



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud

Validación de escalas para la evaluación del aprendizaje clínico basado en simulación en el grado de enfermería

TESIS DOCTORAL

 orcid.org/0000-0003-4033-3144

AÑO 2017

Doctoranda: Montserrat Román Cereto

Director: Dr. José Miguel Morales Asencio



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

AUTOR: Montserrat Román Cereto

 <http://orcid.org/0000-0003-4033-3144>

EDITA: Publicaciones y Divulgación Científica. Universidad de Málaga



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización
pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer
obras derivadas.

Esta Tesis Doctoral está depositada en el Repositorio Institucional de la Universidad de
Málaga (RIUMA): riuma.uma.es



D. JOSÉ MIGUEL MORALES ASENCIO, profesor del Departamento de Enfermería de la Universidad de Málaga,

CERTIFICA:

Que la tesis doctoral presentada por D./D^a **MONTSERRAT ROMÁN CERETO** titulada:

Validación de escalas para la evaluación del aprendizaje clínico basado en simulación en el Grado de Enfermería

Ha sido realizada bajo mi dirección y considero que reúne los requisitos y calidad científica necesaria para ser defendida y juzgada por el tribunal de tesis correspondiente, a fin de optar al Grado de Doctor/a por la Universidad de Málaga.

Y para que conste a los efectos oportunos, en cumplimiento de las disposiciones vigentes, expido y firmo el presente certificado en Málaga a 24 de octubre de 2018

Fdo.:

Prof. Dr. José Miguel Morales

AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento a las personas e instituciones que han hecho posible, de alguna u otra manera, que este trabajo llegue a término.

Ante todo al Doctor José Miguel Morales Asencio agradezco haber aceptado dirigir esta tesis, su apoyo incondicional, su confianza, y sobre todo su generosidad al compartir conmigo sus amplios conocimientos en materia de investigación y docencia.

Agradezco a los estudiantes de Grado de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Málaga (UMA) su colaboración como “muestra” para el desarrollo de esta tesis, y la oportunidad que me siguen dando cada día de seguir aprendiendo.

A todos los compañeros y compañeras del Departamento de Enfermería de la UMA, en especial por su apoyo metodológico y colaboración en la recogida de datos a Marina García Gámez, Eloísa Fernández Ordoñez, Silvia García Mayor, Shakira Kaknani Uttumchandani, José Julio Reyes Vega, Alvaro León Campos, y sobre todo, a Maria Luisa Ruiz García por su inestimable ayuda y paciencia.

A Maria Victoria Sayago por su dedicación y buen hacer en la puesta a punto de los laboratorios de simulación.

Por último a los responsables del Departamento de Personal Docente e Investigador de la UMA por la aceptación de este trabajo como Proyecto de Innovación Educativa en la convocatoria 2015-2017, ha sido una motivación y un apoyo.

Sin la colaboración y el esfuerzo de todos y cada uno de ellos no habría sido posible llevar a cabo este trabajo.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Tanto la doctoranda, como el Director de la tesis, declaran no tener ningún conflicto, ni interés derivado con terceros como consecuencia del desarrollo de este estudio.

Parte de esta tesis doctoral, fue desarrollada gracias a la financiación obtenida en la convocatoria de ayudas a la investigación de la Universidad de Málaga en la convocatoria de Proyectos de innovación Educativa 2015-2017, cuyo protocolo se recoge en el anexo 7.

INDICE

Agradecimientos	4
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	10
ÍNDICE DE SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	11
ESTRUCTURA GENERAL DE LA TESIS	13
RESUMEN /ABSTRACT	17
1. Introducción	21
Figura 1: Cono de la experiencia. Dale. (Adaptado).....	24
Figura 2: El Cono de la experiencia de Dale. Recuerdo de conocimientos adquiridos (Adaptado).....	25
Figura 3 La evaluación en el modelo de Kirkpatrick (Adaptado)	33
Figura 4: Pirámide de Miller (Adaptado)	35
Figura 5 Relación entre nivel de competencia según la pirámide de Miller y los instrumentos de evaluación (adaptado).....	36
Figura 6: Modelo de Astin (IEO) (Adaptado).....	37
Figura 7: Modelo de desarrollo de competencias y juicio clínico en Enfermería (INACSL) (Adaptado).....	40
Figura 9: Variables para la evaluación (adaptado)	49
2. Justificación	86
3. Objetivos	89
4. Metodología.....	89
4.1. Diseño	89
4.2. Sujetos de estudio.....	89
4.3. Criterios de inclusión y exclusión	90
4.4. Variables.....	90
4.5. Proceso de traducción y retrotraducción	91
4.6. Contexto educativo de desarrollo del estudio.....	92
4.7. Procedimiento de recogida de datos	95
4.8. Rúbrica de Juicio Clínico de Lasater	95
4.9. Cuestionarios de la National League for Nursing- NLN.....	98
4.10. Análisis de datos	99
4.11. Autorizaciones.....	102
4.12. Aspectos éticos	102
5. Resultados	103
5.1. Adaptación transcultural.....	103
Tabla 7. Reconciliación de versiones cuestionarios NLN	109
5.2. Características de la muestra	109
5.3. Resultados de la validación empírica de la RJCL	109
5.4. Consistencia interna de la RJCL.....	113
Tabla 13: Correlaciones inter-elementos de la RJCL	113
Tabla 14: Correlación ítem-total RJCL.....	113
5.5. Análisis factorial exploratorio RJCL.....	114
Tabla 15: Prueba de KMO y Bartlett de la RJCL	114
Figura 11: Gráfico de sedimentación AFE RJCL	114
5.6. Análisis factorial confirmatorio RJCL.....	115

