo

Para evaluar las experiencias previas, generar la estrategia didáctica y evaluar la experiencia de aprendizaje, se consideraron todos los elementos de la guía de práctica clínica 11-15-Minsalud 2013 (14), de la guía de buenas prácticas para seguridad-atención en Salud-Minsalud 2010 y el Protocolo atención de enfermería en salud sexual-reproductiva Minsalud 2012

La guía de práctica clínica 11-15-Minsalud 2013 (14) se acoge a los principios de parto humanizado, no medicalizado, no se utiliza tecnología sofisticada en la atención. La atención es integral, se debe permitir que la materna se queje y exprese su dolor; se debe respetar la dignidad y el pudor cubriendo sus partes íntimas; además, se le debe permitir un acompañante. Todos estos elementos se tuvieron en cuenta durante la experiencia de aprendizaje.

La norma técnica para la atención del parto (15), plantea que al profesional de enfermería únicamente le es permitido atender un parto de bajo riesgo, no complicado, sin alteraciones, el control debe llevar al nacimiento de un producto sano, la materna no debe sufrir desgarros vaginales que requieran sutura y, si todo ha sido debidamente controlado, se espera que el útero se contraiga normalmente después del parto, lo cual se verifica con la palpación del útero a nivel umbilical.

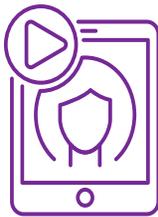
Toda esta normatividad se debe reflejar en el escenario virtual. Solamente así se acerca la realidad y compromete al estudiante a cumplir los lineamientos y protocolos de atención que se establecen en las instituciones de salud. Cumplir a cabalidad la normativa garantiza una atención con calidad, permite percibir un parto libre de violencia obstétrica y fomenta el aprendizaje del cuidado enfermero desde el saber cognitivo, procedimental y actitudinal.

La estrategia pedagógica-didáctica

La ruta de aprendizaje significativo

Atendiendo al referente pedagógico utilizado, se trazó la ruta de aprendizaje significativo con los mismos estudiantes. La figura 1 muestra la ruta seguida.

FIGURA 1. RUTA DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO



- 1. Exploración de conocimientos previos:** Participaron 120 estudiantes de la asignatura de Enfermería a la madre, pareja y recién nacido, que hace parte del currículo del programa de enfermería de la Fundación Universitaria del Área Andina seccional Pereira. Esta asignatura le apunta al compromiso de formar estudiantes competentes en el cuidado de la mujer durante el proceso de la gestación, parto, postparto y el recién nacido, con apoyo familiar. (16)

En el diagnóstico de los conocimientos previos los estudiantes se organizaron en grupos de cinco personas. Cada grupo realizó una actividad generadora de información previa acerca de la atención del parto normal y darla a conocer en forma audiovisual, generando la reproducción de 24 videos, a los cuales se puede acceder cuando se requiera. La figura 2 muestra la ruta seguida en este primer momento.

FIGURA 2. SECUENCIA PARA EL DIAGNÓSTICO DE CONOCIMIENTOS PREVIOS

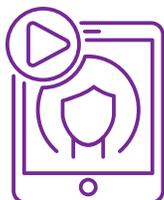
Fuente: Construcción de las autoras



2. Selección macro competencias relevantes y específicas:

Los videos caseros de la atención del parto elaborados por los estudiantes fueron sistematizados y analizados conjuntamente. Utilizando una lista de chequeo cada uno de los videos fue analizado a la luz de la normatividad vigente, la GPC N0.11-15 Minsalud 2013, Norma técnica No. 3 para la atención del parto, las competencias descritas en el proyecto tuning y las competencias descritas por el consejo internacional de enfermeras-CIE (17), para identificar aprendizajes fundamentales y macro- competencias o competencias generales más relevantes que los estudiantes han adquirido durante su proceso formativo o la vida misma, y que sin excepción necesitan en el proceso de atención del parto.

