

RECIBIDO EL 20 DE JULIO DE 2021 - ACEPTADO EL 22 DE OCTUBRE DE 2021

INFLUENCIA DE UN ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

INFLUENCE OF A VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT ON NURSING PROFESSIONAL PRACTICE

INFLUÊNCIA DE UM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM NA PRÁTICA PROFISSIONAL DE ENFERMAGEM

Ricardo Alejandro Castillo-Valle¹

Erick Cajigal Molina²

Myrna Delfina López Noriega³

Santa del Carmen Herrera Sánchez⁴

Universidad Autónoma del Carmen

¹ Licenciado en Enfermería, Maestrante de la Maestría en Innovación y Prácticas Educativas de la Universidad Autónoma del Carmen. <https://orcid.org/0000-0002-0563-1667> rc_valle1987@live.com Universidad Autónoma del Carmen, Facultad de Ciencias Educativas. Carmen, Campeche, México.

² Doctor en Investigación Educativa. Docente de la Facultad de Ciencias Educativas, Universidad Autónoma del Carmen. <https://orcid.org/0000-0002-6633-5116> ecajigal@pampano.unacar.mx, Universidad Autónoma del Carmen, Facultad de Ciencias Educativas. Carmen, Campeche, México

³ Doctora en Administración de Empresas. Docente de la Facultad de Ciencias Económico-Administrativas, Universidad Autónoma del Carmen. <https://orcid.org/0000-0003-1426-8406> mlopez@pampano.unacar.mx, Universidad Autónoma del Carmen, Facultad de Ciencias Económicas-Administrativas. Carmen, Campeche, México.

⁴ Doctora en Educación. Docente de la Facultad de Ciencias Educativas, Universidad Autónoma del Carmen. <https://orcid.org/0000-0003-3303-1789>

sherrera@pampano.unacar.mx, Universidad Autónoma del Carmen, Facultad de Ciencias Económicas-Administrativas. Carmen, Campeche, México.

RESUMEN

La Metodología del Proceso de Atención de Enfermería (MPAE) es una guía para la profesionalización en la disciplina. Por tanto, es conveniente analizar y proponer estrategias educativas que contribuyan a incrementar el dominio de ésta. **Objetivo:** Implementar un entorno virtual de aprendizaje sobre la MPAE que incida de manera positiva en la práctica profesional de enfermería de un hospital de segundo nivel de atención en Campeche, México. **Métodos:** Estudio cuantitativo, cuasiexperimental con pre y posttest, descriptivo-correlacional; con 52 enfermeras como población diana. Muestreo probabilístico, aleatorio simple. Se utilizó estadística descriptiva e inferencial, chi cuadrada de Pearson y t de Student. Se empleó el instrumento Aplicación de la MPAE (A-MPAE) en los registros clínicos de enfermería. Para la implementación se utilizó un diseño instruccional ADDIE en la modalidad e-learning. **Resultados:** La muestra representativa estuvo determinada por 46 participantes. Se mostraron relaciones significativas entre la categoría contractual, nivel académico y la antigüedad con respecto a los indicadores de desempeño; 22 casos requirieron capacitación, posterior a ésta se obtuvo una diferencia de medias significativa ($p=0.42$). **Discusión y conclusiones:** Tomando como base los resultados del posttest, fue posible afirmar que la práctica profesional presenta mayor correspondencia con la MPAE posterior a la capacitación. **Palabras clave:** Proceso de atención de enfermería, entorno virtual de aprendizaje, práctica profesional de enfermería.

ABSTRACT

The Nursing Care Process Methodology (MPAE) is a guide for professionalization in the discipline. Therefore, it is convenient to analyze and propose educational strategies that contribute to increasing mastery of it. **Objective:** To implement a virtual learning environment on the MPAE that positively influences the professional

nursing practice of a second-level hospital in Campeche, Mexico. **Methods:** Quantitative, quasi-experimental study with pre and posttest, descriptive, correlational; with 52 nurses as target population. Simple random probability sampling. Descriptive and inferential statistics, Pearson's chi-square, and Student's t test. The instrument Application of the MPAE (A-MPAE) was used in the clinical nursing records. For implementation, an ADDIE instructional design is adapted in e-learning mode. **Results:** The representative sample was determined by 46 participants. Specific relationships were registered between the contractual category, academic level, and seniority with respect to performance indicators. 22 cases required training, after this a significant difference in means was obtained ($p = 0.42$). **Discussion and conclusions:** Based on the results of the posttest, it was possible to affirm that the professional practice presents greater correspondence with the MPAE after the training.

KEY WORDS: Nursing care process, virtual learning environment, professional nursing practice.

RESUMO

A Metodologia do Processo de Cuidados de Enfermagem (MPAE) é um guia para a profissionalização na disciplina. Portanto, é conveniente analisar e propor estratégias educacionais que contribuam para aumentar o domínio sobre ela. **Objetivo:** implementar um ambiente virtual de aprendizagem no MPAE que influencie positivamente a prática profissional de enfermagem de um hospital de segundo nível em Campeche, México. **Métodos:** Estudo quantitativo, quase-experimental, com pré e pós-teste, descritivo, correlacional; com 52 enfermeiros como população alvo. Amostragem aleatória simples de probabilidade. Estatística descritiva e inferencial, qui-quadrado de Pearson e teste t de Student foram utilizados. O instrumento Aplicação do MPAE (A-MPAE) foi utilizado nos registros clínicos de enfermagem.