Figura 12: Modelo factorial de la RJCL sometido a AFC	116
5.7. Resultados NLN	117
Tabla 19: Puntuaciones obtenidas en el cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje de la NLN.....	119
5.8. Consistencia interna de los cuestionarios de la NLN	120
5.9. Análisis factorial exploratorio de los cuestionarios de la NLN	126
Figura 13: Gráfico de sedimentación cuestionario de valoración de prácticas educativas en simulación.....	127
Tabla 32: KMO y Bartlett de cuestionario de importancia de las prácticas educativas en simulación.....	128
Figura 14: Gráfico de sedimentación cuestionario de importancia de prácticas educativas en simulación	128
Figura 15: Gráfico de sedimentación cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje.....	130
Figura 16: Gráfico de sedimentación cuestionario de valoración del diseño de la simulación.....	132
Tabla 37: Matriz de estructura del cuestionario de valoración del diseño de la simulación	132
Figura 17: Gráfico de sedimentación cuestionario de valoración del diseño de la simulación.....	133
5.10. Análisis factorial confirmatorio de los cuestionarios de la NLN.....	134
Figura 18: Estructura factorial del cuestionario de valoración de las prácticas educativas.....	135
Figura 19: Estructura factorial del cuestionario de importancia de las prácticas educativas ...	136
Figura 20: Estructura factorial del cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje.....	138
Tabla 43: Índices de ajuste del AFC del cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje (sin ítem 13)	139
Figura 21: Estructura factorial del cuestionario de valoración del diseño de la simulación.....	140
Tabla 44: Índices de ajuste del AFC del cuestionario de valoración del diseño de la simulación.....	140
Figura 22: Estructura factorial del cuestionario de la importancia del diseño de la simulación.....	141
Tabla 45: Índices de ajuste del AFC del cuestionario de la importancia del diseño de la simulación.....	142
5.11. Convergencia de puntuaciones de los cuestionarios de la NLN.....	142
6. Discusión	144
7. Conclusiones.....	153
8. Anexos.....	155
8.1. Anexo 1: Glosario	155
8.2. Anexo 2. Cuestionario de Prácticas educativas NLN. Instrumento 1	164
8.3. Anexo 3: Cuestionario de satisfacción de estudiantes y autoconfianza en el aprendizaje NLN: Instrumento 2.	167
8.4. Anexo 4: Cuestionario escala de diseño de la simulación NLN: Instrumento 3.	169
8.5. Anexo 5: Rúbrica de Juicio Clínico de Lasater	171
8.6. Anexo 6: Rúbrica de evaluación ECOEs.	174
8.7. Anexo 7: Convocatoria Proyectos de Innovación Educativa. UMA. 2015-2017	175
8.8. Anexo 8: Autorización de la National League of Nursing.....	177
8.9. Anexo 9: Permiso RJCL	178
8.10. Anexo 10: Resolución Proyectos de Innovación Educativa 2015-2017. Universidad de Málaga. PIE 144-15	179
9. Bibliografía.....	181

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resultados de estudio validación cuestionarios de la NLN. Adaptado de Franklin et al ¹²⁶	79
Tabla 2: Validez y fiabilidad de la RJCL. Elaboración propia adaptada de Victor-Chmil y Larrel	82
Tabla 3: Validez de constructo de la RJCL. Elaboración propia adaptada de Victor-Chmil y Larrel ¹²⁷	83
Tabla 4: Resultados de validación de la Rúbrica de Lasater publicados	84
Tabla 5: Variables de estudio	90
Tabla 6. Reconciliación de versiones RJCL	106
Tabla 7. Reconciliación de versiones cuestionarios NLN	109
Tabla 8: Puntuaciones de los ítems de evaluación de la RJCL	110
Tabla 9: Diferencia en las puntuaciones parciales y totales de la RJCL en los distintos escenarios de evaluación, diferenciadas por observadores.	110
Tabla 10: Puntuaciones en RJCL en función del género, en el total de observaciones	111
Tabla 11: Correlación entre la edad y las puntuaciones de la RJCL	112
Tabla 12: Correlaciones de dimensiones individuales entre observadores.	112
Tabla 13: Correlaciones inter-elementos de la RJCL.....	113
Tabla 14: Correlación ítem-total RJCL.....	113
Tabla 15: Prueba de KMO y Bartlett de la RJCL.....	114
Tabla 16: Matriz de estructura AFE RCJL	115
Tabla 17: índices de ajuste del modelo factorial de la RJCL.....	117
Tabla 18: Puntuaciones obtenidas en el Cuestionario de Prácticas Educativas de la NLN.....	118
Tabla 19: Puntuaciones obtenidas en el cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje de la NLN	119
Tabla 20: Puntuaciones obtenidas en el diseño de la simulación	119
Tabla 21: Correlaciones entre elementos del cuestionario de prácticas educativas, en el apartado de valoración	121
Tabla 22: Correlación ítem-total Cuestionario de Prácticas Educativas en simulación (apartado de valoración) de la NLN	121
Tabla 23: Correlaciones entre elementos del cuestionario de prácticas educativas, en el apartado de importancia	122
Tabla 24: Correlaciones entre elementos del cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje.....	123
Tabla 25: Correlación ítem-total Cuestionario de cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje	123
Tabla 26: Correlaciones entre elementos del cuestionario de diseño de la simulación, en el apartado de valoración	124
Tabla 27: Correlación ítem-total cuestionario de diseño de la simulación, en el apartado de valoración.....	124