Los hallazgos, que se visualizan en la tabla 1, demuestran que, ante cualquier situación de aprendizaje, los estudian-



...el enfermero expresa la esencia, naturaleza, filosofía y compromiso con el rol: el cuidado humanizado...

tes disponen de determinadas capacidades, destrezas o habilidades de carácter cognitivo, personal y motriz, que han adquirido a lo largo de su proceso educativo o de la vida misma, los cuales son referentes valiosos para enfrentar situaciones reales que requieran la movilización de esos conocimientos previos (18). Por esta razón el docente debe explorar esos conocimientos antes de abordar un nuevo reto de aprendizaje. Este ejercicio le permitirá elaborar con acierto las estrategias pedagógicas y didácticas que permitan mejorar los conocimientos, actitudes o destrezas que ya traen (López, Recacha 2009) (19), anticipando su rol profesional específico.

Las habilidades, capacidades y destrezas en el saber-ser-convivir observables en los videos y que hacen parte de los saberes previos, demuestran en la Tabla No.1, que ante en cualquier situación de cuidado, incluidas aquellas que simulan la realidad, el enfermero expresa la esencia, naturaleza, filosofía y compromiso con el rol: el cuidado humanizado; el cual desde la óptica de varios investigadores como Estefo y Paravic (2010) (20), señalan que esta competencia debe privilegiar el cuidado enfermero antes que su desempeño del rol procedimental- técnico.

La tabla No.1 también denota saberes previos que hacen parte de las competencias del saber hacer, las cuales son esenciales en el desempeño del enfermero dentro de la sala de partos, sin embargo, este diagnóstico previo predice la necesidad de que el docente diseñe estrategias pedagógico didácticas que les permitan desarrollar estas competencias, ya que para operar en la realidad son esenciales en el desempeño del enfermero dentro de la sala de partos poner en práctica los conocimientos.

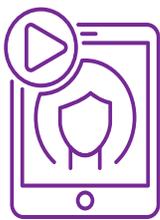
TABLA 1. DIAGNÓSTICO CONOCIMIENTOS PREVIOS DE ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA EN ATENCIÓN DEL PARTO NORMAL

DIAGNÓSTICO CONOCIMIENTOS PREVIOS DE ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA EN ATENCIÓN DEL PARTO NORMAL					
Conocimiento previo	Definición	Clasificación			
		A	B	C	D
		Óptimo	Adecuado	Inadecuado	No realizado
Saber-ser					
Acompañamiento	se observó las actitudes	x			
Aplicación principios éticos	y valores frente a la	x			
Compromiso con el rol enfermero	situación de cuidado	x			
Saber-hacer					
Posicionamiento para el pujo			x		
Dirige pujo y respiración					x
Manejo equipo de parto				x	
Lavado zona perineal					x
Manejo ropa estéril					x
Verificación circular al cuello					x
Control expulsión cabeza fetal				x	
Control expulsión hombro fetal				x	
Contacto piel a piel recién nacido	se observó la técnica en cada uno de los pasos	x			
Plazamiento cordón umbilical				x	
Verificación desprendimiento placentario					x
Toma TSH					x
Revisión canal vaginal					x
Revisión placenta y anexos					x
Masaje uterino					x
Signos vitales			x		
Traslado madre recién nacido			x		x
Saber-convivir					
Comunicación	se observó existencia de actitudes que		x		
Interrelación	impiden la concertación y el alcance de las metas	x			
Trabajo en equipo	de cuidado	x			
Saber-conocer					
Reconocimiento riesgos	se observó la		x		
Toma de decisiones	organización lógica del		x		
Normas de bioseguridad	proceso y de la		x		
Normas de asepsia	información, la			x	
Logística	efectividad y estrategias del cuidado	x			

Fuente: Elaboración propia.

Al respecto Molina y Jara (2010) (21), refieren que el conocimiento teórico le permite a un enfermero brindar cuidados de enfermería, pero el "saber práctico" que los estudiantes pueden obtener de una situación determinada, es la que le otorga la habilidad, la destreza y el conocimiento que no existe en los libros.