Para implementação, um design instrucional ADDIE é adaptado no modo e-learning. **Resultados:** A amostra representativa foi determinada por 46 participantes. Foram registradas relações específicas entre a categoria contratual, o nível acadêmico e a antiguidade em relação aos indicadores de desempenho. 22 casos necessitaram de treinamento, após isso foi obtida uma diferença significativa nas médias ($p = 0,42$). **Discussão e conclusões:** Com base nos resultados do pós-teste, foi possível afirmar que a prática profissional apresenta maior correspondência com a MPAE após o treinamento. **Palavras-chave:** Processo de cuidado de enfermagem, ambiente virtual de aprendizagem, prática profissional de enfermagem.

INTRODUCCIÓN

La Metodología del Proceso de Atención de Enfermería (MPAE) es la herramienta principal para otorgar cuidados de calidad (González y Monroy, 2016), documentado internacionalmente como un método científico y sistemático, de cinco etapas. Otorga a las enfermeras la posibilidad de trabajar de forma racional y lógica, permitiendo resolver problemáticas y tomar decisiones basadas en una práctica con evidencia científica (Jara y Lizano, 2016). Además, es un elemento primordial del Modelo del Cuidado de Enfermería, que propone la Comisión Permanente de Enfermería en 2018 (Secretaría de Salud México, 2018).

Esta metodología, permite otorgar cuidados a las personas sanas o enfermas a través de una atención sistemática. Como todo método, dispone de un número de pasos sucesivos interrelacionados, cuyo objetivo es constituir una estructura que pueda cubrir las necesidades individuales o grupales, de tipo real o potencial (Comisión Permanente de Enfermería, 2018).

Por su parte, los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) según Silva (2017) son una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes en un proceso educativo, sea éste completamente a distancia, presencial, o de naturaleza mixta. Para la creación de estos, bajo la modalidad *e-learning*, se debe contar con un diseño instruccional; en éste se intervienen los principios generales del aprendizaje a través de una formación más dinámica que garantice un proceso de enseñanza-aprendizaje eficiente. Existen varios enfoques de diseño, para esta investigación se abordó el Modelo ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación) (Ramos, 2018; Zapata-Ros, 2015; Centeno, 2017).

Actualmente, la principal aportación de la MPAE se da en los contextos clínicos hospitalarios, pues permite organizar el acto de cuidar y lograr con ello una atención con alta eficiencia, efectividad y calidad para los usuarios de servicios de salud (Moreno et al, 2018). Existen diversas unidades del sector público en México pertenecientes al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Secretaría de Salud (SSA), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y Petróleos Mexicanos (PEMEX) que han empleado esta metodología.

Sin embargo, se ha demostrado que la práctica profesional del personal de enfermería en estos mismos institutos de salud no evidencia el apego a los lineamientos metodológicos, lo que refleja un cuidado enfermero sin fundamento científico, sin ser razonado, lógico ni sistemático. Esta deficiencia es observable y medible a través de los registros clínicos de enfermería o notas de enfermería, documentación por escrito que contiene la información recabada de la valoración clínica, las intervenciones de enfermería y los resultados esperados en los pacientes (Diario oficial de la federación, 2012).

Dichas evidencias se encuentran integradas en el expediente médico, por ende constituyen una parte fundamental de la asistencia, debido a que representan responsabilidad profesional y legal; así pues, es preciso que en la práctica de enfermería el registro clínico se lleve a cabo con el rigor científico que garantice su calidad y legalidad¹¹.

En estudios anteriores (Hernández et al, 2018; Rojas y Pastor, 2010; Parra et al, 2017), se han reportado múltiples factores que influyen en este desapego, como: la carente identificación de las etapas metodológicas, falta de actualización sobre los avances de la Enfermería Basada en Evidencia (EBE) y las Guías de Práctica Clínica (GPC), falta de tiempo, exceso de trabajo, dificultad para elaborar diagnósticos, desconocimientos sobre la aplicación, formación académica heterogénea, poca experiencia realizando valoración, influencia del diagnóstico médico, entre otros.

La importancia de la investigar la MPAE, radica en fortalecer la práctica profesional del personal de enfermería, la cual puede ser observada de manera monótona, lineal y sin sentido, dentro de las rutinas técnicas y el enfoque biologicista; además, suele ser vista como una ayuda o un complemento en las ciencias de la salud. Todo ello propicia un espacio para la negación de la enfermería como ciencia, como arte, sin independencia ni autonomía en el proceder.

Considerando lo anterior, se pretende diseñar un entorno virtual de aprendizaje que fortalezca a un grupo de profesionales de enfermería en la MPAE. Se espera que posterior a su formación, los cuidados de enfermería que se proporcionen sean basados en la ciencia enfermera, tal como la MPAE lo establece, todo esto demostrado en la práctica diaria a través de los registros clínicos.

MÉTODOS

Se realizó un estudio cuantitativo, cuasiexperimental con pre y postest, descriptivo-correlacional. La población de estudio fue de 52 integrantes del personal de enfermería adscrito a la jornada nocturna en un hospital de segundo nivel de atención. Para la conformación de la muestra, se efectuó un muestreo probabilístico (aleatorio simple), con una confiabilidad de 95%, 5% de margen de error, calculado a través del software Microsoft Excel, de ahí que fueron 46 los participantes. Dentro de los criterios de inclusión, se consideró a todo el personal operativo que se encontraran en atención directa con los usuarios de servicios de salud, predominantemente enfermeros generales y auxiliares de enfermera general.

En el análisis de los datos se aplicó estadística descriptiva para caracterizar la muestra (frecuencias, medidas de tendencia central, desviación estándar). Para la asociación de variables se utilizó T de Student y correlación de chi cuadrada de Pearson, en función de la naturaleza de éstas. Se estableció un nivel de significación estadística de $p < 0.05$ para la interpretación de los resultados. El procesamiento de datos se llevó a cabo con el programa IBM SPSS v.24.0 para Windows.

