

Aplicación de la herramienta ACTS en las actividades de aprendizaje con simulación

Application of the ACTS tool in simulation-based learning activities

Andereni Basia Pineda Navarrete⁽¹⁾ (a) *, Hugo Erick Olvera Cortés⁽¹⁾ (b)

Filiación institucional:

(1) Facultad de Medicina (FACMED), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México

ORCID:

(a) 0009-0004-6161-4476

(b) 0000-0002-3373-9608

Sección: Artículos originales

Recibido: 02 de septiembre, 2025 | **Aceptado:** 12 de noviembre, 2025

Cómo citar:

Pineda Navarrete, A. B., & Olvera Cortés, H. E. (2025). Aplicación de la herramienta ACTS en las actividades de aprendizaje con simulación: versión en español. *REVISTA DE SIMULACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD*, 5, 8-15. <https://doi.org/10.22201/fm.30617243e.2025.5.121>

Este es un artículo *Open Access* bajo la licencia CC BY - NC - ND <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Resumen

Introducción: En la formación de los profesionales de la salud, la simulación clínica se ha consolidado como una herramienta esencial para desarrollar competencias en un entorno seguro y controlado. El paciente estandarizado (PE) desempeña un papel clave en este proceso, por lo que es necesario contar con instrumentos válidos que evalúen su desempeño de manera objetiva. **Objetivo:** Documentar las evidencias de validez y confiabilidad de la traducción y adaptación al español del instrumento *Actions, Communication, and Teaching in Simulation* (ACTS) para evaluar al paciente estandarizado en simulaciones clínicas. **Material y métodos:** Se realizó un estudio prospectivo de validación de contenido de la herramienta ACTS, con autorización

del autor original. La traducción siguió la guía de la RAND Corporation. Diez expertos con más de 200 horas de experiencia como PE evaluaron la suficiencia, claridad, coherencia y relevancia de cada ítem mediante el coeficiente kappa de Fleiss. Se analizaron la consistencia interna (alfa de Cronbach) y el análisis factorial exploratorio. **Resultados:** El coeficiente kappa de Fleiss mostró una concordancia casi perfecta en suficiencia (0.855), claridad (0.934), coherencia (0.922) y relevancia (0.920). La consistencia interna alcanzó un alfa de Cronbach de 0.968 y la correlación interítem promedio fue de 0.861. El análisis factorial exploratorio mostró valores entre 0.916 y 0.941. **Conclusiones:** La versión en español del instrumento ACTS presenta evidencias sólidas de validez y confiabilidad para evaluar el desempeño del paciente estandarizado en la educación médica basada en simulación.

Palabras clave: Simulación clínica; educación médica; pacientes estandarizados; validación del estudio; evaluación educativa.

Abstract

Introduction: In health professional education, clinical simulation has become an essential tool to develop competencies in a safe and controlled

* Autor de correspondencia: Andereni Basia Pineda Navarrete | apineda@facmed.unam.mx

environment. The standardized patient (SP) plays a key role in this process, making it necessary to have valid instruments that objectively assess their performance. **Objective:** To document the evidence of validity and reliability of the Spanish translation and adaptation of the Actions, Communication, and Teaching in Simulation (ACTS) instrument for the evaluation of standardized patients in clinical simulations. **Materials and methods:** A prospective validation study was conducted with authorization from the original author. The translation process followed the RAND Corporation guidelines. Ten experts with over 200 hours of experience as SPs assessed each item for sufficiency, clarity, coherence, and relevance using Fleiss' kappa coefficient. Internal consistency (Cronbach's alpha) and exploratory factor analysis were performed. **Results:** Fleiss' kappa indicated almost perfect agreement for sufficiency (0.855), clarity (0.934), coherence (0.922), and relevance (0.920). Internal consistency reached a Cronbach's alpha of 0.968 and the average inter-item correlation was 0.861. Exploratory factor analysis yielded values between 0.916 and 0.941. **Conclusions:** The Spanish version of the ACTS instrument provides strong evidence of validity and reliability for evaluating standardized patient performance within medical education based on simulation.