Los saberes previos que reflejan competencias en el saber-conocer (tabla No.1), revelan capacidad de pensamiento lógico, es decir, conciencia del estudiante por el objeto de cuidado (madre, hijo por nacer, familia) y la necesidad de prestar un servicio integral y coherente para dar solución a la situación en que se encuentra la paciente, aspecto que va de la mano con el pensamiento estratégico, el liderazgo y la capacidad de gestión de procesos, ineludible en los enfermeros de hoy en día, es necesario anticiparse a las situaciones, reconociendo riesgos e interpretarlos, para poder establecer estrategias interdisciplinarias de cuidado que sean efectivas; lo que pedagógicamente implica que el docente debe propiciar experiencias para probar ese razonamiento, encajando perfectamente en la necesidad de reproducir situaciones clínicas en escenarios de simulación (22).



3. Selección de estrategias pedagógico-didácticas. Considerando la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel (1993) (23), la taxonomía del modelo de aprendizaje significativo de Dee Fink (2015) (24) y las rutas del aprendizaje Min-Educación Perú versión 2015 (25), se fueron perfilando diversas estrategias pedagógico-didácticas para la ejercitación y aplicación del aprendizaje relevantes en el actuar enfermero.

La ruta de aprendizaje significativo como estrategia pedagógico-didáctica que inicia con el diagnóstico de conocimientos previos y llega hasta la ejercitación de aprendizaje utilizando simuladores físicos reduce considerablemente la información innecesaria, y fortalece las competencias específicas para el tema. Sin embargo, en los centros de simulación, el uso de simuladores de parto es limitado en tiempo y espacio para ser utilizados por todos los estudiantes, razón por la cual fue necesario generar otra estrategia que garantizara mayor oportunidad para la ejercitación y apropiación del conocimiento y se optó por la creación de un escenario para la atención del parto que combinara simulación y virtualidad.

La ruta de aprendizaje significativo como estrategia pedagógico-didáctica

Tal como se aprecia en la Tabla No.2 esta ruta permite, a partir del diagnóstico de los conocimientos previos, identificar la existen-

cia de significancia psicológica, contextual y social, es decir, si ese conocimiento pre-existente le va a facilitar la comprensión de la nueva información y si se percibe en su proceder competencias del saber-ser, saber-hacer, saber-convivir y saber-conocer, que hagan parte del rol del enfermero dentro de la atención del parto normal, y que puede reactivar en situaciones que requiera aplicar el conocimiento.

TABLA 2. RUTA DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LA ATENCIÓN DEL PARTO NORMAL

FASE DE EXPLORACIÓN DE CONOCIMIENTOS PREVIOS					
Estrategia de Mediación Pedagógica	Proceso cognitivo en que incide la estrategia	Metodología	Efecto en el aprendizaje	Competencia generada	Utilitariedad evaluativa
Actividad generadora de información previa.	- Autoreflexión - Motivación - Creación expectativas	Producción de un video	- Significatividad contextual/ social y psicológica	- Saber ser - Saber hacer - Saber convivir - Saber conocer	Diagnostico conocimientos previos Autoevaluación Conciencia de autoaprendizaje
FASE DE ENLACE DE LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS CON LOS NUEVOS					
Comparación y analogía.	- Formación "puentes cognitivos": Relación/ conexión	Demonstración en laboratorio Lectura con señalización dentro del texto clave	- Significatividad: Lógica Material Psicológica		Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación
FASE DE INTEGRACIÓN DE LOS APRENDIZAJES					
Transferencia Aplicación del conocimiento	- Autonomía cognitiva	Escenarios Simulación del parto	Significancia o validez clínica y disciplinar		Heteroevaluación

Fuente: Elaboración propia.



...puentes cognitivos" es la clave de la estrategia, al propiciar interacción entre los conceptos nuevos con los ya existentes..

La producción de videos en el que los estudiantes eran los protagonistas se convirtió en el recurso ideal como actividad generadora de conocimientos previos, ya que el estudiante no solo debía activar el conocimiento teórico que tenía de las cosas, sino, el comportamiento frente a estas, lo que le otorga significado a ese conocimiento previo o experiencia. Aspecto que para Rivas Navarro (2008) (26) indica comprensión de la situación más que información en sí misma, factor clave en el aprendizaje explícito cuando articule su conocimiento previo con el conocimiento nuevo.