La estrategia metodológica consistió en tres fases, las cuales vistas de manera holística, permitieron dar cumplimiento al objetivo general de la investigación. Para la fase uno, se realizó un análisis de los *registros clínicos, esquemas terapéuticos e intervenciones de enfermería*; aquí se determinaron las 15 dimensiones que componen el mencionado registro (Tabla 1).

Posteriormente, para el análisis del registro clínico, se construyó el instrumento titulado *Aplicación de la MPAE en los registros clínicos de enfermería (A-MPE)*, en su versión abreviada (Anexo 1). Esta herramienta fue dividida en dos secciones: la primera, correspondió a los

datos sociodemográficos (código, edad, género, turno, categoría contractual, nivel académico, años de antigüedad); la segunda, está integrada por 18 reactivos dicotómicos agrupados en 4 dimensiones: valoración (4 ítems), diagnóstico (5 ítems), planeación-ejecución (7 ítems) y evaluación (2 ítems); ambas secciones pretendieron determinar el nivel de desempeño (evaluación de la práctica con respecto a lo establecido en la MPAE).

Se consideraron cuatro escalas de valoración de la información obtenida: nivel sobresaliente, nivel satisfactorio, nivel aceptable y nivel no satisfactorio. La primera escala correspondió a alcanzar del 90 al 100% de aciertos, para la segunda de 80 a 90 %, la tercera incluye del 70 al 80% y para la última, menos de 70%. Cabe señalar que el instrumento es dicotómico y fue validado a través de la prueba Kuder Richardson, obteniendo confiabilidad aceptable en los tres momentos de aplicación (pilotaje: 0.80; pretest: 0.87; posttest: 0.735). Las variables consideradas fueron los datos sociodemográficos y resultados del A-MPE (desempeño general y dimensiones establecidas).

En un sentido práctico, para esta evaluación se recolectaron los *registros clínicos* de 46 enfermeras y enfermeros (muestra representativa); estos fueron evaluados con base en los indicadores establecidos en el instrumento. Visto de otra forma, el A-MPE realizó un cotejo de lo que se espera que el registro clínico contenga con lo que en realidad presenta cada sujeto participante, para evidenciar las áreas de oportunidad, con respecto a la MPAE. De ahí se identificaron 22 casos que requirieron capacitación.

Para la fase dos, la propuesta consistió en la elaboración de un curso, bajo la modalidad *e-learning*, en la plataforma Moodle, con una estrategia de aprendizaje basada en problemas, mediante el método de estudio de casos (Artiles et al, 2016; Hung y Lin, 2015) y siguiendo el

diseño instruccional ADDIE (Centeno, 2018); dirigido a los sujetos de estudio que, resultaron a través del A-MPAE, con áreas de oportunidad. Para ser considerado en esta etapa, el sujeto tuvo que resultar en los niveles *aceptable* y *no satisfactorio*. La propuesta didáctica (Kozier, 2013; Potter et al, 2019; Andrade y López, 2018; NANDA, 2019) constó de dos módulos y siete temáticas a abordar, cada uno con objetivos e indicadores de desempeño (Tabla 2).

El desarrollo del tratamiento dio inicio el 13 de abril de 2020. Mediante correos electrónicos se hicieron llegar sus códigos de acceso a la plataforma. En la primera semana de actividades, se realizó la evaluación diagnóstica sobre conocimientos de la MPAE, se habilitaron los foros de presentación y bienvenida. Se dio inicio con los primeros contenidos y actividades marcadas en el módulo uno. Los trabajos en plataforma culminaron el 30 de abril de 2020, no obstante se programaron sesiones virtuales de reforzamiento de los mismos contenidos a través de videoconferencias mediante el programa ZOOM, los días 4 y 6 de Mayo.

Posterior a la implementación, en la fase tres; se recolectaron los registros clínicos de los sujetos participantes en la capacitación. Estos fueron 22 que representan el 47% del grupo de inicial. A estos registros se les aplicó el A-MPAE nuevamente. Los resultados fueron sometidos a las pruebas de confiabilidad y tratamientos estadísticos descritos anteriormente.

RESULTADOS

En el análisis de los resultados del pretest, se consideraron los *registros clínicos* de 46 enfermeras y enfermeros. La media de edad fue de 31.98, de un rango de 25 a 42 años; el 80.4% fueron mujeres y el 19.6% hombres; por jornada laboral se encontraron divididos el 54.3% (Guardia A) y 45.7% (Guardia B). Según su categoría contractual, el predominio fue de las enfermeras generales (84.8%), sobre las

auxiliares de enfermera general (15.2%). De acuerdo con el nivel académico que presentaban, el 82.6% cuenta con licenciatura en enfermería, 6.5% son técnicos en enfermería general y el 6.5% tienen una especialidad. Con respecto a los años de antigüedad, el 56.5% cuentan con 5 a 10 años de servicio en la institución, 21.7% tienen menos de 5 años y el 19.6% alcanzan de 10 a 15 años.

De acuerdo con el A-MPAE, el desempeño general que obtuvieron fue de 73.0 (nivel aceptable); en función de cada dimensión: se obtuvo un nivel sobresaliente (92.4) en la valoración, nivel aceptable para la dimensión dos y tres, con un 78.7 y 73.3, respectivamente; nivel no satisfactorio en la dimensión de evaluación (47.8). Al analizar de forma individual los ítems, se observó que los de mayor puntuación media se encontraron en la dimensión uno, siendo éstos el *registro de las respuestas humanas y fisiopatológicas en relación con los patrones funcionales de salud* y la *concordancia entre las manifestaciones clínicas registradas y el patrón marcado como alteración*; por el contrario, la *redacción del estado de resultado actual posterior a la intervención* y la *fundamentación de la evaluación de acuerdo con la clasificación de resultados esperados*, de la dimensión cuatro se colocaron como los indicadores con menor puntaje (Tabla 3).