Tabla 28: Correlaciones entre elementos del cuestionario de diseño de la simulación, en el apartado de importancia	125
Tabla 29: Correlación ítem-total cuestionario de diseño de la simulación, en el apartado de importancia	126
Tabla 30: KMO y Bartlett de cuestionario de valoración de las prácticas educativas en simulación. Importancia.....	126
Tabla 31: Matriz de estructura del cuestionario de valoración de las prácticas educativas en simulación y matriz de correlaciones factoriales	127
Tabla 32: KMO y Bartlett de cuestionario de importancia de las prácticas educativas en simulación	128
Tabla 33: Matriz de estructura del cuestionario de importancia de las prácticas educativas en simulación y matriz de correlaciones factoriales	129
Tabla 34: KMO y Bartlett de cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje	129
Tabla 35: Matriz de estructura del cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje.....	130
Tabla 36: KMO y Bartlett de cuestionario de valoración del diseño de la simulación.....	131
Tabla 37: Matriz de estructura del cuestionario de valoración del diseño de la simulación.....	132
Tabla 38: KMO y Bartlett de cuestionario de importancia de la simulación.....	133
Tabla 39: Matriz de estructura del cuestionario de valoración del diseño de la simulación.....	134
Tabla 40: Índices de ajuste del AFC del cuestionario de valoración de las prácticas educativas en simulación	136
Tabla 41: Índices de ajuste del AFC del cuestionario de valoración de las prácticas educativas en simulación	137
Tabla 42: Índices de ajuste del AFC del cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje (con ítem 13)	138
Tabla 43: Índices de ajuste del AFC del cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje (sin ítem 13).....	139
Tabla 44: Índices de ajuste del AFC del cuestionario de valoración del diseño de la simulación	140
Tabla 45: Índices de ajuste del AFC del cuestionario de la importancia del diseño de la simulación	142
Tabla 46: Convergencia-Divergencia de puntuaciones de las escalas de la NLN.....	143

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Cono de la experiencia. Dale. (Adaptado)	24
Figura 2: El Cono de la experiencia de Dale. Recuerdo de conocimientos adquiridos (Adaptado)	25
Figura 3 La evaluación en el modelo de Kirkpatrick (Adaptado)	33
Figura 4: Pirámide de Miller (Adaptado).....	35
Figura 5 Relación entre nivel de competencia según la pirámide de Miller y los instrumentos de evaluación (adaptado).....	36
Figura 6: Modelo de Astin (IEO) (Adaptado).....	37
Figura 7: Modelo de desarrollo de competencias y juicio clínico en Enfermería (INACSL) (Adaptado)	40
Figura 8: Modelo de Astin adaptado por Prion.....	48
Figura 9: Variables para la evaluación (adaptado).....	49
Figura 10: Proceso de traducción y retrotraducción de la RJCL y de los cuestionarios de la NLN.....	104
Figura 11: Gráfico de sedimentación AFE RJCL.....	114
Figura 12: Modelo factorial de la RJCL sometido a AFC.....	116
Figura 13: Gráfico de sedimentación cuestionario de valoración de prácticas educativas en simulación	127
Figura 14: Gráfico de sedimentación cuestionario de importancia de prácticas educativas en simulación	128
Figura 15: Gráfico de sedimentación cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje.....	130
Figura 16: Gráfico de sedimentación cuestionario de valoración del diseño de la simulación	132
Figura 17: Gráfico de sedimentación cuestionario de valoración del diseño de la simulación	133
Figura 18: Estructura factorial del cuestionario de valoración de las prácticas educativas	135
Figura 19: Estructura factorial del cuestionario de importancia de las prácticas educativas	136
Figura 20: Estructura factorial del cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje.....	138
Figura 21: Estructura factorial del cuestionario de valoración del diseño de la simulación	140
Figura 22: Estructura factorial del cuestionario de la importancia del diseño de la simulación	141
Figura 23: Gráfico de correlaciones entre puntuaciones de los distintos cuestionarios de la NLN.....	143