En la segunda fase de la ruta de aprendizaje (Tabla No. 2), la formación de "puentes cognitivos" es la clave de la estrategia, al propiciar interacción entre los conceptos nuevos con los ya existentes en la estructura cognitiva de los estudiantes, buscando significatividad lógica (al fortalecer una enseñanza para la comprensión), significancia del material (al contar con los elementos, equipos e instrumental que facilitan la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas) y finalmente significancia psicológica (al abordar la información más relevante). Ausubel (1976) (27).

Los "puentes cognitivos", se establecieron una vez que los estudiantes compararon las situaciones y el rol que asumieron en los videos que ellos mismos realizaron, con las actitudes, destrezas, habilidades, técnica, uso de material, instrumentos o equipos, que observan en la demostración en simulación ejecutada por el docente. Al respecto Herrán, Álvarez y Cardoso (2011) (28) aluden que la técnica de la demostración facilita el aprendizaje directo y rápido al permitir que el estudiante pueda ejercitarse y afianzar los conocimientos. Las relaciones de semejanza o diferencia que establezca entre ambas experiencias, y que generen razonamientos, argumentos y nuevas conductas

es lo que le otorga significación al proceso, o sea, comprensión; a lo que hace referencia la estrategia “comparación por analogía”.

La función de esta estrategia fue conseguir una mejor y mayor asimilación del proceso de atención del parto, debido principalmente a que los estudiantes se introdujeron en un entorno multisensorial que al ser estimulado produjo aprendizaje significativo en cada área de conocimiento. Al respecto García Alarcón (2009) (29), corrobora que todas las vías de percepción sensorial son caminos de acceso al cerebro, por lo que son procesados en él, proporcionando varios caminos (visual, auditivo entre otros) para el aprendizaje, dando significatividad lógica, psicológica y disciplinaria.



La ejercitación como estrategia de mediación pedagógica en la atención del parto, sitúa el estudiante en un contexto específico y en una situación similar a la que deberá enfrentar en la realidad, pero además le aporta habilidades y destrezas inherentes a su rol, que le permitirán un mejor desempeño, entrenarse sin riesgo, perfeccionar su técnica y reforzar sus conocimientos en la medida que realice una y otra vez el procedimiento dentro de una cultura de seguridad. Aspectos relevantes en el aprendizaje por competencias, en el que la simulación permite que el estudiante lleve su propio ritmo de aprendizaje y enfrente de modo individual el proceso de elaboración de sus propias conclusiones con respecto a los fenómenos que va a simular (Dávila Cervantes, 2014). (30)

Finalmente, en la ruta de aprendizaje ha de observarse si el proceso de aprendizaje en aten-

ción del parto dispone de significancia o validez clínica, observable cuando el estudiante es capaz de abstraer los conocimientos que ha adquirido y puede aplicarlos en diferentes situaciones clínicas, como una práctica clínica análoga a la que realizara en la práctica profesional (estrategia denominada “transferencia del conocimiento”, Tabla 2).

En este caso la metodología empleada es la simulación clínica, la cual ha demostrado ser efectiva a la hora de aplicar los conocimientos, de hacer uso de habilidades de tipo técnico y no técnico como el pensamiento crítico, reflexión sobre la experiencia vivida, trabajo en equipo multidisciplinar, comunicación interprofesional, liderazgo y capacidad de toma de decisiones (Velasco y Durá, 2013) (31), que es lo que le confiere la significancia clínica. Además de que aprende a ver la autoevaluación, la coevaluado y la hetero-evaluado como procesos de retroalimentación y nuevo aprendizaje.