Keywords: Clinical simulation; medical education; standardized patient; validation study; educational measurement.

Introducción

En las últimas décadas, en la formación de los profesionales de la salud, el aprendizaje basado en simulación ha incrementado su relevancia. La simulación pretende ubicar al estudiante en un contexto que reproduce una situación médica (Corvetto et al., 2013). Gaba define la simulación como una técnica, para sustituir las experiencias

reales a través de experiencias guiadas, que replica aspectos sustanciales del mundo real, de una forma totalmente interactiva (Gaba, 2004). Actualmente, la simulación permite representar prácticas médicas bajo un entorno controlado (Weller et al., 2012) y de esta manera el educando desarrolla las competencias necesarias para su formación profesional. Asimismo, permite un entrenamiento donde los errores no causan daño a un paciente real o al participante, sino que se analizan con la finalidad de incrementar la seguridad del paciente (Hill et al., 2010, Bandura et al; 1978). Dentro de la simulación clínica existen diferentes modalidades, entre ellas la simulación con paciente estandarizado (PE) (Gliva-McConvey et al., 2020). De acuerdo con Barrows el PE simula un padecimiento con tal fidelidad, coherencia y especificidad que es indistinguible de un paciente real (Barrows, 1987). Con el objetivo de mejorar el cuidado de la salud, la educación, la evaluación e investigación. Una representación inadecuada del PE afecta negativamente la autenticidad, el realismo, las experiencias y los resultados del aprendizaje (Sanko et al., 2013). Por lo que, la selección y capacitación continua del PE son primordiales. Dentro del proceso de capacitación, se necesita de un instrumento de evaluación que permita dar realimentación con objetividad, mejorar el desempeño del PE y garantizar la calidad educativa (Gliva-McConvey et al., 2020).

Actualmente se cuenta con herramientas de evaluación con evidencias de validez y confiabilidad para la educación en simulación clínica (Leighton, Mudra, and Gilbert, 2018); sin embargo, existen pocos instrumentos para evaluar expresamente al PE en el idioma español y solo algunas herramientas en el idioma inglés, entre ellas se encuentra la herramienta *Maastricht Assessment of Simulated Patients* (MaSP) conformada por una lista de verificación de 21 elementos, que califica mediante una escala de Likert de 4 puntos (1 = desacuerdo total; 4 = acuerdo completo). Existe otra aproximación, la herramienta llamada *The Actions, Communication, and Teaching in Simulation* (ACTS) que evalúa cinco elementos

de un solo factor usando una escala anclada al comportamiento de siete puntos, el puntaje escalado total máximo es 30 (Sanko et al., 2016). Esta herramienta fue conceptualizada originalmente para evaluar el desempeño del confederado*, pero se adapta bajo el criterio de MaSP para la evaluación de PE en un entorno educativo.

Por lo anterior, el objetivo de la investigación es documentar las evidencias de validez de la aplicación del instrumento ACTS traducido y adaptado al idioma español, para evaluar al paciente estandarizado durante las simulaciones clínicas que realizan los estudiantes de tercer año de la Licenciatura de Médico Cirujano llevadas a cabo en la Facultad de Medicina en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Materiales y método

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, transversal, inclusivo, transparente y con visión humanista. Se solicitó al autor original de la herramienta ACTS su permiso para la traducción y adaptación al español. El proceso de traducción siguió la guía descrita por la corporación RAND in *Health Care*. La traducción inversa se revisó por expertos en el idioma y abordaron las discrepancias en los términos lingüísticos, el objetivo del término y población a los que se dirige la herramienta. La herramienta ACTS traducida integra cinco elementos [1-caracterización verbal, 2-caracterización no verbal/ emociones, 3-flexibilidad/adaptabilidad, 4-uso de atuendo, utilería y escenografía, 5-Interacción con participantes, pacientes simulados y/o simulador]] y se califican con una escala de valoración de 0 a 6 puntos (0= inadecuado; 1=pobre; 2=deficiente; 3=razonable; 4=adecuado; 5=bien; 6= sobresaliente).