ÍNDICE DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

AFC	Análisis factorial confirmatorio
AFE	Análisis factorial exploratorio
AGFI	Adjusted Global Fit Index
ANECA	Agencia Española de Evaluación de la Calidad y Acreditación
CCI	Coeficiente de correlación intraclase
CDN	Dólares canadienses
CFI	Comparative Fit Index
DE	Desviación estándar
DEVA-AAC	Agencia Andaluza del Conocimiento
DT	Diagnosticar y tratar
ECOE	Exámenes clínicos objetivos estructurados
EEES	Espacio Europeo de Educación Superior
EPSS	Educational Practices in Simulation Scale
GFI	Goodness of Fit Index
HFS	High fidelity simulator/Simulador de alta fidelidad
IC	Intervalo de confianza
IEO	Input, environment, output/entrada, salida, entorno
INACSL	The International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning/ Asociación Internacional de Enfermería para el Aprendizaje mediante Simulación Clínica
ISPOR	International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research
LACS	Laboratorios de Aprendizaje mediante Simulación Clínica
LOMLOU	Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Universidades
LOU	Ley Orgánica de Universidades
N	Número
NFI	Normed Fit Index
NIC	Clasificación de Intervenciones de Enfermería
NLN	National League Nursing
NOC	Clasificación de Resultados de Enfermería
OSCE	objective structured clinical examinations
PIE	Proyecto de Innovación Educativa
PPMP	predecir, prevenir, manejar y promover
PROMIS	Patient-Reported Outcomes Measurement Information System
RD	Real Decreto
RJCL	Rúbrica de Juicio Clínico de Lasater
RMSEA	Root mean square error of approximation
SDS	Simulation Design Scale
SELES	Sistemas Estandarizados de Lenguaje en la disciplina enfermera
SER	Simuladores de Entornos Reales
SICUE	Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles
SRMR	Standardized Root Mean Squared Residuals
TLI	Tucker-Lewis Index
UMA	Universidad de Malaga
€	Euro

ESTRUCTURA GENERAL DE LA TESIS

Este trabajo introduce el marco que definió el Espacio Europeo de Educación superior (EEES). Inicialmente se hace un breve repaso a los antecedentes históricos de la evaluación y sus modelos teóricos, poniendo de manifiesto la complejidad del proceso, que debe incluir el desarrollo de competencias y del juicio clínico en Enfermería.

A continuación se analizan los antecedentes históricos de la simulación, reconocida actualmente como una ayuda fundamental para asegurar el aprendizaje, y mejorar la seguridad del paciente. Se define el marco teórico y las variables que deben ser incluidas para la evaluación de la simulación como estrategia de aprendizaje en enfermería. Se describen los elementos de los exámenes clínicos objetivos estructurados (ECOEs) y su potencial para evaluar aspectos teórico-prácticos, estableciendo relaciones con el marco conceptual descrito en apartados anteriores; resumiendo brevemente ventajas e inconvenientes de este tipo de evaluación y la guía de buenas prácticas en el desarrollo de las simulaciones.

Se describe el debriefing, como proceso de interacción activa entre el educador y los alumnos, que convierte la reflexión en el elemento central del proceso del aprendizaje; se describe la perfecta relación de éste con el modelo teórico de juicio clínico de Tanner, ya que promueve la comprensión de los procesos cognitivos de los estudiantes durante la simulación, capacitándolos para el análisis, la priorización, la integración de contenidos y la toma de decisiones.

Posteriormente se incluye la revisión de la literatura sobre los instrumentos de evaluación de la simulación enfermera más usados, y los resultados de validez y fiabilidad obtenidos con estos instrumentos en su versión original. Estos instrumentos son la Rúbrica de Juicio Clínico de Lasater (RJCL) y los cuestionarios de la National League Nursing (NLN). La RJCL es un instrumento diseñado para evaluar las dimensiones del modelo de juicio clínico de Tanner, es decir; las capacidades de atender, interpretar, responder y reflexionar necesarias en la práctica clínica enfermera. La NLN desarrolló 3 cuestionarios con objeto de que los alumnos evalúen el aprendizaje, el diseño, la satisfacción y autoconfianza con la experiencia de simulación.

Dado el escaso conocimiento que actualmente se tiene sobre instrumentos validados en nuestro entorno, que permitan evaluar de manera objetiva el aprendizaje basado en simulación para estudiantes de enfermería, se justifica el objetivo general de este trabajo: desarrollar la adaptación transcultural y validación de instrumentos de evaluación de la simulación en la docencia de Grado de Enfermería y su implementación en el contexto educativo español, a fin de perfeccionar los procesos de evaluación en la simulación clínica.

Para ello se llevó a cabo un estudio prospectivo observacional de validación psicométrica de los instrumentos descritos que incluye la adaptación transcultural de los cuestionarios, y el análisis de las propiedades psicométricas de la versión española.

Por último, quedan detalladamente descritos la metodología del estudio, los resultados, la discusión y las conclusiones finales.

RESUMEN /ABSTRACT

Antecedentes: El conocimiento del impacto que la simulación produce en estudiantes de Grado de Enfermería es un área en desarrollo permanente, por la importancia de evaluar las estrategias pedagógicas empleadas y el coste-beneficio de la inversión requerida. La Rúbrica de Juicio Clínico de Lasater (RJCL) y los cuestionarios de la National League Nursing (NLN) han sido utilizados en entornos distintos al contexto español para la evaluación de la simulación en enfermería. La RJCL es un instrumento diseñado para evaluar las dimensiones del modelo de juicio clínico de Tanner: atender, interpretar, responder y reflexionar, necesarias en la práctica clínica enfermera. La NLN desarrolló, en 2006, 3 cuestionarios con objeto de que los alumnos evalúen el aprendizaje, el diseño, la satisfacción y autoconfianza con la experiencia de simulación.