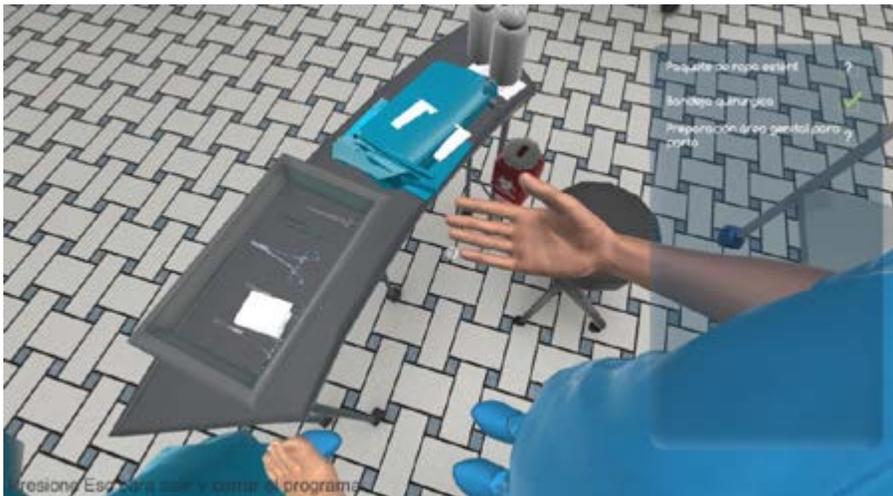
En mayoría de los casos no es posible utilizar los centros de simulación clínica de forma cotidiana para lograr la integración de los aprendizajes y persiste la necesidad de construir una herramienta pedagógico-didáctica que le permita al estudiante una mayor oportunidad para ejercitar el aprendizaje, autoevaluarse, retroalimentar sus saberes y reforzar sus habilidades y destrezas, para el logro de las competencias.



Creación del escenario de parto virtual

El escenario fue creado a partir de la información obtenida aplicando la ruta de aprendizaje significativo ya evaluada. Como elementos de referencia para el desarrollo de esta estrategia pedagógico-didáctica se consideraron los estándares de mejores prácticas emitidos por la asociación internacional de enfermería para la simulación clínica y el aprendizaje (INACSL) y fundamentos de Tecnología Educativa. El Diseño y creación del escenario virtual se realizó en alianza con Tecnoparque-SENA y la Empresa Hadron Games. El producto fue el software BIRHT-SIM Unity 3D ejecutable en plataforma Windows con un nivel de desarrollo TRL-IV (32); al cual puede accederse a través de un equipo de cómputo, circunscrito a las salas de sistemas de Areandina Pereira. (Figura No.2).

FIGURA NO.2 ELEMENTOS E INSTRUMENTAL ATENCIÓN PARTO VIRTUAL AREANDINA



Fuente: Software atención del parto virtual Areandina



En este escenario, son los mismos estudiantes quienes atienden el parto, siguiendo paso a paso la técnica requerida para este procedimiento, interactuando con todos los elementos, equipos e instrumental presentes allí, y con los avatares que representan la gestante, el acompañante y el personal de salud.

El entorno virtual 3D muestra un espacio físico simulado en tres dimensiones, muy similares a las salas de parto disponibles en las instituciones de salud del país; destacando esa sensación de inmersión que ofrece esta tecnología (33). La motivación para el uso es otro aspecto para destacar debido al elevado número de estímulos que tiene, pues se escucha a la mujer “pujar” y aparecen mensajes que indican los pasos a seguir, razón por la cual no puede descuidar visualmente el escenario.

Evaluación de la experiencia de aprendizaje

Fueron los mismos estudiantes quienes dieron respuesta a este ítem. En el 2019, Cortés y Bedoya (34), realizaron un estudio que nació del seno del semillero de investigación “Azahar de Risaralda” del grupo de investigadoras del programa de enfermería de Risaralda, en el que participaron 90 estudiantes que ya habían utilizado el prototipo.

El proyecto fue denominado “aprendizaje significativo en estudiantes que atienden el parto empleando un escenario virtual”, la pregunta trazadora buscó comprender las condiciones significativas del escenario virtual para compararlas con las competencias enfermeras. Los resultados evidenciaron que el escenario como material educativo tiene una alta significatividad (35).

