

Facultad de Ciencias de la  
Salud y del Deporte

DOCUMENTOS  
DE TRABAJO



DOCENCIA

# PROTOTIPO ADEMO: PRÁCTICA PEDAGÓGICO-DIDÁCTICA PARA ADMINISTRACIÓN DE OXITOCINA, MEDIADA POR TECNOLOGÍA

MARÍA NEYFETH POSADA MORALES  
MARÍA NELCY MUÑOZ ASTUDILLO

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 ADEMO: PRÁCTICA PEDAGÓGICO-DIDÁCTICA PARA ADMINISTRACIÓN DE OXITOCINA, MEDIADA POR TECNOLOGÍA

## **María Neyfeth Posada Morales**

Mg. en Enfermería, Docente Asociado,  
Fundación Universitaria del Área Andina.

Correo electrónico:  
mposada@areandina.edu.co

## **María Nelcy Muñoz Astudillo**

Mg. en Enfermería, Docente Asociado,  
Fundación Universitaria del Área Andina.

Correo electrónico:  
mmunoz@areandina.edu.co

### **Cómo citar este documento:**

Posada Morales, M.N. y Muñoz Astudillo, M.N. (2020). Prototipo ADEMO: práctica pedagógico-didáctica para administración de oxitocina, mediada por tecnología (Documentos de trabajo Areandina 2020-2. Experiencias y prácticas pedagógicas de los docentes areandinos). Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina.

DOI: 10.33132/26654644.1828

## Resumen

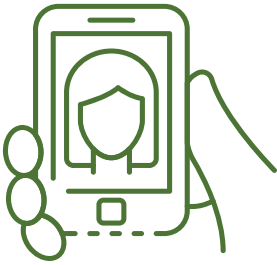
La administración de oxitocina para inducir el parto requiere enfermeros con conocimientos y experticia en farmacología, matemáticas básicas y fisiología del embarazo, además de práctica simulada, ya que los estudiantes no pueden actuar directamente sobre el paciente por cuestiones de seguridad. Por estas razones, a los estudiantes hay que garantizarles el desarrollo de habilidades y destrezas desde la academia, y aunque la simulación clínica ha demostrado ser efectiva, ha tenido inconvenientes por la necesidad de espacios físicos y costos. Con base en lo anterior, el Grupo de Investigadores de Enfermería de Risaralda (GIER) desarrolló un prototipo educativo ejecutable en la web, denominado "ADEMO", que ha permitido a muchos estudiantes poner en práctica los conocimientos previos adquiridos sobre preparación y administración de oxitocina, sin límites de espacio y tiempo. Actualmente, 120 estudiantes consideran que es un prototipo con diseño, contenido y navegabilidad adecuado para alcanzar ciertas competencias.

### Palabras clave:

Prototipo, medicamentos, oxitócicos, enfermería, tecnología, didáctica.

## Introducción

Definitivamente, el binomio teoría-práctica está estrechamente relacionado con lo que es la enfermería. Sin fundamentos científicos no podemos actuar con sentido, es decir, analizar una situación, interpretarla, emitir juicios, evaluar y actuar; y sin práctica o ejercitación no se logra experticia. Esto hace que sea necesario que el proceso enseñanza aprendizaje en enfermería, se apoye en modelos pedagógicos que permitan entender, orientar y dirigir una cátedra en forma contextualizada.



Actualmente los estudiantes desarrollan prácticas con simuladores clínicos que han demostrado ser eficientes en el desarrollo de competencias enfermeras en medicación; no obstante, se presentan dificultades por el espacio físico y costos.

En el caso de la asignatura de Enfermería a la Madre, Pareja y Recién Nacido, el proceso de enseñanza-aprendizaje en relación con la preparación y administración de la oxitocina durante el trabajo de parto, debe enfocarse en el aprendizaje significativo. Primero porque para asumir esta tarea es indispensable tener conocimientos en farmacología, fisiología del embarazo, matemáticas básicas y fundamentos científicos de enfermería, que le permitan al estudiante analizar una situación simulada o real y actuar de forma segura, sin incurrir en errores que puedan afectar la salud materno-fetal.

Segundo, debe desarrollar el aprendizaje experiencial para ir pasando de novato a experto, y para ello, es necesario que se enfrente a situaciones simuladas que recreen las reales, para que aprenda a reflexionar sobre su práctica profesional. Es decir, que la teoría se debe extender a la práctica, lo que es difícil por la seguridad del paciente. Actualmente los estudiantes desarrollan prácticas con simuladores clínicos que han demostrado ser eficientes en el desarrollo de competencias enfermeras en medicación; no obstante, se presentan dificultades por el espacio físico y costos.

En este contexto nace "ADEMO", que es un prototipo educacional para la administración de oxitocina, y que se desarrolló después de un proceso de investigación sobre la práctica de enfermería en esta clase de situaciones. Este viene siendo utilizado por los estudiantes de enfermería de Areandina, seccional Pereira, desde inicios del año 2020, a través de la web, y ha sido crucial en el trabajo remoto que se asumió debido a la pandemia por COVID-19.

De hecho, el uso del prototipo ha sido identificado por los estudiantes como una estrategia dinámica y positiva para adquirir habilidades y destrezas en relación

con el fármaco, teniendo ventajas frente al modelo tradicional, en donde son pocas las oportunidades que los estudiantes han tenido para relacionarse con la técnica, la preparación, el manejo de bombas de infusión, las operaciones matemáticas, y los casos clínicos, tanto en escenarios reales como simulados.

Para ellos el prototipo es una forma especial de recordar y poner en práctica los conocimientos previos, de asumir responsabilidad que denota la preparación y administración del medicamento desde el punto de vista técnico, profesional y normativo, en una combinación con los elementos multisensoriales que son motivadores para ellos.

## Contextualización

La Fundación Universitaria del Área Andina, acorde con la filosofía institucional centrada en el modelo pedagógico constructivista por competencias, ha impulsado la innovación educativa como uno de sus focos estratégicos. En la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, y concretamente, en el programa de Enfermería, este foco se nutre gracias a la producción de la línea de investigación en Desarrollo Clínico y Nuevas Tecnologías, actualmente fortalecida por el nuevo modelo de aprendizaje aumentado que busca fortalecer los procesos de aprendizaje, con apoyo de la tecnología, como una forma de enriquecer la experiencia formativa (1).