Objetivos: Desarrollar la adaptación transcultural y validación de instrumentos de evaluación de la simulación en la docencia de Grado de Enfermería y su implementación en el contexto educativo español, que ayuden a perfeccionar los procesos de evaluación en la simulación clínica

Métodos: En primer lugar se realizó la adaptación transcultural de los cuestionarios, a continuación se pilotaron los instrumentos traducidos, y por último se realizó el análisis de las propiedades psicométricas de las versiones españolas. Para la adaptación transcultural se han realizado dos traducciones-retrotraducciones independientes, posteriormente, un traductor profesional nativo realizó la reconciliación de ambas versiones, y mediante consenso un grupo de 8 expertos con amplia experiencia clínica,

docente e investigadora resolvió las discrepancias para que la versión en español fuera culturalmente aceptable.

Resultados: La versión adaptada de la RJCL fue evaluada empíricamente sobre una muestra final de 76 alumnos/as (N=76), con dos observaciones distintas, con evaluadores independientes para cada simulación (número de observaciones= 152). El 70,9% eran mujeres y el 29.1% hombres. La edad media fue de 23,91 (DE: 3,77).

Por otra parte, se obtuvo una muestra de 181 respuestas de las escalas de la NLN (N=173). El 68,5% (124) de las alumnas eran mujeres; y 27,1% (49) hombres. La edad media fue de 23,4 años (DE: 4.05).

La versión traducida de la RJCL es un instrumento fiable, con una alta consistencia interna (alpha de Cronbach= 0.93), y fiabilidad interobservador, (coeficiente de correlación intraclase =0,93) (IC 95%: 0,92 a 0,95) (p=0,0001). El ajuste del modelo fue satisfactorio en todos los índices, con un valor χ^2 /gl de 1.08, GFI de 0.96, TLI 0.99, NFI 0.97 y un RMSEA de 0.24 IC90%(0.000 a 0.066).

Discusión y conclusiones: El análisis factorial exploratorio (AFE) pone de manifiesto que reproduce la estructura conceptual subyacente del modelo de Tanner. Los resultados respecto a la validez interna de los cuestionarios de la NLN, obtenidos en este trabajo son similares a la de otros investigadores (alpha de Cronbach total > 0.90; y para cada uno de los cuestionarios: 0.92 valoración prácticas educativas, 0.92 importancia de prácticas educativas, 0.90 satisfacción y autoconfianza, 0.95 valoración diseño, 0.96 importancia del diseño). Sin embargo el AFE pone de



manifiesto que hay espacio para la mejora en las escalas, con índices de ajuste pobres o moderados, que no sustentan la estructura de los cuestionarios. Dado el corto espacio de tiempo transcurrido entre las simulaciones no se ha podido comprobar la sensibilidad al cambio.

1 Introducción

1.1. Espacio Europeo de Educación Superior

La Declaración de Bolonia¹ estableció las bases del nuevo marco para el desarrollo de la dimensión europea de la Enseñanza Superior, siendo el punto de partida del importante proceso de renovación que se viene desarrollando en las universidades europeas desde hace una década. Firmada por los ministros de educación superior de 29 países europeos en 1999, surge como resultado de dos realidades, por una parte la necesidad de adaptarse a la sociedad del conocimiento y por otra la exigencia de acomodarse a un mundo globalizado; así reconoce que es necesario “desarrollar Europa, fortaleciendo sus dimensiones intelectual, cultural, social científica y tecnológica”.

La Convergencia Europea inició una armonización de los sistemas de Educación Superior, destacando la adopción de un marco de titulaciones compatibles y comparables, que tiene como base los principios de calidad y transparencia. En concreto, las universidades ganarían en capacidad de maniobra a la hora de elaborar sus planes de estudios. La adecuación de dichos planes de estudios es supervisada por las agencias de calidad, que son las encargadas de velar por la coherencia y la unificación según las pautas europeas con un adecuado sistema de evaluación y acreditación.

En España, la contribución del sistema universitario se llevó a cabo a través de las adaptaciones legislativas correspondientes (LOU, 6/2001; LOMLOU, 4/2007; R.D.1044/2003; R.D. 1125/2003; R.D. 55/2005; R.D. 56/2005), con

la finalidad de integrarse competitivamente en el nuevo Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). El nuevo contexto de educación superior exigía formar a los individuos no sólo en conocimientos, sino también en un amplio conjunto de competencias que incluyen aptitudes y actitudes, que son requeridas en el puesto de trabajo. Por tanto, la adecuación de la titulación enfermera al EEES, ha requerido cambios profundos tanto en el aprendizaje, como en los métodos de enseñanza. Es por eso que las universidades, y en concreto nuestra titulación, han estado inmersas en un proceso de transformación y de complejidad creciente².

En el año 2015 la titulación de Grado de Enfermería de la Universidad de Málaga ha superado el proceso de reacreditación de la Agencia Española de Evaluación de la Calidad (ANECA) y de la Agencia Andaluza del Conocimiento (DEVA-AAC)

1.2. Modelo de aprendizaje

El estilo de aprendizaje es una propensión a una forma particular de aprender, y es fundamental su conocimiento para generar oportunidades de aprendizaje efectivo. El diseño de una única modalidad de enseñanza puede no ser lo más adecuado para todos los estudiantes en todas las etapas de su educación, incluso se ha demostrado que los estilos de aprendizaje cambian con el nivel de instrucción alcanzado y la experiencia profesional³. Las investigaciones en torno al tipo de aprendizaje en la profesión enfermera recomiendan la replicación de investigaciones para determinar el impacto de las preferencias en los estilos de aprendizaje en diferentes áreas tales como destrezas técnicas, juicio clínico y seguridad del paciente⁴.



