



2.º Congreso Internacional de Innovación Educativa - Track Innovación Académica en Salud



The 2nd International Congress on Educational Innovation, – Track Academic innovation in healthcare

Transformando la educación para los retos del futuro
Ciudad de México, diciembre de 2015

Comparación entre dos estrategias de implementación del examen clínico objetivo estructurado (ECO)E



Silvia Lizett Olivares Olivares,
Adrián Martínez González
Escuela de Medicina, Tecnológico de Monterrey, Monterrey, México / Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México

La evaluación de desempeño en estudiantes en educación médica es un reto cuando se trata de competencias interpersonales. El presente trabajo tiene como objetivo comparar dos propuestas en la aplicación del examen clínico objetivo estructurado por parte de la National Board of Medical Examiners y la Universidad Nacional Autónoma de México en cuanto a las variables de: caso clínico, paciente estandarizado, estaciones, perfil del evaluador, sujeto evaluado, herramienta de evaluación y resultado. El método cualitativo utilizado es investigación acción basado en tres fuentes: artículos publicados, observación con rol activo y análisis etnográfico. Se concluye que las variables con mayor semejanza son el escenario de la estación y el reclutamiento de pacientes. Las diferencias se presentan en el tiempo de la evaluación y la presencia del evaluador. Se reflexiona sobre algunas variables críticas no abordadas durante el estudio.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.01.002>

Evaluación por pares: una experiencia de evaluación en la que todos participamos



Lizette Susana Hernández Cárdenas,
Enrique Francisco José Martínez Gómez
Escuela de Medicina, Tecnológico de Monterrey, Monterrey, México

Este trabajo se deriva del proyecto «Prácticas Innovadoras de Evaluación de Competencias» del CEDDIE. Se desarrolló en agosto-diciembre de 2014 en Biología Celular para carreras de Medicina y Ciencias de la Salud del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey; en este curso se utiliza la técnica didáctica ABP. La evaluación por pares, un proceso en el cual estudiantes y profesores comparten la responsabilidad de la evaluación, puede ser de diferentes formas, grupal o individual. Inicialmente se trabajó en un nivel bajo de involucramiento y posteriormente en un nivel alto. Con el profesor y los alumnos se diseñó y revisó la rúbrica, para corroborar que entendían bien los aspectos que la componen, sensibilizarlos en su utilización y en la realización de una evaluación objetiva. Se obtuvo muy buena respuesta de los alumnos, estaban muy motivados al involucrarse con el diseño de la rúbrica y su aplicación, aprendieron a evaluar objetivamente el trabajo de compañeros y el propio. La evaluación por pares permite la comprensión de los estudiantes de su aprendizaje y les da capacidad de involucrarse activamente en un proceso de reflexión y evaluación objetiva hacia sus compañeros y de él mismo, de una manera autodirigida en sus procesos de evaluación y aprendizaje.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.01.003>

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Innovación interactiva: iBooks para la educación médica



Juan Pablo Nigenda Álvarez, Mildred Vanessa López Cabrera, Roberto Carlos de la Cruz Rodríguez
Escuela de Medicina, Tecnológico de Monterrey, Monterrey, México

Los cambios acelerados en el mundo globalizado afectan los procesos de enseñanza, los docentes deben estar ahora más preparados para hacer uso de herramientas tecnológicas que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cada vez más universidades se suman a la creación de currículos que incluyen alfabetización informacional y tecnologías específicas para la disciplina. En agosto de 2014, en la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey, surgió la iniciativa de un grupo de profesores de desarrollar proyectos de innovación educativa. Su interés estaba enfocado en la realización de contenido y material audiovisual como apoyo para sus clases. Con el compromiso de la creación de estos materiales, los profesores recibieron un ordenador MacBook Pro para el uso de aplicaciones de diseño. Para asegurar que los profesores contaran con las habilidades, se brindaron diferentes talleres de capacitación en iBook Author, iPhoto e iMovie, impartidos por dos facilitadoras que cuentan con la distinción de Apple educator. Este piloto inició con 24 profesores, de los cuales finalmente 9 estuvieron involucrados en los 4 libros que llegaron a publicación. Para evaluar el éxito de la experiencia desde la perspectiva de los profesores, se aplicó una encuesta donde ellos retroalimentan la capacitación y servicio recibido.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.01.004>

Implementación de simulación como técnica de enseñanza: experiencia del Posgrado de Pediatría Tecnológico de Monterrey