Dentro de las condiciones que exige este nuevo modelo se encuentra la construcción del conocimiento a partir de experiencias previas mediada por acciones didácticas, aprovechamiento de recursos educativos digitales, desarrollo de competencias básicas, autogestión del estudiante, retroalimentación y evaluación dialogada (2). Lo anterior evidencia que el proceso de enseñanza aprendizaje está centrado en el estudiante, y, por lo tanto, el profesor debe ser un mediador y articulador de buenos entornos y experiencias de aprendizaje (3).

Esta nueva concepción de la práctica docente muestra que es necesario conocer cómo aprende el estudiante y cómo debe enseñar el profesor, para producir transformaciones significativas en ambos procesos (4), lo que requiere de una didáctica participativa y un ambiente con-

textualizado y flexible, donde tengan cabida las múltiples formas de aprender, de aplicar los saberes, de poner en juego las competencias adquiridas y perfeccionar el ejercicio (5).

En este sentido, el programa de Enfermería ha venido utilizando simuladores clínicos en el proceso enseñanza-aprendizaje, práctica que tiene ya una larga historia en la formación inicial en el campo de la salud y exige, por parte del profesor, conocimientos específicos y entrenamiento especializado (6). Esta ruta didáctica con evidentes resultados en el aprendizaje significativo ha mostrado que posibilita alcanzar logros superiores, porque es una práctica análoga a la realizada con el paciente, y, por tanto, se debe llevar cabo en el marco de la ética y la normatividad (7).

De igual forma, con la incursión de la tecnología, hoy es posible la simulación computacional (8), que al igual que la anterior, ha permitido que la práctica del estudiante transcurra en contextos significativos, enfrentando situaciones reales, que promueven la reflexión y la autoevaluación del estudiante, reconociendo durante la interacción los errores y la falta de conocimiento. Ejercicio que requiere el novato como un buen complemento en el fortalecimiento de competencias, antes de interactuar con el paciente, el individuo, la familia o la comunidad (6).

Por consiguiente, la tarea del docente de Enfermería en este momento, es articular en su cátedra las disposiciones pedagógicas institucionales con los principios filosóficos, deontológicos y axiológicos que guían el quehacer enfermero (9), para darle sentido al sello transformador (10). La orientación al servicio que dignifica y da identidad a la profesión, el humanismo como compromiso de respeto a la alteridad y defensa de la vida en su dimensión ética, aprovecha hoy las nuevas herramientas tecnológicas para formar individuos con habilidades tecnológicas, digitales

De igual forma, con la incursión de la tecnología, hoy es posible la simulación computacional (8), que al igual que la anterior, ha permitido que la práctica del estudiante transcurra en contextos significativos, enfrentando situaciones reales,

y liderazgo colectivo, además de cumplir con competencias propias de la naturaleza y ámbito profesional (11). Aspectos que se deben contemplar con mayor fuerza durante esta crisis, en la cual se deben privilegiar los avances tecnológicos, el uso de dispositivos móviles y softwares computacionales con intencionalidad educativa.

## La experiencia del aprendizaje con simulador

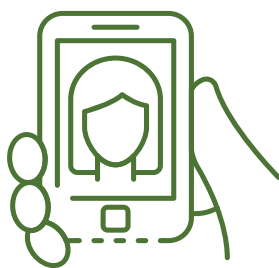
Operativamente hablando, en la dimensión asistencial de currículum, una de las principales funciones que tiene el enfermero es la preparación y administración de los medicamentos prescritos (12). En el área de maternidad, el fármaco que más se utiliza es la oxitocina, como inductor de las contracciones uterinas. Sin embargo, es el que tiene mayor probabilidad de ocasionar morbi-mortalidad materno-fetal, razón por la cual ha sido catalogado como un medicamento de “alto riesgo” (13).

En consecuencia, la preparación y administración de la oxitocina, exige no solo consentimiento informado, sino también, habilidades en farmacología, matemáticas y fisiología del embarazo, pues los cambios fisiológicos que acontecen a lo largo de la gestación, como, por ejemplo, el aumento del volumen sanguíneo y la filtración glomerular, afectan la farmacocinética del medicamento y, por lo tanto, la eficacia y los niveles de seguridad (14).

Por otro lado, el desconocimiento de la farmacología (interacciones, efectos colaterales, efectos adversos, entre otros), puede impedir que el estudiante realice este procedimiento en forma segura, y no obtenga los suficientes criterios científicos para realizar un adecuado seguimiento a la gestante (15). Situación que empeora si no se tienen habilidades para realizar conversiones de medida, diluciones, mezclas y cálculos de goteo, porque se aumentaría considerablemente el riesgo.



Los errores superaron el 50% en el cálculo de goteo, conversiones de medida, mezclas y diluciones, además de desconocimiento del fármaco y fallas en técnica aséptica.



En este contexto y conociendo que es necesario que los estudiantes lleguen a los escenarios reales con habilidades en la administración de la oxitocina, se decidió hacer un diagnóstico de la situación a través de una evaluación de aula, donde se observó la práctica simulada de los estudiantes en preparación y administración de dicho fármaco. Los errores superaron el 50% en el cálculo de goteo, conversiones de medida, mezclas y diluciones, además de desconocimiento del fármaco y fallas en técnica aséptica. Estos datos fueron corroborados con la evidencia científica (16) (17) (18).

En la búsqueda de soluciones que den respuesta a lo evidenciado, y teniendo en cuenta la amenaza permanente del déficit de escenarios reales de prácticas formativas para la atención materno-perinatal y la urgente necesidad de generar estrategias compensatorias, el grupo de investigación con el apoyo institucional ha propiciado la creación de escenarios simulados, ambientes de aprendizaje significativo con recursos tecnológicos, digitales, pedagógicos y didácticos, orientados hacia el logro de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales para el cuidado para la salud materno-perinatal en la asignatura “Enfermería a la madre, pareja y recién nacido”.