No se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas al relacionar la edad, género y jornada laboral con la puntuación general de desempeño y con cada una de las dimensiones del instrumento. Se observó que los participantes con categoría de enfermera general (Tabla 4) registran más datos reportados en otros rubros como la gráfica de signos vitales, somatometría, control de líquidos ($p=0.003$), formulan los problemas interdependientes según el tipo de problema ($p=0.003$), los relacionan con las complicaciones derivadas de la enfermedad,

intervención quirúrgica o procedimiento médico ($p=0.025$).

En cuanto al tratamiento de la fase dos, previo al inicio del curso los 22 participantes realizaron una evaluación diagnóstica mediante un cuestionario de 20 reactivos con 4 posibles respuestas, con la finalidad de ponderar el nivel de conocimientos de la MPAE, ésta misma evaluación fue aplicada posteriormente. Los resultados de esta prueba diagnóstica fueron: 10 casos (45.7%) manifestaron conocimientos deficientes, 4 casos (18.1%) nivel suficiente y 8 (36.2%) alcanzaron los niveles más altos de la escala de medición. Los resultados de este último grupo de participantes son relevantes, pues demuestra que el dominio de conocimientos no se encontró en relación con la capacidad de aplicar correctamente la MPAE.

En esta fase, los temas y actividades se desarrollaron bajo el método de estudio de casos clínicos. Cada actividad tuvo un valor de 15 puntos y fueron las siguientes: a) *organización de datos según la clasificación el tipo de datos*; b) *razonamiento diagnóstico y construcción de juicios clínicos*; c) *planeación de cuidados*, d) *análisis de requerimientos para ejecutar las intervenciones planeadas* y e) *evaluación hipotética del estado de resultado esperado*. Para la aprobación del curso, el 100% de la calificación final se compuso de los siguientes criterios: realiza y entrega las actividades de aprendizaje (75%), que correspondió a la evaluación formativa y el examen teórico final (25%), para la evaluación sumativa.

Es así como, en la evaluación formativa, 15 participantes (68%) presentaron nivel sobresaliente en el cumplimiento y entrega, 2 casos (9%) se ubicaron en el nivel satisfactorio y otros dos en el nivel suficiente; por su parte, 3 participantes (14%) no cumplieron con la totalidad de las indicaciones brindadas (H38TP6, M38LP30, M33LP38). Para la evaluación sumativa, 9 participantes (40.9%) obtuvieron un

nivel satisfactorio, 8 (36.4%) se colocaron en el nivel sobresaliente, 2 casos (9.1%) en el nivel suficiente y solo 3 de ellos (13.6%) demostraron conocimientos deficientes.

Con respecto al postest según los resultados del A-MPAE, la valoración se mantuvo en un nivel sobresaliente al presentar un 100% de cumplimiento; en la dimensión diagnóstica, también se logró la máxima escala al avanzar de un 73.2% al 91.8%; en la planeación-ejecución, se avanzó un nivel al pasar de un desempeño aceptable a uno satisfactorio (de 73.2% a 84.45); lo mismo que ocurrió en la dimensión de evaluación, la cual representó el mayor incremento de 47.8% a 86.4%, lo que la categorizó en un desempeño satisfactorio.

A través del postest se da cuenta que los participantes obtuvieron un incremento sustancial de la aplicabilidad de la MPAE, visto en 21 de los 22 participantes del grupo experimental, lo que representa que solo un caso (4.5%) se categorizó en el *nivel aceptable*, el participante H38TP6; sin embargo, a pesar de considerarse como bajo rendimiento, a nivel individual presentó una mejoría que fue de 22% a un 72% de cumplimiento, lo que demuestra la efectividad del tratamiento (Tabla 5).

DISCUSIÓN

El desarrollo de los procesos educativos se ha visto beneficiado por la implementación de la educación virtual a través del uso en red o de herramientas tecnológicas, rompiendo así los paradigmas de la educación tradicional; como es el caso de la modalidad *e-learning*. Ésta permite ofertar capacitaciones mediante ambientes virtuales, que obligan a utilizar modelos instruccionales para la creación de estrategias, materiales y recursos didácticos. En enfermería se han empleado con éxito diversos objetos de aprendizaje: juegos de mesa, videojuegos (Sotaminga, 2019). Sin embargo, en México

son escasas las investigaciones publicadas que basen los procesos formativos o de capacitación en el diseño instruccional, a pesar de que se ha demostrado resultados positivos como lo señalado en Robison y Dearmon (2013), en donde incluyeron actividades de simulación clínica obteniendo aprendizajes en la implementación de los cuidados.

La propuesta didáctica empleada para el curso sobre la MPAE, eje central del estudio; se apoya del modelo ADDIE, guía recomendada por diversos autores por cumplir con las fases básicas para el desarrollo formativo mediante modalidades virtuales (Jara y Lizcano, 2016). Además, de responder de manera directa a los objetivos educativos planificados y fomentar el trabajo colaborativo, como lo señala Sotaminga (2019) en su investigación. De igual forma, se observan similitudes en la elaboración del contenido y estrategias de aprendizaje con respecto a lo presentado por García (2014) en su propuesta de implementación del e-learning para un modelo de enseñanza de la MPAE.

La estrategia metodológica de capacitación coincide con Ramos (2018) que señala debe tenerse una planificación sistemática que incluya valoración de necesidades; esto se logró mediante el pretest, identificando áreas de oportunidad del participante con respecto a la MPAE. A partir de ahí, se desarrolló e implementó una estrategia educativa que incluyó materiales y recursos didácticos.