Gabriel Martín Vargas-Duarte, Ángel Carlos Román-Ramos, Francisco Gerardo Lozano-Lee, Jaime Javier Cantú-Pompa
Escuela de Medicina, Tecnológico de Monterrey, Monterrey, México

La simulación clínica en la enseñanza y evaluación del aprendizaje de la medicina ha tomado relevancia durante los últimos años. Este trabajo busca documentar las experiencias obtenidas en el proceso de implementación y presentar los resultados de una encuesta de satisfacción realizada a los residentes expuestos a esta metodología. El Departamento de Pediatría del Sistema Multicéntrico de Residencias Médicas decidió implementar la simulación de manera formal en su proceso de educación a partir de marzo del 2014. Esta implementación fue compleja debido al requerimiento de personal técnico capacitado en el funcionamiento del equipo de simulación de baja y alta fidelidad, y maestros preparados en la enseñanza basada en competencias para lograr compaginar escenarios clínicos con las competencias que se desean desarrollar en los residentes de pediatría. Los resultados de la encuesta aplicada a los residentes de pediatría indican que consideran útil y agradable la experiencia con la simulación clínica. Este método

de enseñanza, aunque con sus dificultades, se ha calificado como provechoso. Durante los próximos dos años, todos los residentes de pediatría serán incluidos en la simulación clínica dentro de su programa de actividades.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.01.005>

Documentación del proceso de selección y entrenamiento de un paciente estandarizado en un OSCE



Deyra Guadalupe Charles Estrada, Silvia Lizett Olivares Olivares
Escuela de Medicina, Tecnológico de Monterrey, Monterrey, México

La elevada competencia de las instituciones de educación superior enfocadas en formar excelentes profesionales de la salud, demanda una constante innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje, implementando nuevas prácticas educativas que propicien el desarrollo de las aptitudes y habilidades clínicas en nuestros estudiantes. El objetivo de este trabajo fue describir la experiencia del personal académico de una universidad privada en el estado de Nuevo León, durante el proceso de selección de actores para representar el papel de paciente estandarizado durante un examen clínico objetivo estructurado, describiendo cada una de sus etapas desde el proceso de captación, selección, entrenamiento, así como el rol de participación y evaluación, la primer evaluación con examen clínico objetivo estructurado se realizó como prueba piloto en el mes de marzo del presente año y como evaluación final en el mes de mayo, permitiendo la evaluación de 27 alumnos residentes del quinto y sexto año de la carrera de Médico Cirujano, contando con la participación de 23 profesores evaluadores y 10 pacientes estandarizados. Como resultado se describen las evaluaciones de los actores emitidas por los profesores evaluadores mediante una rúbrica de medición del desempeño y calidad de la actuación como pacientes estandarizados.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.01.006>

Innovación en procesos de acreditación de especialidades médicas



Johanna Valencia Castro, Claudia Pérez Solís, María de los Ángeles Jiménez Martínez
Escuela de Medicina, Tecnológico de Monterrey, Monterrey, México

La Escuela de Medicina ha puesto en marcha modelos de calidad para asegurar el cumplimiento de la misión del Tecnológico de Monterrey, incluyendo regulaciones, acreditaciones y premios de calidad. Los programas académicos de las especialidades médicas de la Escuela de Medicina se pueden ubicar en diferentes niveles dependiendo de la maduración de los mismos en base al cumplimiento de los 14 criterios del CONACYT. Para lograr estos avances y la incorporación al PNPC, se incluyen las fases de implementación y seguimiento que se han requerido para cumplir con las regulaciones, acreditaciones y premios con los que cuenta, o está por obtener, la Escuela de Medicina. Se concluye que esta experiencia debe estandarizarse a través

de un sistema de calidad con documentación formal que considere los procedimientos y evidencias comunes y transversales requeridas por el CONACYT para las especialidades médicas de la Escuela de Medicina.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.01.007>

Definición de estándares de pase para evaluación de competencia clínica



Mildred Vanessa López Cabrera,
Silvia Lizett Olivares Olivares
*Escuela de Medicina, Tecnológico de
Monterrey, Monterrey, México*