Según los estudiantes que participaron en el estudio, este escenario es significativo contextualmente (67%), porque cuando lo utilizan los sumerge en un espacio institucional llamado sala de partos y los familiariza inmediatamente con el lugar, dándoles seguridad para interactuar en él. También porque ellos mismos son los que atienden el parto y se dieron cuenta que en el proceso tenían que aplicar normas

de bioseguridad y normas de asepsia y antisepsia. Aspectos que hacen parte de cualquier procedimiento que realice enfermería (36).

Percibieron en el escenario la responsabilidad que tiene el enfermo cuando atiende un parto, lo que puede concebirse como un significado social (76%), que los obliga a pensar en la necesidad de tener conocimientos para entender la importancia de revisar, por ejemplo, la placenta, tomar la muestra de TSH, revisión del útero después de salir la placenta, entre otros (37). Dentro del escenario entendieron que el cuidado se gerencia, y lo expresaron con la frase “el enfermero tiene que supervisar y hacer muchas cosas en una sala de partos.

Los estudiantes se percataron de la presencia de la madre como sujeto de cuidado cuando el avatar empezó a pujar, a quejarse y cuando vieron en su rostro facies de angustia y dolor, descubrieron que en los partos virtuales no todos los avatares son físicamente hermosos, lo que da oportunidad de concebir el parto en la diversidad (38). Y finalmente, consideraron que obtuvieron las competencias cuando muchos aseguraron después de haber interactuado con el simulador “yo ya sé atender un parto”.

En conclusión, el escenario tiene para los estudiantes un significado clínico (86%), es decir, hace parte de su quehacer (39)(40).

Para terminar, es necesario decir que quienes han utilizado el escenario han sido evaluados no punitivamente, sino para que reflexionen en su quehacer. Hecho que ha permitido conocer su pensamiento a través de foros, ensayos sobre su vivencia o experiencia, debates sobre parto humanizado, fallas en la técnica séptica o incumpliendo de normas de bioseguridad y otros, en base al escenario, que han sido utilizadas como un proceso de retroalimentación.

Igualmente ha sido posible verificar aprendizaje, cuando se ha utilizado la lista de chequeo del simulador virtual, durante las simulaciones no virtuales sino clínicas.

Referencias

1. Garcés-Suárez Elizabeth, Garcés Suárez, Emma, y Alcívar Fajardo, Orly. Las tecnologías de la información en el cambio de la educación superior en el siglo XXI: reflexiones para la práctica. *Revista Universidad y Sociedad* 2016, 8(4)171-177. [Acceso 12 de agosto de 2020] ISSN: 2218-3620. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000400023&lng=es&tlng=es
2. Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización Panamericana de la Salud (OPS). 2018. Recomendaciones de la OMS Cuidados durante el parto para una experiencia de parto positiva.
3. República de Colombia. Gaceta del Congreso 467. Disponible en: http://www.secretariassenado.gov.co/legibus/legibus/gacetas/2019/GC_0467_2019.pdf
4. Barbosa D; Modena C. 2018. Revista Latinoamericana de Enfermagem. 26 e30269. Disponible en: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692018000100613&script=sci_arttext&tlng=es
5. Ministerio de Salud y Protección Social (Minsalud). Resolución 3280 de 2018 <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-3280-de-2018.pdf>
6. Ministerio de salud y protección social. Guía técnica “Buenas prácticas Seguridad del paciente en atención en salud”. Paquetes instruccionales
7. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/Guia-buenas-practicas-seguridad-paciente.pdf>
8. Rivera F; Valenzuela M; Carvajal J. 2018. Enseñanza de la atención del parto vaginal utilizando simuladores. *Ars medica revista de Ciencias Médicas*. 43(2). Disponible en: <https://arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/1282/1336>
9. Simulador de partos Mama Natalie. Disponible en: <https://www.laerdal.com/es/products/simulation-training/obstetrics--paediatrics/mamanatalie/>