Los resultados fueron favorables al utilizar como estrategia educativa el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), lo que coincide con Hung (2015) y Lira (2011). Se determinó que esta estrategia tiene un fuerte efecto en la adquisición e integración de conocimiento y una importante contribución en el raciocinio clínico y diagnóstico, así como en la capacidad para agrupar datos. En general, se concibió al ABP como una táctica para el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en estudiantes y profesionales.

En el análisis de los hallazgos, se muestra relevante el incremento del proceso de profesionalización en la población del estudio, al presentar mayor proporción el personal con licenciatura y posgrado (91.3%) en comparación con el personal no profesional (8.7%); esto coincide con Victoria (2019) donde se ha evaluado el mismo proceso y mostraron avances significativos. Esto sugiere continuar con los procesos formativos que reducen la brecha académica existente.

Respecto al dominio de la MPAE estimado a través de los *registros clínicos*, se demuestra que para la valoración de enfermería se obtuvieron niveles sobresalientes de desempeño (92.3%), coincidiendo con los resultados de Hernández et al (2018) donde manifiestan un 84% de cumplimiento y son similares a Díaz et al (2015) que reportan un 70% de dominio. Por tanto, se concluye que es la dimensión con mejores resultados en los participantes en comparación con las otras cuatro.

En la dimensión diagnóstica, la formulación de Problemas Interdependientes (PI) y su relación con complicaciones derivadas de la enfermedad, fueron los indicadores con mayor desviación, resultados similares a los presentados por Hernández et al (2018) donde se reporta que el 64% del personal tiene confusiones en la redacción del PI, pues observaron registros de diagnósticos médicos o espacios en blanco. De la misma forma, González et al (2013) al evaluar la diferencia entre el diagnóstico enfermero y el PI, reportó que el 46.3% de sus participantes obtuvieron niveles bajos de conocimiento al identificar y estructurar este enunciado. Otra desviación relevante se encontró en la falta de congruencia entre las dimensiones de la MPAE, lo que es una acción contradictoria a lo propuesto por Reina (2010), que señala que éstas deben ser subsecuentes, engranadas e interrelacionadas.

Para la tercera dimensión (planeación-ejecución), nuevamente se presentaron desviaciones de congruencia, así como el escaso manejo del lenguaje taxonómico (NOC/NIC) y el apego a las recomendaciones de las GPC como intervenciones prioritarias. Es importante señalar que la estructura actual del formato de registro clínico, no permitió evaluar los lineamientos metodológicos para esta área, con esto es pertinente proponer un rediseño al esquema. Por otro lado, se muestra que el 69.6% presenta cumplimiento en el uso del NIC, antecedente importante para futuras investigaciones que profundicen en el dominio de ambas clasificaciones.

Para la última dimensión, se presentó *un desempeño no satisfactorio por parte de los participantes* manifestando un desapego entre la teoría y la práctica. Al respecto, Alfaro (2014) considera que el personal de enfermería debe establecer conclusiones con respecto al resultado esperado, si está en proceso de lograrlo o en caso de que no se haya alcanzado, sugiere realizar nueva revisión del problema, de juicios o proponer nuevas intervenciones.

Con respecto al análisis correlacional de las variables, no se reportaron estadísticas significativas para el género, edad y jornada laboral. La categoría contractual y el nivel académico fueron las que presentaron altas asociaciones, lo que demuestra que a mayor preparación profesional, mejor desempeño en la aplicación de la MPAE. En este mismo sentido, se manifiesta que mientras más se incrementan los años de servicio menor es el apego a la metodología, lo que se considera como un factor relevante de estudio en futuras investigaciones.

Posterior a la implementación, encontramos resultados significativos al reportar incremento satisfactorio en las cuatro dimensiones evaluadas y en los resultados por participante, lo que permitió concluir que la práctica profesional

después de la capacitación se encontró en mayor correspondencia con la MPAE.

CONCLUSIONES

La experiencia del proceso de capacitación mediante entornos virtuales, permitió demostrar que el correcto diseño instruccional, una enseñanza centrada en el estudiante y las competencias digitales docentes, son elementos indispensables para alcanzar resultados satisfactorios. Es importante señalar que la responsabilidad del diseño e intervención debe darse por individuos que reconozcan la actividad profesional de enfermería y docencia, con experiencia y conocimientos pertinentes.

En cuanto al dominio de la MPAE, se muestra que existen vacíos de conocimiento para planificar y evaluar los cuidados. Del mismo modo, el personal de enfermería aún no emplea con familiaridad las recomendaciones de las guías de práctica clínica y el lenguaje taxonómico de las clasificaciones de resultados esperados e intervenciones de enfermería, variables que pudieran considerarse para futuras capacitaciones. El diseño actual del formato de registros clínico pudiera estar influyendo para que no se realice esta acción por parte del personal de enfermería, lo que permite recomendar un rediseño que induzca a los enfermeros a cumplir con los lineamientos metodológicos.

Se requieren otras investigaciones que permitan comparar el grado de aplicabilidad y conocimiento de la MPAE entre enfermeras de distintos contextos hospitalarios, para ello se considera que los registros clínicos son la fuente ideal para evidenciar el cuidado metódico y científico. La percepción de los participantes frente al entorno virtual de aprendizaje es objeto de otro estudio.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Protección de personas y animales. Los autores declaran que el experimento realizado represento para los participantes un nulo riesgo, dado que emplea el registro de datos a través de procedimientos comunes.

Confidencialidad. Los autores declaran que se protegió la confidencialidad de los participantes.

Apoyo financiero y patrocinio. Ninguno.

Conflicto de intereses. Los autores declaran ausencia de conflicto de intereses en el desarrollo de la presente investigación.