La formación de los estudiantes de grado incluye múltiples estrategias pedagógicas, que permiten su participación directa en actividades que los aproximan a lo que será su desempeño auténtico en el ámbito clínico. Sin embargo, una cantidad importante de contenidos son aún transmitidos o demostrados por medio de clases magistrales tradicionales.

En el marco europeo es preciso privilegiar la construcción de un conocimiento significativo y flexible, una formación más integral que la simple memorización de contenidos a partir de la fundamentación pedagógica. Hoy se dice que hasta el 75% del conocimiento se renueva cada 5 años. La universidad tiene el deber de despertar la curiosidad del estudiante y ayudarle a estructurar habilidades para el estudio permanente y significativo, a lo largo de toda su vida, optimizando los procesos pedagógicos dirigidos hacia el autoaprendizaje, la construcción crítica y la aplicación del conocimiento⁵.

Desde este enfoque los currículos universitarios de grado se configuran como una integración de objetivos que permitan alcanzar al alumno las competencias adecuadas para el futuro profesional, y el tutor o profesor se transforma en un “guía” o “facilitador” del proceso de aprendizaje⁶. Esta nueva realidad del EEES supone una docencia centrada en el estudiante, en su aprendizaje, donde el papel del profesorado será el de gestor de ese proceso de aprendizaje, orientado a la consecución de competencias, destacando el relevante papel que van a tener las nuevas tecnologías en los procesos de aprendizaje del alumnado⁷.

Edgar Dale, propuso en 1946 un modelo sobre la efectividad de los métodos de aprendizaje llamado el “Cono de la Experiencia”, que representa la profundidad del aprendizaje realizado con la ayuda de diversos medios⁸. En la cúspide del cono se encuentra la representación oral (descripciones verbales, pruebas escritas, etc.), es decir, los métodos menos eficaces y abstractos. En la base del cono, representando la mayor profundidad de aprendizaje, se encuentra la experiencia directa (realizar uno mismo la actividad que se pretende aprender), es decir los métodos más eficaces y participativos.



Figura 1: Cono de la experiencia. Dale. (Adaptado)

Fuente: *Hacia nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje en ciencias de la salud. Jornada de la Sociedad de Educación Médica de Euskadi (SEMDE). 2010. Educ Med 2011; 14 (2): 91-99. Disponible en: http://www.ehu.es/SEMDE/archivos_pdf/Comunicaciones%20Jornada%202010%20SEMDE.pdf*

El cono de aprendizaje de Dale propone que, para recordar un alto grado de conocimientos adquiridos, es preciso realizar dramatizaciones o

simulaciones, sin embargo las clases magistrales continúan ocupando un alto porcentaje de horas en la docencia universitaria del siglo XXI⁹.

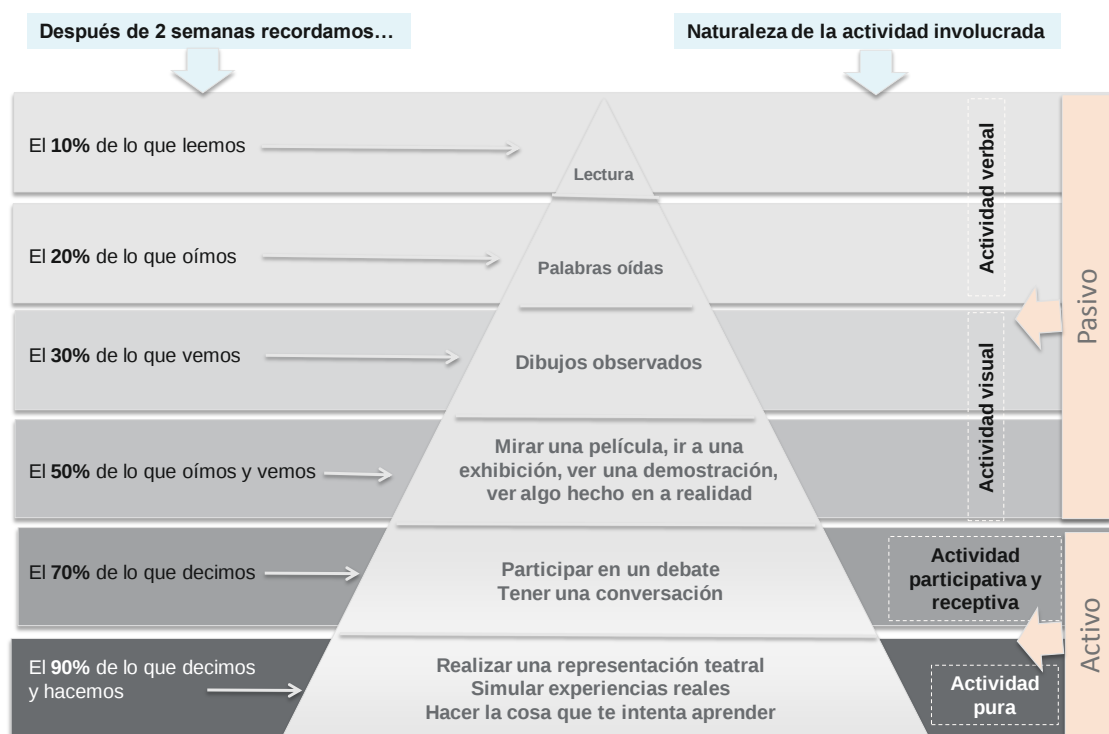


Figura 2: El Cono de la experiencia de Dale. Recuerdo de conocimientos adquiridos (Adaptado)