Esto es lo que permitió que en el marco de la convocatoria interna de investigación Areandina (2019), se llevará a cabo un proyecto de investigación que culminó con la creación de un prototipo de software ejecutable en el web, denominado “ADEMO” (19), que se incorporó en el año 2020 en el proceso de enseñanza aprendizaje en relación con la preparación y administración de dicho fármaco.

## Dimensión tecnológica de ADEMO

Tecnológicamente, ADEMO se creó con la intención de simular una práctica de preparación y administración intravenosa de la oxitocina, en un ambiente virtual que contempla ciertas características similares a las reales, que en conjunto sustentan la filosofía de la hipertextualidad, la interactividad y multimedia (20). Por eso ofrece a los estudiantes contenidos sencillos con conectividad y enlaces que van relacionando y completando la información, utilizando una gama de elementos multimedia, con los que interactúa el estudiante, lo que estimula las conexiones neuronales del aprendizaje (21).

## Dimensión pedagógica de ADEMO

Fundamentado en los postulados de la teoría del aprendizaje significativo (22), el prototipo ADEMO permite que el estudiante relacione los conocimientos previos con la información ofrecida, de tal forma que compruebe hipótesis, haga inferencias y juicios y a partir de estos afirme su aprendizaje o construya uno nuevo. Como material educativo, ADEMO tiene la posibilidad de impactar psicológicamente en el estudiante, ya que el contacto de los órganos de los sentidos con las diferentes funciones que este escenario virtual ofrece (lo que ve, oye, percibe), activa los procesos cognitivos que dispone el cerebro para el aprendizaje (23).

Por otra parte, en el aprendizaje intervienen aspectos motivacionales, que en ADEMO pueden estar dirigidos hacia el hecho de que los estudiantes tienen una atracción especial por la navegación en internet. Y precisamente es esa experiencia interactiva con la red la que puede hacer que los estudiantes

establezcan una mejor relación y participación con los objetos de conocimiento de este tipo, sobre todo por la necesidad que tienen de autonomía, flexibilidad y control de la situación (24).

## Dimensión de aprendizaje en ADEMO

Como objeto virtual de aprendizaje (OVA) (25), el prototipo ADEMO presenta tres elementos esenciales que estimulan el aprendizaje, el contenido, actividad de aprendizaje y elementos de contextualización.

El contenido, por ejemplo, es relevante, susceptible de reflexión y debate y totalmente relacionado con el ámbito profesional, lo que quiere decir que el estudiante puede atribuirle un significado a lo que está practicando de una manera no arbitraria, es decir, “no al pie de la letra”, lo que mejora el aprendizaje (26). Por eso, el contenido diversifica la temática aportando videos relacionados con operaciones matemáticas básicas y técnica en administración de oxitocina, entre otros, además de dar la posibilidad de consultar vademécum y la normatividad en inducción del parto (27).

Así mismo, el prototipo ADEMO tiene una actividad práctica. Es el mismo estudiante quien verifica el aprendizaje logrado, porque a través de este le corresponde ir dominando ideas, en el sentido de establecer asociaciones, síntesis y desarrollar un pensamiento crítico matemático o lógico, como una opción de interiorizar lo aprendido (28). Y es aquí donde cobran sentido los elementos de contextualización como la bomba de infusión, los casos clínicos y las prescripciones simuladas del medicamento.



## Dimensión disciplinaria de ADEMO

Considerando que ADEMO se comporta como una extensión no solo del proceso enseñanza aprendizaje, sino del conocimiento fundamentado en el quehacer de la profesión de Enfermería, es importante anotar que la práctica del estudiante con esta herramienta didáctica, que le per-



mite ganar destreza, tal como lo menciona Carrillo, (29) tiene bases en la filosofía de Patricia Benner.

Esta filosofía considera que ningún enfermero nace aprendido y, por lo tanto, para que pueda integrar los conocimientos con la práctica, él debe avanzar linealmente por cinco etapas: novato, principiante avanzado, competente, eficiente y experto; etapas que solo logra superar en la medida en que se enfrenta a situaciones recurrentes y experiencias clínicas o simuladas (30).

Con fundamento en el pensamiento de Benner, el estudiante que se enfrenta a las tareas de ADEMO, al estar en las primeras fases del aprendizaje, tiene vacíos teórico-conceptuales que no le permiten lograr el objetivo del prototipo, y por tanto debe estar acompañado y ser motivado para realizar todos los ejercicios o actividades prácticas que este contiene. Esta es una de las razones por las cuales ADEMO se diseñó como prototipo ejecutable en la web, para que el estudiante se tome el tiempo necesario para alcanzar las competencias.

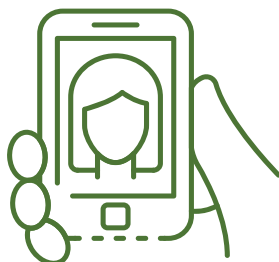
En este sentido, ADEMO, familiariza al estudiante con aspectos teórico-conceptuales, normativos, procedimentales que requiere conocer o repasar cuando prepara y administra oxitocina, porque familiarizar es empoderar al estudiante y motivarlo psicológicamente para que desarrolle una práctica simulada, ya que en un escenario real va a tener que desarrollarla de forma responsable y ética, demostrando que tiene las competencias para hacerlo (31).

Desde el punto de vista de las competencias actitudinales que se deben fortalecer en el enfermero, está la responsabilidad y la ética, y esto lo estimula la práctica en ADEMO porque es una actividad autónoma y como tal, requiere que el mismo estudiante sea quien analice críticamente cada una de las actividades, las relacione y las interiorice (32).

En cuanto a las competencias procedimentales, ADEMO orienta al estudiante a través de videos realizados por sus pares o por el docente, para que paso a paso comprenda cómo se debe realizar la titulación de la oxitocina, utilizando para ello la bomba de infusión. Igual sucede con el procedimiento para preparar y administrar el fármaco y el seguimiento estricto que requiera la gestante por parte del enfermero (33).