Reconocimientos. Los autores agradecen al personal de enfermería que participó en la investigación, por su disposición y colaboración.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfaro, R. (2014). Aplicación del proceso enfermero, fundamento del razonamiento clínico. Octava edición. España: Lippincott.
- Andrade, R., López, J. (2018). Proceso de atención de enfermería, guía interactiva para la enseñanza. Tercera edición. México: Trillas.
- Artiles, M., Artiles, C., Rodríguez, F. (2016). El estudio de casos como método problémico en ciencias médicas: una experiencia necesaria. *EduMeCentro*, 8 (1): 165-173. [Consultado el 12 de Enero 2020]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v8n1/edu13116.pdf>
- Butcher, H., Bulechek, G., Dochterman, J. y Wagner, C. (2019) Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC). Séptima edición. España: Elsevier.

- Centeno, P. (2017). Una experiencia de estandarización utilizando el modelo ADDIE en la elaboración de guías temáticas. *E-Ciencias de la información*, 7 (1): 1-12. DOI: 10.15517/eci.v7i1.25755
- Comisión Permanente de Enfermería (2018). Modelo del cuidado de enfermería, 1 (1): 1-58. [Consultado 14 de Diciembre 2019]. Disponible en: http://www.cpe.salud.gob.mx/site3/programa/docs/modelo_cuidado_enfermeria.pdf
- Diario oficial de la federación. (2012). Norma oficial mexicana NOM-004-SSA3-2012, del expediente clínico. México: Secretaria de Gobernación, [Internet]. [Consultado el 10 Dic 2019]. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5272787&fecha=15/10/2012
- Díaz, R., Morán, R., Alonso, R., Campo, A., Mederos, M. y Oria S. (2015). Evaluación del conocimiento del proceso de atención de enfermería. *Estudiantes de licenciatura de enfermería. Facultad Lidia Doce. Enfermería Universitaria*, 12(1): 36-40. [Consultado el 20 de Enero 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v12n1/v12n1a6.pdf>
- García, M. (2014). Implementación del e-learning en la enseñanza del modelo proceso de atención de enfermería para la formación universitaria. *Revista de educación a distancia*, 43. [Consultado el 18 de Enero de 2014]. Disponible en: <https://revistas.um.es/red/article/view/236811/180931>
- González, M. G. y Monroy, A. (2016). Proceso enfermero de tercera generación. *Enfermería Universitaria*, 13 (2): 124–129. <http://dx.doi.org/10.1016/j.reu.2016.03.003>
- González, S., Romero, G. y Romero, M. (2013). Conocimiento sobre la diferencia entre el diagnóstico enfermero y problema interdependiente. *Rev Enferm IMSS*, 21(2): 63-67. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2013/eim132b.pdf>
- Hernández, E., Reyes, A. y García, A. (2018). Cumplimiento de los registros clínicos, esquemas terapéuticos e intervenciones de enfermería en un hospital de segundo nivel de atención. *Rev Enferm IMSS*, 26 (2): 65-72. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=80646>
- Hung, C. y Lin, C. (2015). Using concept mapping to evaluate knowledge structure in problem-based learning. *BMC Medical Education*, 15(212): 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12909-015-0496-x>
- Jara, F. y Lizano, A. (2016). Aplicación del proceso de atención de enfermería por estudiantes, un estudio desde la experiencia vivida. *Enfermería Universitaria*. 13 (4): 208-215. <http://dx.doi.org/10.1016/j.reu.2016.08.003>
- Kozier, B., Erb, G., Berman, A. y Snyder, S. (2013). *Fundamentos de enfermería*. Novena edición. España: Pearson.
- Lira, A. y Lopes, M. (2011). Diagnóstico de enfermería: estrategia educativa fundamentada en el aprendizaje basado en problemas. *Rev. Latino-Am Enfermagem*, 19(4): 8 pantallas. [Consultado Febrero 2020]. Disponible en: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n4/es_12.pdf

- Moorhead, S., Swanson, E., Johnson, M., Maas, M. (2019). Clasificación de resultados de enfermería (NOC): medición de resultados en salud. Sexta edición. España: Elsevier.
- Moreno, M., Interrial, M. y López J. (2018). Metodología para la implementación del PAE. En: Andrade RM, López JT. Proceso de atención de enfermería, guía interactiva para la enseñanza. Tercera edición. México: Trillas; p. 39-56.
- NANDA Internacional (2019). Diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificaciones 2018-2020. España: Elsevier.
- Parra, K., García, M., González, E., Pizarro, N. y León G. (2017). Experiencia en la aplicación del proceso enfermero por el personal de enfermería en una unidad asistencial de segundo nivel, Chihuahua (México). Rev. Iberoam. Educ. Investi. Enferm, 17 (2): 32-43. Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/247/experiencia-en-la-aplicacion-del-proceso-enfermero-por-el-personal-de-enfermeria-en-una-unidad-asistencial-de-segundo-nivel-chihuahua-mexico/>
- Potter, P., Perry, A. y Stockert, P. (2019). Fundamentos de enfermería. Novena Edición. España: Elsevier.
- Ramos, J.M. (2018). Diseño instruccional en la formación continuada. Valor Creativo, 1 (1): 1-12. [Consultado el 05 de Enero 2020]. Disponible en: <https://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/20543/DISE%C3%91O%20INSTRUCCIONAL%20EN%20FORMACI%C3%93N%20CONTINUA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Reina, N. (2010). El proceso de enfermería: instrumento para el cuidado. Umbral científico, 17(diciembre): 18-23. [Consultado el 25 de Enero 2020]. Disponible en: <http://www.enlinea.cij.gob.mx/Cursos/Hospitalizacion/pdf/PAE.pdf>
- Robinson, B. y Dearmon, V. (2013). Evidence-based nursing education: effective use of instructional design and simulated learning environments to Enhance Knowledge Transfer in undergraduate nursing students. J Prof Nurs, 29(4): 203-9. DOI: 10.1016/j.profnurs.2012.04.022.
- Rojas, J. y Pastor, P. (2010) Aplicación del proceso de atención de enfermería en cuidados intensivos. Investigación y educación en enfermería, 28 (3): 323-335. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1052/105215721003.pdf>
- Secretaria de Salud México (2013). Lineamiento general para la documentación y evaluación de la implementación de los planes de cuidados de enfermería. Dirección general de calidad y educación en salud, 1 (1): 7-75. [Consultado el 14 de Diciembre 2019]. Disponible en: http://www.cpe.salud.gob.mx/site3/publicaciones/docs/lineamiento_implementacion_cuidados_enfermeria.pdf
- Silva, J (2017). Un modelo pedagógico virtual centrado en las e-actividades. Revista de Educación a distancia, 53 (10): 1-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/red/53/10>
- Sotaminga, M (2019). Diseño instruccional en sector salud. ReserchGate. [Consultado el 12 de Enero 2020]. Disponible en: tps://www.researchgate.net/publication/331984037_Disen%C3%B3_instruccional_en_sector_Salud