Fuente: *Hacia nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje en ciencias de la salud. Jornada de la Sociedad de Educación Médica de Euskadi (SEMDE). 2010. Educ Med 2011; 14 (2): 91-99. Disponible en: http://www.ehu.es/SEMDE/archivos_pdf/Comunicaciones%20Jornada%202010%20SEMDE.pdf*

1.3. Modelo de perfil de competencias

El origen de las competencias está estrechamente vinculado a su creador, David McClelland (1973), profesor de psicología de la Universidad de Harvard, halló que lo que verdaderamente distinguía a los “mejores” era un conjunto de características de muy diversa índole (valores personales, autoimagen, rasgos de personalidad, y motivaciones), que se reflejaban en pensamientos, emociones y comportamientos, que se podían medir y también desarrollar¹⁰.

El conjunto de cualificaciones que necesita un trabajador para ocupar con solvencia un puesto laboral, es conocido hoy con la denominación de

competencias. Podríamos decir que una persona tiene competencia ocupacional cuando posee los conocimientos, las destrezas y las aptitudes que necesita para desenvolverse en una ocupación, si es capaz de resolver tareas independientes y flexiblemente, y si tiene la voluntad y la capacidad de desarrollar su esfera de trabajo dentro de la estructura organizativa en la que está inmersa¹¹.

A nivel nacional, la Ley Orgánica 5/2002 de las Cualificaciones y la Formación Profesional establece entre otras finalidades la de «facilitar la integración de las distintas formas de certificación y acreditación de las competencias y de las cualificaciones profesionales».

En el campo sanitario son diversas las iniciativas que se están llevando a cabo, siendo de especial interés el Programa de Acreditación de Competencias Profesionales del Sistema Sanitario Público¹² de Andalucía que, apoyándose en la Ley de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud y la Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias, ha desarrollado un programa de acreditación de competencias profesionales, con el fin de reconocer los logros alcanzados por los profesionales y disponer de nuevas herramientas que propicien el desarrollo profesional y la mejora continua.

El concepto de «competencia» es clave para la comprensión de la nueva propuesta definida por el EEES, el cambio sugerido por Bolonia se argumenta desde el desarrollo de las competencias transversales y específicas de cada titulación universitaria.

Las *competencias transversales* son aquellas competencias genéricas, comunes a la mayoría de profesiones y que se relacionan con la puesta en práctica integrada de aptitudes, rasgos de personalidad, conocimientos adquiridos y valores. Se refiere -de forma amplia- a aquellas, que sin ser específicas de un determinado puesto de trabajo o de una determinada profesión, son necesarias para desempeñarse de forma competente en el nivel requerido por el empleo, al tiempo que permiten una continua adaptación al cambiante mundo laboral. Se entienden por tanto como un conjunto de habilidades de amplio alcance que afectan a distintas clases de tareas y que se desarrollan en situaciones distintas, por lo que son ampliamente generalizables y transferibles, dando como resultado una ejecución profesional eficaz, incluyen manejo de equipos o tecnologías, idiomas y otras habilidades y actitudes que permiten a la persona ser multifuncional (por ejemplo: capacidad de aprendizaje y autoconocimiento, capacidad de trabajar en equipo, de liderazgo, de comunicarse, de tomar iniciativas, de resolver problemas, etc).

Las *competencias específicas* están directamente relacionadas con el ejercicio de ocupaciones concretas y no son fácilmente transferibles de uno a otro ámbito, dadas sus características. Es el caso de competencias como la realización de técnicas y procedimientos de enfermería o la valoración de pacientes.

Por tanto, la competencia comporta todo un conjunto de conocimientos, procedimientos, actitudes y capacidades que son personales y se complementan entre sí. Es una concepción integradora y dinámica que

incluye cuatro componentes esenciales: "saber", "saber hacer", "saber estar" y "saber ser".

El EEES propone que todo plan de estudio debe estar enfocado a la consecución de competencias y supone una visión de la educación desde la perspectiva del que aprende. A su vez, pretende la mejora del empleo y el desarrollo de mejores oportunidades de ejercicio profesional o de integración laboral de los egresados a través de la adquisición de capacidades o competencias.

En el año 2000, un grupo de universidades aceptó colectivamente el reto formulado en Bolonia y elaboró un proyecto piloto denominado *Tuning Educational Structures in Europe*¹³, cuyo objetivo principal era sintonizar las estructuras educativas de Europa. El proyecto aborda varias de las líneas de acción señaladas en Bolonia y, en particular, la adopción de un sistema de titulaciones fácilmente reconocibles y comparables. El proyecto se propone determinar puntos de referencia para las competencias de cada disciplina, es decir describir los resultados del aprendizaje: lo que un estudiante sabe o puede demostrar una vez completado el propio proceso de aprendizaje. Así las competencias se describen como puntos de referencia para la elaboración y evaluación de los planes de estudio; no pretenden ser moldes rígidos, permiten flexibilidad y autonomía en la elaboración de los planes de estudios pero, al mismo tiempo, introducen un lenguaje común para describir los objetivos de estos planes.