La validación de contenido posterior a la traducción se llevó a cabo por diez expertos, los

cuales tienen más de 200 horas de experiencia como paciente estandarizado, se usó una herramienta virtual para evaluar la validez de contenido a través del juicio de expertos usando como referente metodológico lo propuesto por Escobar y Cuervo (2008). Se envió a los jueces, por correo electrónico, la plantilla para calificar cada elemento de la rúbrica. La plantilla abarca cuatro categorías: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, para cada categoría se valoran con cuatro indicadores numéricos; que representan la opinión del juez sobre cada elemento (Galicia Alarcón et al., 2017) y un apartado para que el experto indicara sus comentarios con relación al elemento evaluado. Se incorpora además el coeficiente kappa de Fleiss.

Se implementó un programa de capacitación para el PE que consistió en dos fases, con una duración de 40 horas totales, y se impartieron durante el mes de febrero y agosto del 2022. En la primera fase se impartieron conocimientos teóricos dispuestos en una plataforma virtual Moodle y la segunda de manera presencial por un experto en interpretación actuarial y un equipo de nueve instructores en simulación clínica con experiencia en caracterización y maquillaje. La capacitación siguió el protocolo de “10 pasos” para entrenar a un PE establecido por Gliva-McConvey y el método de Stanislavsky para la interpretación actuarial.

Los criterios de inclusión para aplicar la herramienta fueron: a) que los médicos pasantes de servicio social (MPSS) estén adscritos al centro de simulación de pregrado durante el periodo febrero 2022 a febrero 2023; b) contar con la capacitación de PE impartida al inicio del curso; c) participar en todas las capacitaciones continuas; y d) tener al menos 200 horas de práctica como PE.

Se aplicó la herramienta en una práctica del plan curricular correspondiente a la asignatura Integración Clínico Básica I, del segundo semestre del año 2022. El tema de la práctica es “Consulta a un paciente conflictivo” con el objetivo de que el estudiante mantenga una relación adecuada médico-paciente con respeto a los principios éticos

* El concepto *Confederate* (confederado) no se usa desde la actualización (2020) del diccionario *The Healthcare Simulation Dictionary* [8]. El año de publicación del artículo de Sanko es del 2016, por lo que, el autor usa el término confederado en la herramienta ACTS.

dentro de una consulta compleja. Una semana previa al inicio de la práctica curricular, se programaron los ensayos, antes de dar inicio, los MPSS se dividieron en ocho grupos de cinco personas, cada grupo se conformó por un instructor como evaluador, cuatro MPSS fueron observadores y solo uno ocupó el rol del PE. El ensayo tuvo una duración de 30 min por PE, cada MPSS fue evaluado por un instructor

para su “estandarización” y recibió realimentación inmediata de manera individual, al finalizar se repitió el escenario, otro MPSS adoptó el rol del PE y fue evaluado posteriormente por el instructor correspondiente; este proceso ocupó cerca de 3 horas de duración. Para el uso de la herramienta ACTS, 54 evaluadores fueron capacitados de forma verbal antes de la práctica, Se imprimió la

Tabla 1. Herramienta traducida.