Victoria, M. (2019). Profesionalización de enfermería y sus competencias laborales en las unidades de salud de la jurisdicción sanitaria Ixtlahuaca. Revista Acta Educativa, 1. [Consultado el 20 de Enero 2020]. Disponible en: <https://revista.universidadabierta.edu.mx/docs/Profesionalizaci%C3%B3n%20de%20Enfermer%C3%ADa%20y%20sus%20Competencias%20Laborales%20en%20las%20Unidades%20de%20>

[Salud%20de%20la%20Jurisdicci%C3%B3n%20Sanitaria%20Ixtlahuaca.pdf](#)

Zapata-Ros, M. (2015). El diseño instruccional de los MOOC y el de los nuevos cursos abiertos personalizados. Centro de formación y desarrollo profesional, 1 (1): 1-35. [Consultado el 5 de Enero 2020]. Disponible en: [file:///C:/Users/rc_va/Downloads/238661-Texto%20del%20art%C3%ADculo-833221-1-10-20151002%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/rc_va/Downloads/238661-Texto%20del%20art%C3%ADculo-833221-1-10-20151002%20(1).pdf)

Tablas y/o Figuras

Tabla 1. Relación entre las etapas de la MPAE y las dimensiones del registro clínico

Etapa MPAE	Dimensión del registro clínico
Valoración	1) Identificación 2) Gráfica de signos vitales 3) Somatometría 9) Escalas de valoración 10) Manifestaciones objetivas y subjetivas
Diagnóstico	11) Razonamiento diagnóstico
Planificación	12) Actividades interdependientes
Ejecución	13) Actividades independientes
Evaluación	14) Resultado

Fuente: elaboración propia

Tabla 2. Especificación de objetivos e indicadores por tema abordado en el curso

Modulo	Tema	Objetivo	Indicadores
1. Aspectos generales de la MPAE	Generalidades de la MPAE	Describir los conceptos generales y la evaluación histórica	- Esquematiza los conceptos primordiales de la MPAE
	Modelo de cuidados de enfermería	Analizar los diferentes enfoques de los marcos referenciales propuestos por las teoristas de la disciplina	- Compara las propuestas teóricas de los diferentes modelos de valoración.

2. Etapas del PAE	Etapa de valoración	Adquirir las competencias para la correcta valoración de las respuestas del individuo, familia o comunidad a problemas de salud/procesos vitales.	- Organiza los datos según su tipo. - Agrupa la información de acuerdo con los patrones funcionales de salud
	Etapa diagnóstica	Emitir un juicio clínico sobre el estado de salud del individuo, familia o comunidad en relación con los problemas de salud/procesos vitales o potenciales.	- Construye los diagnósticos de enfermería, de acuerdo con la taxonomía II de NANDA
	Etapa de planeación	Establecer intervenciones de enfermería que conduzcan a la persona a prevenir, reducir o eliminar los problemas detectados en la etapa diagnóstica	- Establece los resultados esperados, indicadores de evaluación y escalas de medición. - Propone intervenciones de enfermería para contrarrestar los factores relacionados.
	Etapa de ejecución	Ejecutar con precisión los cuidados de enfermería establecidos en la planeación que ayudaran a la persona a lograr los resultados esperados	- Emplea las habilidades cognitivas, interpersonales y procedimentales en la ejecución de cuidados
	Etapa de evaluación	Determinar el progreso de las personas o grupos para mejorar, aliviar o recuperar su situación de salud	- Compara los resultados alcanzados con los esperados.