10. Ausubel David. Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva. España: Ediciones Paidós. 2002
11. Lejter de Balcones Jeannette (1990). *Instrucción y aprendizaje significativo*, Caracas- Venezuela: Ediciones Universidad Pedagógica Experimental Libertador
12. Viera-Torres Trilce (2003) El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural. *Universidades*, (26), 37-43 [Acceso 12 de agosto 2020]. ISSN:0041-8935. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/373/37302605.pdf>
13. Rodríguez Palmero; M.L (2008). *La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva*. Barcelona, España: Editorial Octaedro
14. Posada Morales MN, Mora Espinoza BM. Interpretación de la teoría de Kristen Swanson para un cuidado humanizado. *Metas Enferm* abr 2014; 17(3): 69-75. <https://www.enfermeria21.com/revistas/metas/articulo/80573/interpretacion-de-la-teoria-de-kristen-swanson-para-un-cuidado-humanizado/>
15. Guías de Práctica Clínica para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto y puerperio. Guías No. 111-15. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/Gu%C3%ADa.completa.Embarazo.Parto.2013.pdf>
16. República de Colombia. Ministerio de Salud. Dirección General de Promoción y Prevención. Norma Técnica para la Atención del Parto. 2007. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/3Atencion%20del%20Parto.pdf>
17. Fundación Universitaria del Área Andina. Colombia. Proyecto educativo Institucional. Documentos institucionales. Disponible en www.areandina.edu.co
18. Alexander, Margaret. Runciman, Phyllis. Marco de competencias del CIE para la enfermera generalista. Consejo Internacional de Enfermeras. 2003. Ginebra, Suiza. ISBN 9295005-724. Disponible en: <http://www.enfermeriademurcia.org/attachments/article/139/Marcocompetenciasgeneralistas.pdf>

19. Piña Jiménez, I. Proceso de iniciación de los alumnos de Enfermería, en la formación de las competencias obstétricas. *Enfermería Universitaria*. Vol. 10(3). Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, Universidad Nacional Autónoma de México D.F. 2013. Consultada 25/10/2016 Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-universitaria-400-articulo-proceso-iniciacion-los-alumnos-enfermeria-S1665706313726320>
20. López Recacha, José Antonio. Importancia de los conocimientos previos para el aprendizaje de nuevos contenidos. *Revista Innovación y experiencias educativas*. 2009. No. 16. ISSN 1988-6047. Disponible en: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_16/JOSE%20ANTONIO_LOPEZ_1.pdf
21. Estefo Agüero, Silvana. Paravic Klijn, Tatiana. 2010. Enfermería en el rol de gestora de los cuidados. *Ciencia y enfermería*. Vol. 16(3):33-39. Consultada 31/10/16. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532010000300005
22. Molina Chailán, Pía Mabel. Jara Concha, Patricia del Tránsito. 2010. El saber práctico en Enfermería. *Revista Cubana de Enfermería*. Vol.26(2). La Habana, Cuba. ISSN 1561-296. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192010000200005
23. Simulación clínica y enfermería. Disponible en: <https://metodoinvestigacion.files.wordpress.com/2014/11/simulacion-3b3n-cc3b1nica-y-enfermeria-3a-da-creando-un-ambiente-de-simulacion-3b3n-u-de-cantabria.pdf>
24. Ausubel, David. Teoría del aprendizaje significativo. Fascículos del CEIF 1993. Vol.1. consultado 30/10/16. Disponible en: http://delegacion233.blugoo.com.mx/media/users/20/1002571/files/240726/Aprendizaje_significativo.pdf
25. García Bello, Fredy Rolando. Nensthiel Zorro, Clara Cecilia. El sistema Prolog Factory como entorno de Aprendizaje Significativo. *Journal of Technology*. 2015. Vol. 14 (1):65-76. Consultada 19/09/16. Disponible en:
26. http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/revista_tecnologia/volumen14_numero1/08-articulo6-Rev_tecnologia_UB_Vol-14-Num-1.pdf