Adicionalmente, se muestra cómo realizar una regla de tres y cómo se programa la bomba de infusión, para que realmente la paciente reciba las dosis terapéuticas del medicamento. Todo esto pone en juego las competencias cognitivas enfermeras, pues el dominio de dicha información le permitirá comprender y tomar decisiones clínicas en la vida real (33).

## Dimensión proyección de ADEMO



El prototipo es una oportunidad también para continuar haciendo investigación sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje, la calidad de la educación en enfermería, el mejoramiento de competencias, de procedimientos y de transformar la práctica docente y profesional. Además, es una forma de motivar a las personas para que resuelvan desafíos, se permita la educación incluyente y contribuya a crear un mundo más sostenible.

## Resultados de la experiencia

En el momento se tienen 120 opiniones de los estudiantes que han utilizado ADEMO, algunas de las cuales se describen a continuación, ya que en este momento los resultados están siendo analizados, para poder darlos a conocer a la comunidad científica.

TABLA 1

PERCEPCIONES ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA 2020 SOBRE LA PRÁCTICA CON ADEMO

CARACTERÍSTICAS	PERCEPCIONES
Navegación	"Navegación amigable"... "Esta depende no de ADEMO sino del tipo de internet que se tenga"... "los pasos para acceder a la información son adecuados"
Diseño	"Es importante saber que este tipo de ayudas son hechas para nosotros los estudiantes de Areandina"... "Es muy bonito y agradable el diseño"... "sería mejor un tamaño de letra más grande"... "sería muy bueno que la tecla de borrar de la bomba de infusión funcionara como tal"
Contenido	"Los videos ayudan mucho a comprender el tema"... "el tema es muy importante"... "el tema es completo, ya que tiene normas, ejercicios, casos"... "el tema de la regla de tres hace más comprensible todo"
Requerimientos	"El lenguaje es sencillo y apropiado"... "no se puede descargar la información y eso es una falla" "tiene lo necesario para lograr entender el tema"... "al principio es muy difícil entender cómo se maneja ademo"... "debería estar enumerados los pasos a seguir"... "debería existir muchas más actividades y con otros medicamentos"

Fuente: elaboración propia.

## Objetivos

### Objetivo general

Fundamentar la práctica para administración de oxitocina empleando el prototipo ADEMO, desde la dimensión tecnológica, pedagógica, didáctica y disciplinar, para un aprendizaje significativo.

### Objetivos específicos

Describir la dimensión tecnológica en la práctica de administración de oxitocina utilizando ADEMO.

Describir la dimensión pedagógico-didáctica en la práctica de administración de oxitocina utilizando ADEMO.

Describir la dimensión disciplinar en la práctica de administración de oxitocina utilizando ADEMO.

# Materiales

Servidor en internet <http://hadrongames.net/fox/ademo/>

## Descripción de actividades y procedimientos de la práctica

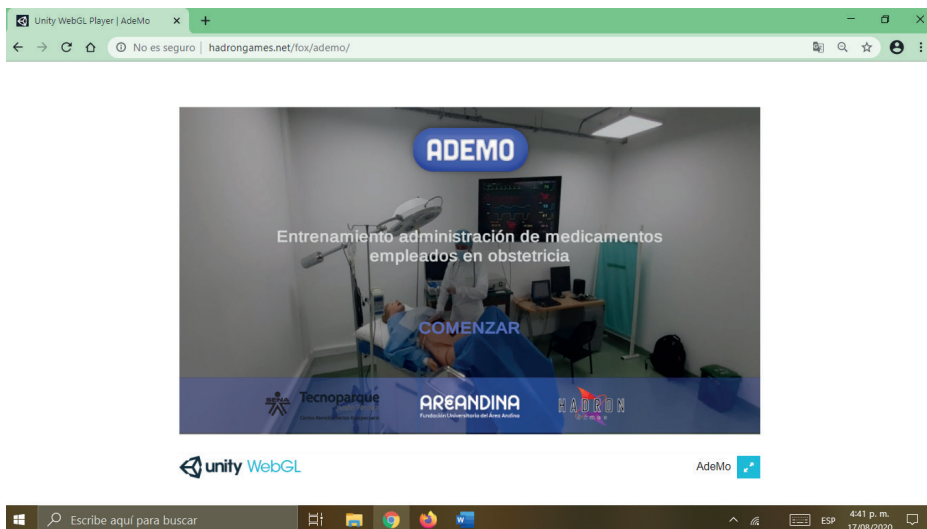


IMAGEN 1. PANTALLA DE INICIO: DISEÑO DE ADEMO. SERVIDOR: [HTTP://HADRONGAMES.NET/FOX/ADEMO/](http://HADRONGAMES.NET/FOX/ADEMO/)

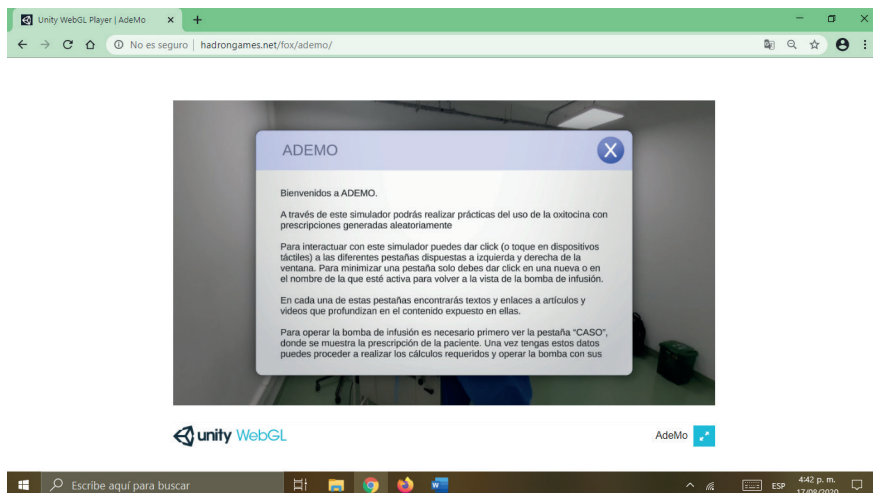


IMAGEN 2. RECOMENDACIONES PARA LA INTERACCIÓN CON ADEMO. SERVIDOR [HTTP://HADRONGAMES.NET/FOX/ADEMO/](http://HADRONGAMES.NET/FOX/ADEMO/)