	Sobresaliente	Bueno	Adecuado	Razonable	Deficiente	Pobre	Inadecuado
Tema	6	5	4	3	2	1	0
Caracterización verbal	La comunicación verbal (entonación del habla, ritmo, intensidad, claridad y elección de palabras) fue clara, apoyó los objetivos de aprendizaje y mejoró el realismo.		La comunicación verbal fue mayormente clara y en gran medida consistente con la realidad; sin embargo, cualquier inexactitud no impactó el aprendizaje.		La comunicación verbal a menudo fue poco clara, a menudo entró en conflicto con los objetivos y pudo haber impactado negativamente el aprendizaje.		Parecía completamente no preparado para desempeñar el rol y no consciente de los objetivos de aprendizaje.
Caracterización no verbal - emociones	La representación no verbal y emocional del personaje añadió al realismo del escenario. No solo interpretó la acción sino que utilizó el realismo del escenario/soporte.		Dependió de un número limitado de opciones para conductas físicas y emoción. Aunque estuvieron presentes problemas con la comunicación no verbal, no hubo impacto en el aprendizaje.		La comunicación no verbal y la representación emocional interfirieron con el aprendizaje. La comunicación no verbal inapropiada restó realismo.		Parecía completamente no preparado para desempeñar el rol y parecía no estar consciente de los objetivos del caso.
Flexibilidad/ adaptabilidad	Usó flexibilidad apropiada, evitó la improvisación y todas las desviaciones, permaneció consistente con los objetivos del caso.		A veces usó flexibilidad apropiada y pudo haber usado algo de improvisación. Transmitió algo de información inconsistente pero no impactó negativamente el aprendizaje.		Nunca usó flexibilidad y dependió mayormente de la improvisación, lo cual transmitió información que entraba en conflicto con los objetivos. El aprendizaje fue impactado negativamente pero no se perdió por completo.		Parecía completamente no preparado para desempeñar el rol y no consciente de los objetivos de aprendizaje.
Uso de atuendo, utilería y escenografía	Usó la vestimenta, los accesorios y las piezas del escenario como una extensión del personaje, lo que añadió al realismo del escenario.		Usó los accesorios de manera intermitente para apoyar los objetivos de aprendizaje. La contribución de la vestimenta a la representación del personaje fue limitada. Utilizó los accesorios en una capacidad limitada.		El uso de los accesorios entró en conflicto con los objetivos de aprendizaje. La vestimenta entró en conflicto con el rol. Los accesorios fueron usados como muletas, restando realismo al escenario.		Parecía completamente no preparado para desempeñar el rol y no consciente de los objetivos de aprendizaje.
Interacción con participantes, pacientes simulados y/o simulador	Las interacciones estuvieron completamente alineadas con los objetivos. Las interacciones añadieron al aprendizaje y al realismo del escenario.		Las interacciones estuvieron mayormente alineadas con los objetivos. La oportunidad de aprendizaje no fue interrumpida por las interacciones.		Las interacciones estuvieron fuera de línea con los objetivos de aprendizaje. Las interacciones afectaron negativamente la oportunidad de aprendizaje.		Parecía completamente no preparado para desempeñar el rol y no consciente de los objetivos de aprendizaje.

* Traducción del instrumento de ACTS.

herramienta para ser entregada a cada evaluador, misma que fue devuelta al instructor al concluir la práctica.

Resultados

En la Tabla 1 se muestra la traducción de la herramienta que abarca cinco elementos que se evalúan de acuerdo con siete valores.

Los resultados del coeficiente kappa de Fleiss para la validación del contenido muestra en el caso de suficiencia un valor de 0.855, claridad 0.934, coherencia 0.922 y relevancia 0.920, para todos los casos se tiene una $p > 0.05$. Se adquieren 195 respuestas de 200 esperadas que son recabadas en GoogleForms™, un software de administración de encuestas gratuito que genera una hoja de cálculo programada en Excel.

Se realiza el análisis descriptivo alcanzando los siguientes resultados:

1. Caracterización verbal: media 5.90, mediana 6, mínima 5, y máxima 6,
2. Caracterización no verbal: media 5.91, mediana 6, mínima 5 y máxima 6,
3. Flexibilidad y adaptabilidad: media 5.88, media 6, mínima 5 y máxima 6,
4. Atuendo utilería y escenografía: media 5.87, mediana 6, mínima 5, y máxima 6
5. Interacción con participante: media 5.90, mediana 6, mínima 5 y máxima 6.

El alfa de Cronbach tiene un puntaje de 0.968 para la consistencia interna y una correlación interítem de 0.861 (Tabla 2). La evaluación previa de correlaciones entre los ítems arroja en la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) (Tabla 3) un valor de 0.822. La prueba de

Tabla 2. Escala de confiabilidad.

Estimate	Cronbach's α	Average interitem correlation
Point estimate	0.968	0.861

* El alfa de Cronbach, datos calculados con el programa estadístico JASP.

Tabla 3. KMO.