27. Ministerio de Educación Perú. Rutas del aprendizaje. Biblioteca Nacional. 2015. Consultado 26/09/16. <http://www.minedu.gob.pe/rutas-del-aprendizaje/>
28. Rivas Navarro, Manuel. Procesos cognitivos y aprendizaje significativo. Disponible en <http://www.deposoft.com.ar/repo/publicaciones/A9R6652.pdf>
29. Ausubel, D. P. Novak, J. Y. H. H. y Hanesian, H. Significado y aprendizaje significativo. Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. 1976. México: Editorial Trillas, 55-107. Consultado 31/10/16. http://www.arnaldomartinez.net/docencia_universitaria/ausubel02.pdf
30. Herrán, A de la. Técnicas didácticas para la enseñanza más formativa. Álvarez Aguilar, N. Cardoso Pérez, R. Estrategias y metodologías para la formación del estudiante en la actualidad. Universidad de Camagüey, Cuba, 2011. ISBN 978-959-16-1404-9. Disponible en: https://www.uam.es/personal_pdi/fprofesorado/agustind/textos/teuniv.pdf
31. García Alarcón, Graciela de los Ángeles. Impacto de estrategias didácticas multisensoriales para estimular el desarrollo de habilidades intelectuales de alumnos pre-escolares con discapacidad intelectual del Centro de Atención Múltiple. Memorias X Congreso Nacional de Investigación Educativa. 2009. No.1, Toluca, México. Consultada 01/11/16. Disponible en: http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_01/ponencias/1744-F.pdf
32. Dávila Cervantes, Andrea. Simulación Médica. Investigación en Educación Médica. 2014. Vol. 3(10)100-105. Universidad de Alberta, Canadá. ISSN 2007-5057. Disponible en: <http://riem.facmed.unam.mx/node/254>
33. Velasco Martín, Abraham. Durá Ros, María Jesús. Simulación Clínica y Enfermería, creando un ambiente de simulación. Trabajo de grado. Escuela Universitaria de Enfermería "Casa de salud de Valdecilla". Universidad de Cantabria. 2013. Consultado 02/11/16. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/3949>
34. República de Colombia. Ministerio de Educación. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación COLCIENCIAS. 2016. Disponible en: <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/anexo-13-niveles-madurez-tecnologica-conv.pdf>

35. Esteven F; Segura J; Cervera M. RELATEC. Diseño de un entorno 3D para el desarrollo de la competencia digital docente en estudiantes universitarios: Usabilidad, adecuación y percepción de utilidad. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 2014. Vol. 13 (2):35—47
36. Cortés N; Bedoya O; Posada M. 2019. Aprendizaje significativo en estudiantes que atienden el parto empleando un escenario virtual. *Cuaderno de Investigaciones: Semilleros Andina*. 2020. 12, 56-57. Disponible en: <https://revia.areandina.edu.co/index.php/vbn/article/view/1520/1466>
37. Moreira M. Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza. *Archivos de Ciencias de la Educación*. Ensenada. 2017. 11(12). Disponible en: <https://search-proquest-com.proxy.bidig.areandina.edu.co/education/docview/2076307054/9A16731DD5104FDBP-Q/3?accountid=50441>
38. Gómez L; Dañate M. Conceptos básicos sobre antisepsia y antisépticos. *Medicina Intensiva*, 2019. 43(1):2-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0210569118303152>
39. Ministerio de Salud y Protección Social (Minsalud). Resolución 3280 de 2018. Disponible en <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-3280-de-2018.pdf>
40. Margarita A; Torres Y; Poveda J. 2018. El proceso de parto cultural, una necesidad. *Cultura del Cuidado* 15(1)23-37. Disponible en:
41. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/cultura/article/view/5068/4332>
42. República de Colombia. Diario Oficial No. 42.710. Ley 266 de 1996. Reglamentación de la Profesión de Enfermería en Colombia. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IGUB/ley-266-de-1996.pdf>
43. República de Colombia. Diario Oficial No. 45.693. Ley 911 de 2004. Responsabilidad deontológica de la Profesión de Enfermería en Colombia http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0911_2004.html