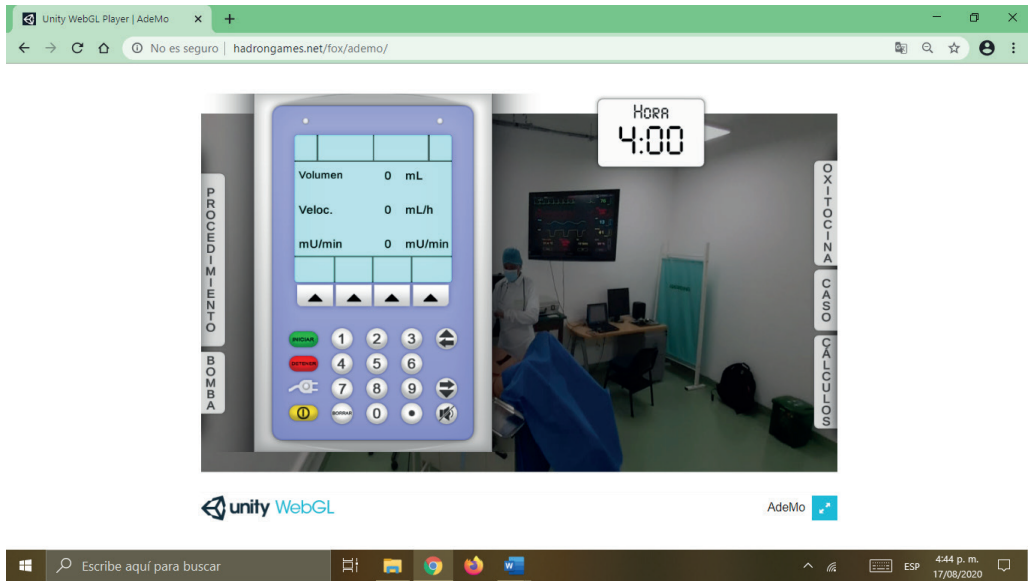


IMAGEN 3. PESTAÑAS DE INTERACCIÓN QUE OFRECE ADEMO. SERVIDOR [HTTP://HADRONGAMES.NET/FOX/ADEMO/](http://HADRONGAMES.NET/FOX/ADEMO/)

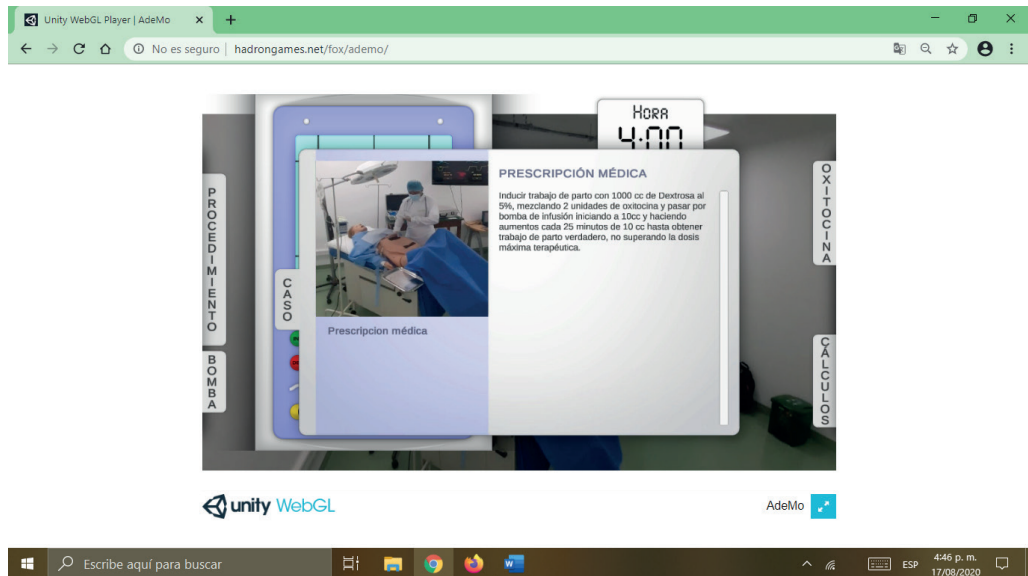


IMAGEN 4. ELEMENTOS DE CONTEXTUALIZACIÓN DE ADEMO. CASOS Y PRESCRIPCIONES. SERVIDOR [HTTP://HADRONGAMES.NET/FOX/ADEMO/](http://HADRONGAMES.NET/FOX/ADEMO/)





IMAGEN 5. ELEMENTOS DE CONTEXTUALIZACIÓN DE ADEMO:  
VÍDEOS PROCEDIMIENTO

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=6aKvM0UaDtE&feature=youtu.be>



IMAGEN 6. ELEMENTOS DE CONTEXTUALIZACIÓN DE ADEMO:  
TITULACIÓN DE LA OXITOCINA CON BOMBA DE INFUSIÓN

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=o9fuSgwMyC4&feature=youtu.be>