	MSA
Puntaje general MSA	0.822
Caracterización verbal	0.888
Caracterización no verbal, emociones	0.777
Flexibilidad / adaptabilidad	0.811
Uso de atuendo, utilería y escenografía	0.813
Interacción con participantes, pacientes simulados y/o simulador	0.832

* Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin, datos calculados con el programa estadístico JASP.

Tabla 4. Prueba de Bartlett.

χ^2	df	p
1478.790	10.000	< .001

* Resultados de la prueba de esfericidad de Bartlett, datos calculados con el programa estadístico JASP.

Tabla 5. Análisis factorial.

	Factor 1	Uniqueness
Caracterización no verbal, emociones	0.941	0.114
Uso de atuendo, utilería y escenografía	0.930	0.135
Caracterización verbal	0.929	0.137
Interacción con participantes, pacientes simulados y/o simulador	0.923	0.149
Flexibilidad / adaptabilidad	0.916	0.161

Note. Applied rotation method is promax.

* Análisis factorial exploratorio, datos calculados con el programa estadístico JASP.

esfericidad de Bartlett (Tabla 4) tiene un valor de $p < .001$. En el análisis factorial exploratorio se alcanza un puntaje mínimo de 0.916 y un máximo de 0.941 (Tabla 5).

Discusión

Como se sabe, existen pocos instrumentos con evidencias de confiabilidad y validez para evaluar el desempeño del paciente estandarizado (Wilbur et al., 2018). Actualmente, la herramienta ACTS se aplica para obtener dichas características y además requiere poca capacitación para los evaluadores dentro de un marco formativo educativo.

El proceso de capacitación y evaluación para los PE se realizó en dos etapas: una virtual y otra presencial. En la primera, usando el aula virtual de Moodle se les proporcionó artículos, guías, ejercicios y un curso con 3 módulos; en la segunda, se aplicó el protocolo de "10 pasos". Por otro lado, muchos autores (por ejemplo, Moore, P

et al; 2016 y Ruiz-Moral et al; 2014) utilizan videos para la retroalimentación tanto de la capacitación y evaluación, desafortunadamente aún no ha sido implementado. Para la selección del PE se invitó a estudiantes que estuvieran en su último año de la carrera de Médico Cirujano, durante su servicio social en el Departamento de Integración de Ciencias Médicas (DICIIM). Para el presente caso se inscribieron y terminaron exitosamente 40 pasantes. Dentro de la evaluación del PE también se incluyó la realimentación *in situ*, que es diferente a otros autores que aplican la realimentación al azar en tiempo real, documentan las opiniones de todos los involucrados; sin embargo, no se utilizó una herramienta que evalúe objetivamente el desempeño el PE (Moore, P et al; 2016 y Ruiz-Moral et al; 2014).

Debido a diversos factores externos fuera de nuestro alcance, nuestro protocolo no alcanzó el mismo número de evaluaciones para cada PE, aun así, se logró un 96% de participación de los evaluadores. El tamaño de la muestra se considera

robusta con respecto a la usada por el autor, ya que la nuestra es tres veces más grande. Dentro de las limitaciones del presente estudio es la necesidad de mejorar la estandarización para usar la escala por parte de los evaluadores, por lo que, los resultados deben ser interpretados bajo estos argumentos.

La validez del contenido de la herramienta ACTS se analizó con el coeficiente kappa de Fleiss que estima una concordancia casi perfecta para las características representadas en cada elemento. Con respecto al análisis factorial de componentes, la prueba de KMO como la esfericidad de Bartlett muestran resultados consistentes para aseverar que tiene el nivel adecuado de correlación y continuar con el análisis factorial. Tanto el autor (Sanko, 2016) como nosotros, llegamos a resultados del mismo orden que conllevan a un solo factor, aun pasando por un proceso de traducción y adecuación al contexto de la evaluación. En relación con la consistencia interna de los datos (α de Cronbach de 0.968, y correlación interítem de 0.861) en contraste con lo reportado por el autor (α de Cronbach de 0.93 y correlación interítem 0.96) muestran que el instrumento tiene suficientes evidencias de validez para ser aplicado en diferentes contextos.