Fuente: elaboración propia a partir del análisis de objetivos e indicadores del curso

Tabla 3. Puntuación media y desviación estándar en cada uno de los ítems del cuestionario A-MPAE

	PM	DS
<i>Dimensión valoración</i>		
Registra las respuestas humanas y fisiopatológicas en relación con los patrones funcionales de salud	0.98	0.14
Existe concordancia entre las manifestaciones clínicas registradas y el patrón marcado como alterado	0.93	0.25
Toma en cuenta otros datos relevantes registrados en rubros como: grafica de signos vitales, somatometría, control de líquidos, etc.	0.89	0.31

Señala la hora en que se realizó la valoración de enfermería	0.89	0.31
<i>Dimensión diagnóstica</i>		
Formula los diagnósticos de enfermería de acuerdo con la clasificación NANDA, según sea el tipo de diagnóstico.	0.83	0.38
Formula los problemas interdependientes según sea el tipo de problema: real o potencial.	0.74	0.44
Relaciona los problemas interdependientes con complicaciones derivadas de la enfermedad, intervención quirúrgica o procedimiento médico.	0.76	0.43
Los juicios clínicos realizados se encuentran en congruencia a la valoración de enfermería	0.78	0.41
Señala la hora en que se determinaron los juicios clínicos	0.83	0.38
<i>Dimensión planeación-ejecución</i>		
Las intervenciones de colaboración descritas ayudan a modificar o eliminar el problema interdependiente	0.76	0.43
Las actividades de enfermería contribuyen a eliminar el diagnóstico enfermero	0.80	0.40
Describe intervenciones de enfermería en el plan de alta	0.80	0.40
Incorpora intervenciones prioritarias	0.63	0.48
Las intervenciones de colaboración y actividades de enfermería están en congruencia con la etapa diagnóstica	0.65	0.48
Señala la hora de realización de la intervención enfermera	0.78	0.41
Fundamenta sus intervenciones según lo sugerido en las guías de práctica clínica y en la clasificación de intervenciones de enfermería	0.70	0.46
<i>Dimensión evaluación</i>		
Redacta el estado del resultado actual posterior a la intervención de enfermería	0.54	0.50
Fundamenta la evaluación de acuerdo con la clasificación de resultados esperados	0.41	0.49

PM: puntuación media DS: desviación estándar.

Tabla 4. Puntuación media obtenida en el instrumento A-MPAE según la categoría contractual.

Ítem	Categoría contractual		p
	Enfermera general	Auxiliar de enfermería general	
	PM (DS)*	PM (DS)	
Toma en cuenta otros datos relevantes registrados en rubros como: gráfica de signos vitales, somatometría, control de líquidos, etc.	0.95 (0.22)	0.57 (0.53)	0.003
Formula los problemas interdependientes según sea el tipo de problema: real o potencial.	0.82 (0.38)	0.29 (0.48)	0.003
Relaciona los problemas interdependientes con complicaciones derivadas de la enfermedad, intervención quirúrgica o procedimiento médico.	0.85 (0.36)	0.71 (0.48)	0.025

* Puntuación media (desviación estándar)

Tabla 5. Estadísticos de muestras relacionadas

		Media	N	Desviación típica	Sig.	t	gl.	Sig. (bilateral)
Par 1	Pretest	57.32	22	20.295	.042	-9.29	21	.000
	Posttest	93.55	22	6.838				

Fuente: elaboración propia

Anexo 1. Instrumento de evaluación de la aplicación de la MPAE en los registros clínicos, esquemas terapéuticos e intervenciones de enfermería (A-MPAE)

Datos de Identificación							
Matrícula:	Edad:		Genero:		Hombre	Mujer	
Turno:	M	V	Noc.	Noc.	Categoría:	AEG	EG
			A	B			
Nivel Académico:	Auxiliar	TEG	LE	Pte.	Especialidad	Maestría	Doctorado
Años de antigüedad	Menos de 5 años	De 5 a 10 años	De 10 a 15 años	De 15 a 20 años	Más de 20 años		

Instrucción. De acuerdo con el criterio de evaluación, señala con una “X” si cumple o no cumple con el enunciado descrito. Al finalizar determina el nivel de cumplimiento de la MPAE en el registro clínico evaluado.

Dimensión	Criterio de evaluación	Si	No	Observaciones
Valoración	1. Registra las respuestas humanas y fisiopatológicas en relación con los patrones funcionales de salud			
	2. Existe concordancia entre las manifestaciones clínicas registradas y el patrón (es) marcado (os) como alterado (os).			
	3. Toma en cuenta datos relevantes registrados en otros rubros como: gráfica de signos vitales, somatometría, control de líquidos.			
	4. Señala la hora en que se realizó la valoración de enfermería.			
Diagnóstico	5. Formula los diagnósticos de enfermería de acuerdo con los lineamientos de la clasificación NANDA, según el tipo de diagnóstico.			
	6. Formula los problemas interdependientes en función del formato PES			
	7. Relaciona los problemas interdependientes con complicaciones derivadas de la enfermedad, intervención quirúrgica o procedimiento médico			
	8. Los juicios clínicos realizados se encuentran en congruencia a la valoración de enfermería			



	9. Señala la hora en que se determinó el juicio clínico.
Planeación- Ejecución	10. Las intervenciones de colaboración descritas ayudan a modificar y eliminar el problema interdependiente
	11. Las actividades de enfermería contribuyen a eliminar el problema identificado como diagnóstico enfermero
	12. Describe intervenciones de enfermería en el plan de alta
	13. Se señala la hora en que se realizó la intervención de enfermería
	14. Las intervenciones de colaboración y actividades de enfermería están en congruencia con la etapa diagnóstica
	15. Incorpora intervenciones prioritarias
Evaluación	16. Fundamenta las intervenciones de acuerdo con la evidencia científica y la Clasificación de Intervenciones de Enfermería (CIE).
	17. Redacta el estado de resultado actual posterior a la intervención.
	18. Fundamenta la evaluación de acuerdo con la Clasificación de Resultados Esperados (CRE).
Total	

Para determinar el nivel de cumplimiento, realiza la siguiente operación: $\text{Numero de aciertos} \times 100 / \text{número total de criterios}$. Ejemplo: $15 \text{ aciertos} \times 100 / 18 = 83\%$ de cumplimiento.

ESCALA NIVEL DE CUMPLIMIENTO

Sobresaliente (90 a 100%) Satisfactorio (80 a 89%) Aceptable (61 a 79%) No satisfactorio (Menos del 70%)