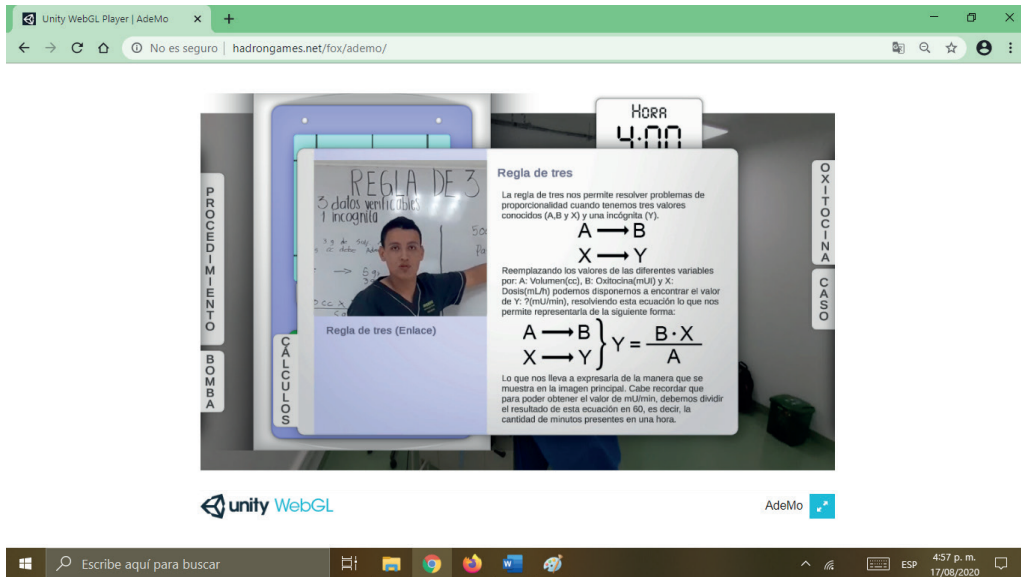


IMAGEN 7. ELEMENTOS DE CONTEXTUALIZACIÓN DE ADEMO:  
CÁLCULOS O REGLA DE TRES

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=o9fuSgwMyC4&feature=youtu.be>

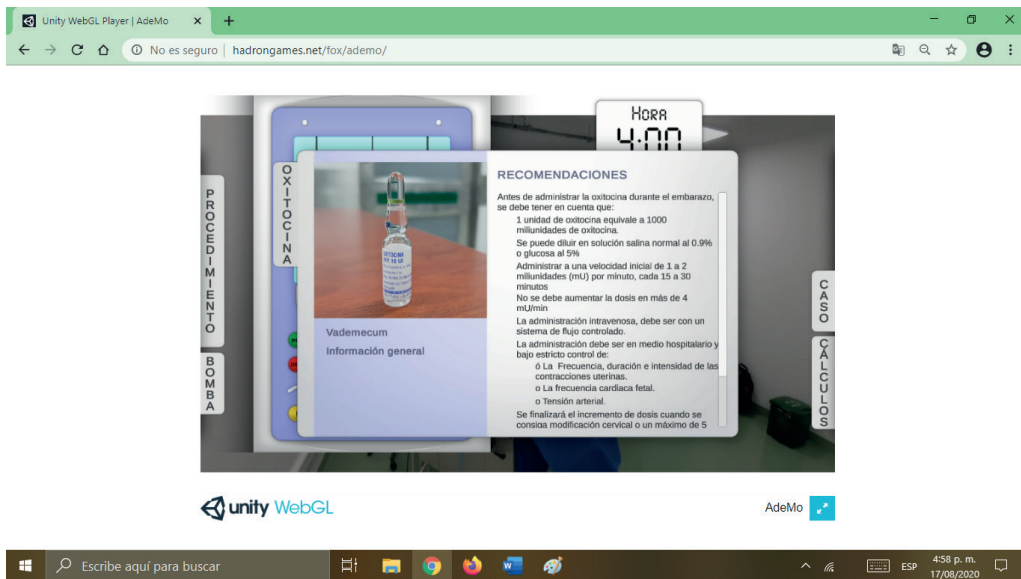


IMAGEN 8. ELEMENTOS DE CONTEXTUALIZACIÓN DE ADEMO:  
CÁLCULOS O REGLA DE TRES

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=o9fuSgwMyC4&feature=youtu.be>

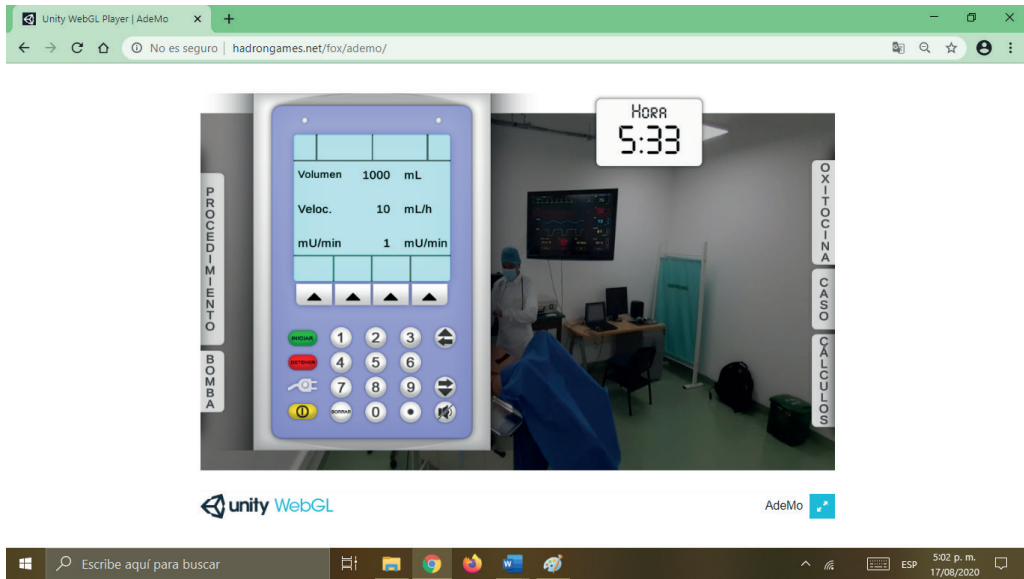


IMAGEN 9. ELEMENTOS DE CONTEXTUALIZACIÓN DE ADEMO:  
VER MANEJO DE DOSIS EN LA BOMBA DE INFUSIÓN.  
Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=o9fuSgwMyC4&feature=youtu.be>