Conclusión

A modo de conclusión, las evidencias de validez descritas en este artículo muestran que el instrumento ACTS es aplicable para desarrollar un PE que se desempeña dentro de un marco formativo. Por otro lado, hay conceptos que aún debemos desarrollar e implementar para mejorar la herramienta: extender el proceso de capacitación de los evaluadores para que tengan mayor objetividad; incluir y registrar videos que permitan la evaluación/ autoevaluación del desempeño PE; que sirva como registro histórico en la evolución de la enseñanza. Todo lo anterior permite alcanzar una docencia centrada en el estudiante cuidando la seguridad del paciente.

Ética

El estudio cumple con los principios éticos en investigación médica en seres humanos establecidos en la declaración de Helsinki (última actualización octubre 2013).

Agradecimientos

Al profesor Jill S. Sanko de la Universidad de Miami, por permitirnos hacer la traducción y adaptación de la herramienta ACTS.

Referencias

1. Bandura, A. (1978). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Advances in Behaviour Research and Therapy*, 1(4), 139–161. [https://doi.org/10.1016/0146-6402\(78\)90002-4](https://doi.org/10.1016/0146-6402(78)90002-4)
2. Corvetto, M., Bravo, M. P., Montaña, R., Utili, F., Escudero, E., Boza, C., Varas, J., & Dagnino, J. (2013). Simulación en educación médica: Una sinopsis. *Revista Médica de Chile*, 141(1), 70–79. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872013000100010>
3. Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27–36.
4. Gaba, D. M. (2004). The future vision of simulation in health care. *Quality and Safety in Health Care*, 13(Suppl 1), i2–i10. <https://doi.org/10.1136/qshc.2004.009878>
5. Galicia Alarcón, L. A., Balderrama Trápaga, J. A., & Edel Navarro, R. (2017). Content validity by experts judgment: Proposal for a virtual tool. *Apertura*, 9(2), 42–53. <https://doi.org/10.32870/Ap.v9n2.993>



6. Gliva-McConvey, G., Nicholas, C. F., & Clark, L. (Eds.). (2020). Comprehensive healthcare simulation: Implementing best practices in standardized patient methodology. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-43826-5>
7. Leighton, K., Mudra, V., & Gilbert, G. E. (2018). Development and psychometric evaluation of the facilitator competency rubric. *Nursing Education Perspectives*, 39(6), E3–E9. <https://doi.org/10.1097/01.NEP.0000000000000409>
8. Lioce, L. (Ed.). (2020). Healthcare simulation dictionary (2nd ed.). Agency for Healthcare Research and Quality. <https://doi.org/10.23970/simulationv2>
9. Moore, P., Leighton, M. I., Alvarado, C., & Bralic, C. (2016). Pacientes simulados en la formación de los profesionales de salud: El lado humano de la simulación. *Revista Médica de Chile*, 144(5), 617–625. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872016000500010>
10. RAND Corporation. (2022). Basic guidelines for translating surveys. RAND Health Care. https://www.rand.org/health-care/surveys_tools/about_translations.html
11. Ruiz-Moral, R., & Caballero-Martínez, F. (2014). Programa para seleccionar y entrenar pacientes estandarizados en el contexto de un currículo universitario de simulación clínica. *Educación Médica*, 15(2), 103–109. <https://doi.org/10.4321/S2014-98322014000400005>
12. Sanko, J. S., Shekhter, I., Gattamorta, K. A., & Birnbach, D. J. (2016). Development and psychometric analysis of a tool to evaluate confederates. *Clinical Simulation in Nursing*, 12(11), 475–481. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2016.07.006>
13. Weller, J. M., Nestel, D., Marshall, S. D., Brooks, P. M., & Conn, J. J. (2012). Simulation in clinical teaching and learning. *Medical Journal of Australia*, 196(9), 594–594. <https://doi.org/10.5694/mja10.11474>
14. Wilbur, K., Elmubark, A., & Shabana, S. (2018). Systematic review of standardized patient use in continuing medical education. *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 38(1), 3–10. <https://doi.org/10.1097/CEH.0000000000000190>