El alto número de programas y escuelas de medicina, la globalización y movilidad de los médicos y estudiantes de medicina, así como el compromiso con la sociedad de ofrecer médicos competentes, demandan la definición de estándares que permitan hacer comparable el desempeño de los médicos sin importar dónde realizaron sus estudios. En todas las pruebas, una decisión entre aprobado o no aprobado debe ser hecha, esta decisión debe soportar el paso del tiempo y no considerar contra qué candidatos se está conteniendo. Recientemente, una universidad privada del norte de México ha desarrollado una prueba para evaluar la competencia clínica de sus estudiantes del internado clínico de pregrado, por tal motivo se analiza cómo clasificar la competencia clínica de sus estudiantes en suficiente o insuficiente. Se analizan los métodos de porcentaje fijo, Angoff, grupos de contraste y Hofstee, los cuales demuestran alternativas para la identificación del desempeño de los estudiantes; sin embargo, presentan algunas limitaciones como los son el tiempo requerido para su implementación o la necesidad de contar con un grupo grande de participantes a evaluar, por lo que se hace una propuesta de un nuevo método para la definición de estos estándares para evaluar la competencia clínica.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.01.008>

Evaluación del estilo de adquisición del conocimiento y del juego FARMACUM como reforzamiento del aprendizaje pragmático y teórico en la materia de farmacología básica



Alejandra Pérez Quintanar,
Diana Alrlet López Mendoza,
Lesli Vanesa García Soto,
Paola Pérez Polanco,
Luis Manuel Montaña Zetina
*Departamento de Física, Centro de Investigación
y de Estudios Avanzados del IPN, Ciudad de México,
México / Escuela de Medicina, Universidad
Justo Sierra, Ciudad de México, México*

En este trabajo se presenta la evaluación del estilo de aprendizaje a través del cuestionario Honey-Alonso (CHAEA) y asimismo, se evalúa el reforzamiento del aprendizaje por medio de un juego llamado FARMACUM, diseñado por nosotros y dirigido a los alumnos de tercer semestre que cursan la materia de farmacología básica de la Universidad Justo Sierra. Los encuestados muestran mayor tendencia

por los estilos de aprendizaje teórico y pragmático y en menor proporción reflexivo y activo. El juego FARMACUM mostró ser una buena estrategia de reforzamiento en el aprendizaje de la farmacología de acuerdo a las calificaciones de los estudiantes antes y después de jugar, con un valor $p=0.00043$ en un análisis t-student.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.01.009>

Aplicación de la simulación clínica en el entrenamiento y evaluación de estándares de calidad y seguridad del paciente



Elena Ríos Barrientos, Sergio Omar
Rodríguez Navarro, Yefté Efraín Silva López
*Escuela de Medicina, Tecnológico de
Monterrey, Monterrey, México*

En la enseñanza médica, la simulación se define como la técnica por medio de la cual se pueden diseñar escenarios para evaluar, modificar o revertir una situación clínica, aportando al estudiante la destreza y capacidad de respuesta asertiva, aprendizaje de aciertos y errores mediante la aplicación de filtros y protocolos de calidad y seguridad al paciente en un entorno realista pero totalmente controlado. Anualmente, se reportan miles de casos de errores en la práctica médica en cuyo origen se involucran tanto aspectos humanos como técnicos, de estos eventos que comprometen la seguridad del paciente un porcentaje importante culmina en fallecimientos, por lo que en la actualidad existen programas intensivos de prevención de errores y mejora a la seguridad del paciente. Tratando de evitar los errores críticos así como de enseñar y evaluar competencias médicas en un ambiente seguro, es cuando la simulación médica ha aportado una diferencia sustancial a los métodos actuales de enseñanza-aprendizaje además de representar un método de control de calidad en los procesos educativos clínicos y médico-quirúrgicos.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.01.010>

PREM: resultados durante la tercera edición del PREM (Diplomado de Preparación para el Examen de Residencias Médicas)



Jorge A. Martínez Cardona, Juan Pablo
Nigenda Alvarez, Gabriel Vargas Duarte,
Pablo Jonathan Esquivel Treviño
*Escuela de Medicina, Tecnológico de
Monterrey, Monterrey, México*

Se analizan los resultados obtenidos durante la tercera edición del Diplomado de Preparación para el Examen de Residencias Médicas para los aspirantes a residencias médicas, de acuerdo con los escenarios tecnológicos y educativos que conllevan esta metodología. Se revisan los porcentajes de las evaluaciones obtenidas al inicio del diplomado y se comparan con los resultados finales del diplomado así como con el oficial del examen nacional buscando demostrar la utilidad del diplomado.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.01.011>

Evaluación de la estación «ardor al orinar» a través del examen clínico objetivo estructurado (ECOFE)



Nancy de los Ángeles Segura-Azuara,
Irma Elisa Eraña Rojas,
Silvia Lizett Olivares Olivares
Escuela de Medicina, Tecnológico de Monterrey, Monterrey, México