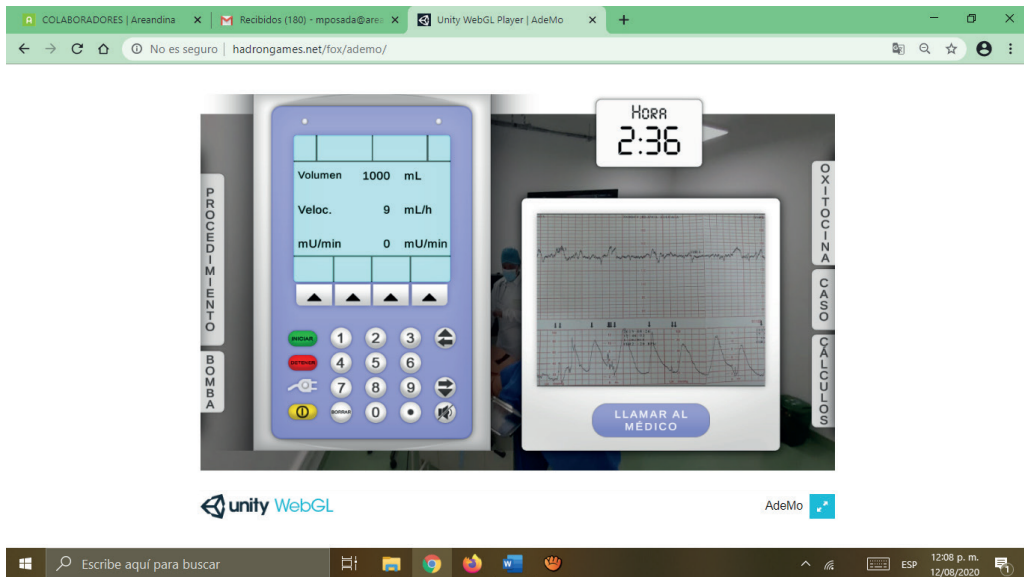


IMAGEN 10. ELEMENTOS DE ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN  
Y TOMA DE DECISIONES EN ADEMO  
Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=o9fuSgwMyC4&feature=youtu.be>

## Cierre o conclusión

- » Es posible alcanzar y mejorar competencias en administración de oxitocina, cuando se usa un producto tecnológico como ADEMO, que está a disposición del estudiante en la web, y contextualizado no solo en la dimensión disciplinar, sino también en una dimensión pedagógica, didáctica y tecnológica.
- » Solo el docente que reflexiona sobre su práctica y su disciplina, es capaz de involucrar la investigación para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, impactando con la tecnología a los nativos digitales.

## Referencias

1. Fundación Universitaria del Área Andina. Proyecto Educativo Institucional (PEI). Acuerdo 44 del Consejo Superior [Internet].2019 [citado el 30 de mayo de 2020]; Disponible en: <https://www.areandina.edu.co/sites/default/files/pei-acuerdo-44-18-junio-2019.pdf>
2. Fundación Universitaria del Área Andina. Modelo de Aprendizaje Aumentado. [Internet].2020 [citado el 30 de junio de 2020]; Disponible en: <https://sway.office.com/cNCRpb2Rwv-9Vz4sw?ref=Link>
3. Gargallo B, Moreira I, Iborra S, Climent MJ, Navalón S, García E. Metodología centrada en el aprendizaje. Su impacto en las estrategias de aprendizaje y en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Revista Española de Pedagogía [Internet]. 2014 [citado el 1 de julio de 2020] año LXXII, 259. Disponible en: <https://revistadepedagogia.org/wp-content/uploads/2014/09/259-02.pdf>

4. Porlán R. Didáctica de las ciencias con conciencia. Enseñanza de las ciencias [Internet]. 2018 [citado el 30 de junio de 2020]; 36(3):5-22. Disponible en: <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/articulo/view/v36-n3-porlan/434373>
5. Ruedas MJ. Estrategia didáctica participativa e interactiva: Recurso para aprehender la trama real. Educación [Internet]. 2015 [citado el 8 de julio de 2020]; 39(1):159-179. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/440/44033021009.pdf>
6. Madiedo N, Cárdenas MJ. Reflexiones sobre educación universitaria [Internet]. 1ª ed. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2009 [citado 1 de julio de 2020]; 4(11):183-191. Disponible en [https://www.uneditorial.com/media/hipertexto/carpeta\\_8/9789588051642.pdf](https://www.uneditorial.com/media/hipertexto/carpeta_8/9789588051642.pdf)
7. Cabrero J, Costas J. La utilización de simuladores para la formación de los alumnos. Prisma Social [Internet]. 2016 [citado el 12 de julio de 2020]; (17): 343-372. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3537/353749552015.pdf>
8. Urra E, Sandoval S, Irribarren F. El desafío y futuro de la simulación como estrategia de enseñanza en enfermería. Inv Ed Med [Internet]. 2017 [citado el 24 de julio de 2020]; 6(22):119-125. Disponible en: <http://riem.facmed.unam.mx/node/632>
- 9 Ley 911/2004 sobre Responsabilidad deontológica de la Profesión de Enfermería en Colombia. Diario Oficial No. 45.693 [Internet]. (6 de octubre de 2004). Disponible en: [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0911\\_2004.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0911_2004.html)
10. Fundación Universitaria del Área Andina. Vicerrectoría Nacional Académica. Orientación Académica No.004 Modelo didáctico Sello Transformador. 2019; Disponible en: <https://www.areandina.edu.co/sites/default/files/orientacion-academica-004-modelo-didactico-sello-transformador-areandino.pdf>
- 11.Ley 266/1996 sobre Reglamentación de la Profesión de Enfermería en Colombia. Diario Oficial No. 42.710.[Internet] (5 de febrero de 1996). Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/Biblioteca-Digital/RIDE/INEC/IGUB/ley-266-de-1996.pdf>

12. Hidalgo P, Hidalgo M, Rodríguez MA. Estimulación del parto con oxitocina: Efectos en los resultados obstétricos y neonatales. *Rev. Latino-Am. Enfermagem RLAE* [Internet]. 2016 [citado el 15 de julio de 2020]; (24): e2744. Disponible en: [https://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/es\\_0104-1169-rlae-24-02744.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/es_0104-1169-rlae-24-02744.pdf)
13. Romero D, Almiray A. Intervenciones en la administración de medicamentos de alto riesgo. *Revista CONAMED* [Internet]. 2020 [citado el 23 de junio de 2020]; 25:95-97. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/conamed/con-2020/con202g.pdf>
14. Sandoval J, Sandoval C. Uso de fármacos durante el embarazo. *Horizmed* [Internet]. 2018 [citado el 14 de julio de 2020];18(2). Disponible en: <http://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/732/509>
15. Romero K. El conocimiento de la farmacología en el profesional de enfermería. *Enfer Inv* [Internet]. 2018 [citado el 10 de mayo de 2020];3(2):95-104. Disponible en:<https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/406/235>
16. Ocaña V, Sánchez G, Sánchez C. Errores en el proceso de medicación de pacientes internados en el Hospital Público Materno Infantil de Salta. *Rev Argent Salud Pública* [Internet]. 2017 [citado el 10 de mayo de 2020]; 8(31):19-26. Disponible en: <http://rasp.msar.gov.ar/rasp/articulos/volumen31/19-26.pdf>
17. Toffoletto M, Canales J, Moreira D, Ordenes A, Vergara C. Errores en la preparación y administración de medicamentos: Una revisión integradora de la Literatura Latinoamericana. *Enfermería Global* [Internet]. 2015 [citado el 10 de mayo de 2020]; 37. Disponible en: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/eglobal.14.1.185381/169201>
18. Machado J, Moreno P, Moncada J. Errores de medicación identificados por un sistema de farmacovigilancia de instituciones hospitalarias en Colombia. *Farm.Hosp* [Internet]. 2015 [citado el 13 de junio de 2020]; 39(6):338-349. Disponible en: [https://www.sefh.es/fh/150\\_fh39n64.pdf](https://www.sefh.es/fh/150_fh39n64.pdf)
19. Posada N, Muñoz MN, Ramírez G, productores; Fundación Universitaria del Área Andina, cesionario. Prototipo ADEMO; Reg.13-80-286. 27 julio 2020. Disponible en: <http://hadrongames.net/fox/ademo/>

20. Aguirre C, Odriozola J, Bernal JD. Convergencias Comunicativas mutaciones de la cultura y el poder En: Memorias. XV Encuentro Latinoamericano de Facultades de Comunicación Social & FELAFACS 2015; 5 al 6 de octubre; Medellín. Disponible <http://dspace.uhemisferios.edu.ec:8080/jspui/bitstream/123456789/429/1/LibroActasFelafacs2015.pdf>
21. Cordano, M. Las neurociencias iluminan el aprendizaje de los alumnos. *El Mercurio* [Internet]. 2018 Nov. 26; [citado el 13 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www-proquest-com.proxy.bidig.areandina.edu.co/docview/2137400745?accountid=50441>
22. Ausubel DP. Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. México: Ed. Trillas. 1976 [citado el 13 de junio de 2020] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3634413.pdf>.
23. Agudelo L, Pulgarín L, Tabares C. La estimulación sensorial en el desarrollo cognitivo de la primera infancia. Rev. Fuentes [Internet]. 2017 [citado el 15 de junio de 2020]; 19(1):73-83. Disponible en: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/72890/05-EstSensDesarCognPrimInf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
24. Muñoz M, Fragueiro M, Ayuso M. La importancia de las redes sociales en el ámbito educativo. Escuela Abierta [Internet]. 2013 [citado el 1 de julio de 2020]; 16, 91-104. Disponible en: [http://www.ceuandalucia.es/escuelaabierta/pdf/articulos\\_ea16\\_pdf/redes%2091-104.pdf](http://www.ceuandalucia.es/escuelaabierta/pdf/articulos_ea16_pdf/redes%2091-104.pdf)
25. Cabrera J, Sánchez I, Rojas F. Uso de objetos virtuales de aprendizaje OVAS como estrategia de enseñanza-aprendizaje inclusivo y complementario a los cursos teórico-prácticos: Una experiencia con estudiantes del curso física de Ondas. Rev. Educación en Ingeniería [Internet]. 2016 [citado el 23 de junio de 2020]; 11(22):4-12. Disponible en: <https://educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/602/291>
26. Rodríguez M. La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. IN. Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa [Internet]. 2011 [citado el 1 de julio de 2020]; 3(1). Disponible en: <https://elibros.octaedro.com/appl/botiga/client/img/10112.pdf>
27. Organización Mundial de la Salud (OMS). Recomendaciones de la OMS par la conducción del trabajo de parto [Internet]. 2015 [citado 15 agosto

- 2020]; Disponible en: [https://www.who.int/topics/maternal\\_health/directrices\\_OMS\\_parto\\_es.pdf](https://www.who.int/topics/maternal_health/directrices_OMS_parto_es.pdf)
28. Chrobak R. El aprendizaje significativo para fomentar el pensamiento crítico. Archivos de Ciencias de la Educación [Internet]. 2017 [citado el 23 de junio de 2020]; 11(12) e031. <https://www.archivosdeciencias.fahce.unlp.edu.ar/article/view/Archivose031/9025>
29. Carrillo A, Martínez P, Taborda S. Aplicación de la Filosofía de Patricia Benner para la formación de enfermería. Rev. Cubana de Enfermería [Internet]. 2018 [citado el 8 de julio de 2020] 34(2). Disponible en: <http://revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/1522/358>
30. Garrido M. Práctica enfermera según la teoría de Patricia Benner: de principiante a experta. Rev. Electrónica de Portales Médicos.com [Internet]. 2016 [citado 23 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/teoria-patricia-benner-principiante-experta/>
31. Cadena JC. Análisis reflexivo del empoderamiento de la enfermería mexicana: mito o realidad. Rev. Mex. Enfermería Cardiológica [Internet]. 2015 [citado el 23 de junio de 2020]; 23(1):42-46. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfe/en-2015/en151g.pdf>
32. Luengo C, Paravic T. Autonomía profesional. Factor clave para el ejercicio de la enfermería basada en la evidencia. Index enferm [Internet]. 2016 [citado el 1 de julio de 2020]; 25(1/2):42-46. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-155829>
33. Paredes W, Sánchez M. Intervenciones de Enfermería durante el manejo de la oxitocina que permiten evitar complicaciones en las pacientes que se encuentran en labor de parto en el servicio de Centro obstétrico del Hospital General Enrique Garcés [Tesis]. Quito: Universidad Central del Ecuador [Internet] 2016 [citado el 1 de julio de 2020]; Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/8654/1/T-UCE-0006-003-2016.pdf>