El examen clínico objetivo estructurado se utiliza para medir las competencias clínicas con el propósito de selección o formación a través de un encuentro clínico con un paciente estandarizado. El objetivo del presente estudio fue evaluar el desempeño de una muestra aleatoria de estudiantes de 5.º año del programa de médico cirujano de una universidad privada con un paciente cuyo motivo de consulta es ardor al orinar. El estudio es de carácter mixto, descriptivo y transeccional a partir de la información de los instrumentos: guía sintética para el evaluador y nota del paciente. Los resultados indican que los alumnos tienen mejor desempeño en las competencias de interrogatorio y manejo terapéutico y son capaces de detectar el diagnóstico principal del paciente en 94.1% de los casos.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.01.012>

Evaluación de *gamification* como estrategia motivacional de apoyo al aprendizaje basado en problemas



Blanca Bazán Perkins,
Gilberto Huesca Juárez
Campus Ciudad de México, Tecnológico de Monterrey, Ciudad de México, México

El aprendizaje basado en problemas es una técnica didáctica de rápida adopción. Un reto de esta es motivar al estudiante a participar durante las sesiones tutoriales. *Gamification* ha enriquecido los espacios de aprendizaje aportando elementos de motivación. Incorporamos elementos de *gamification* a las sesiones tutoriales de la técnica en la Escuela de Ciencias de la Salud (ITESM, CCM). Se estudiaron dos grupos que mostraron valores similares en estilos de aprendizaje VARK, número de participaciones y calificaciones en exámenes. La modalidad de aprendizaje Felder-Silverman mostró diferencias con respecto al tipo de aprendizaje activo, reflexivo e intuitivo. En ambos grupos, la participación de los alumnos se asoció con la calificación del examen. Posteriormente a un grupo se le aportó elementos de *gamification* en las sesiones tutoriales. El número de participaciones y calificación de exámenes fue similar entre grupos; no obstante, el grupo con *gamification* presentó valores más altos que el control en motivación intrínseca y ganancia de aprendizaje. El porcentaje de ganancia del aprendizaje se relacionó inversamente con el grado de motivación intrínseca y amotivación, respectivamente. Nuestros datos sugieren que *gamification* es una herramienta que afecta la motivación e incrementa la ganancia de aprendizaje sin modificar los valores de participación.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.01.013>

Características del estudiante de medicina del siglo XXI



Ismael David Piedra Noriega,
César Alberto Lucio Ramírez
Escuela de Medicina, Tecnológico de Monterrey, Monterrey, México

Las características de los estudiantes del nuevo milenio difieren de las generaciones pasadas. Se ha visto que características como la autocrítica, el alto desempeño y la capacidad reflexiva son nuevos elementos que vienen a conformar el estudiante del siglo XXI. En este estudio nos dimos a la tarea de encontrar las características por las cuales nuestros alumnos de medicina se definen como estudiantes del nuevo milenio. Se realizó una encuesta a 130 alumnos y se encontró que las características más mencionadas fueron aprender por cuenta propia, capacidad reflexiva, alta exigencia e integridad académica. Consideramos que el enfocarnos a explotar estas características dentro y fuera del aula es clave para desarrollar al máximo el potencial de nuestros alumnos.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.01.014>

Desarrollo del juicio clínico con el uso de dispositivos móviles en la rotación de emergencias



Arturo Jorge Barahona Iglesias,
María de los Ángeles Jiménez Martínez
Escuela de Medicina, Tecnológico de Monterrey, Monterrey, México

El razonamiento clínico y en particular, la habilidad para diagnosticar los problemas de salud del paciente, son dos aspectos fundamentales de la formación médica. La enseñanza y aprendizaje de dichas competencias es un proceso complejo, más aún en el contexto del servicio de emergencias, donde la atención oportuna y efectiva es crucial para preservar la vida del paciente. En este trabajo se presenta una estrategia innovadora para el desarrollo de estas habilidades, que se logra mediante una combinación creativa y dinámica de casos clínicos, dispositivos móviles y otros recursos didácticos. La experiencia se llevó a cabo en una escuela de medicina y hospital privados en Monterrey, México, con alumnos de 6.º año de medicina. La experiencia se documentó con base en la observación no estructurada de las sesiones de trabajo y el análisis de las reflexiones elaboradas por los estudiantes. Se logró la creación de un entorno amigable, interactivo y flexible, donde los alumnos se sintieron cómodos y en libertad para aprender. Se concluye que la educación clínica, tradicionalmente basada en la observación del experto, puede escalarse hacia nuevos escenarios que capitalizan las tecnologías para estimular la colaboración, el pensamiento crítico y la metacognición en estudiantes próximos a graduarse.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.01.015>