1.4. Antecedentes históricos de la evaluación

Los teóricos de la evaluación difieren ampliamente en la manera de entender qué es y cómo evaluar. Muchos han implementado con mayor o menor fidelidad un modelo conceptual, filosófico e ideológico, y así durante las últimas décadas se han elaborado múltiples modelos diferentes de evaluación.

La proliferación de modelos muestra la complejidad de los problemas metodológicos y conceptuales que pueden encontrarse en la evaluación. Este fenómeno se explica si se tiene en cuenta que evaluar es un proceso subjetivo que refleja la realidad objetiva, pero cada pensador le imprime el sello de la sociedad y el sistema de valores que le ha tocado vivir, mediante un proceso valorativo¹⁴.

Es aproximadamente en 1920 cuando la evaluación cobra un carácter intencional y estructurado. Entre los años 20 y 40 se limitó principalmente a evaluar el rendimiento escolar de los estudiantes en materia curricular, por lo que la evaluación se centró en informaciones objetivas sobre aptitudes del individuo. La evaluación de programas apareció en torno a los años 40, y es en esta época que comienzan a desarrollarse modelos que incorporan este enfoque, se destacaron Tyler, Crombach y Suchman, entre otros. Desde 1940 a 1970 predominó la evaluación empírico-positivista en la que se utilizan procedimientos estandarizados para la recogida de datos (cuestionarios, test, análisis estadísticos) orientados a la toma de decisiones. A pesar del nacimiento de otros enfoques de evaluación esta perspectiva de evaluación actualmente mantiene su vigencia¹¹.

Con la aparición en 1970 del paradigma cualitativo en la investigación educativa, y en coincidencia con la evaluación de programas, se comienzan a incorporar modelos que se centran en los participantes, es decir se orientan a proporcionar información del proceso de implementación de los programa con el objetivo de que los participantes tengan mayor y más completa información del proceso, lo cual los llevará a sus propias conclusiones¹¹. Desde este paradigma, la evaluación es un proceso de retroalimentación en el cual el evaluador y el evaluado entran en constante interrelación, es un proceso de adecuación hacia el progreso real del aprendizaje, ha de ser formativa y ofrecer al evaluador, los indicadores de evaluación de los sucesivos niveles de aprendizaje, con la consiguiente posibilidad de aplicar estrategias correctivas para las insuficiencias advertidas durante el proceso.

Como ya hemos señalado el proceso de convergencia hacia el EEES implica una serie de cambios en la forma de entender, organizar y llevar a cabo la docencia universitaria. En la mayor parte de los casos, la clave parece estar en que la formación universitaria cambia su centro de atención de los procesos de enseñanza (impartidos por el profesor) a los procesos de aprendizaje (desarrollados por el alumnado). Lógicamente, este tipo de cambios afecta a todos los elementos curriculares en mayor o menor medida. La evaluación es uno de los elementos que se ve más seriamente afectado y que más debería evolucionar para ajustarse a esta forma de entender y desarrollar la docencia universitaria. Este cambio de planteamientos implica la modificación de la metodología y los sistemas de planificación y evaluación utilizados, un aspecto fundamental en este



sentido hace referencia a la utilización de la evaluación como estrategia para mejorar y favorecer los aprendizajes, en vez de como simple certificación del éxito o fracaso en los mismos¹⁵.

Cuando se habla de la participación del alumnado en la evaluación es conveniente realizar una serie de aclaraciones terminológicas de los conceptos más utilizados en la literatura especializada. El término más habitual es el de *autoevaluación* (self-assessment), se refiere a la evaluación que una persona realiza sobre sí misma o sobre un proceso y/o resultado personal. El siguiente término a considerar es el de *coevaluación* (peer-assessment), se utiliza para referirse a la evaluación entre pares, entre iguales, generalmente entre alumnos. Para la coevaluación entre profesores suelen utilizarse términos como profesor-observador, amigo crítico u observador externo.

Tanto la autoevaluación como la coevaluación suelen referirse a tareas individuales, entendiendo que si se están desarrollando actividades de aprendizaje de carácter grupal, los procesos de autoevaluación y coevaluación también pueden y deben ser grupales.

Por último el término de *evaluación compartida* se refiere a los procesos de diálogo que mantiene el profesor con su alumnado sobre la evaluación de los aprendizajes y los procesos de enseñanza-aprendizaje que tienen lugar, y que deben estar relacionados con procesos previos de autoevaluación y/o coevaluación, así como con procesos paralelos o complementarios de autocalificación y calificación dialogada. El término inglés que más se asemeja a este proceso es co-assessment¹¹.



Los procedimientos de evaluación del aprendizaje que involucran al alumno, convirtiéndose en juez y parte del proceso de evaluación (autoevaluación, evaluación por pares y coevaluación). Forman parte del conjunto de los denominados procedimientos de «*evaluación alternativa*», que a diferencia de los métodos basados en la medida del aprendizaje o en pruebas objetivas, se realiza a través de tareas reales¹⁶.

1.5. Modelos teóricos de evaluación

La utilización de modelos teóricos puede ayudar en la definición del objeto de evaluación. Hay numerosos modelos, entre los más usados por los educadores en ciencias de la salud destacan el modelo de Kirkpatrick¹⁷, de Miller¹⁸, y de Astin¹⁹.

1.5.1. Modelo de Kirkpatrick

Kirkpatrick ha aportado al mundo de la educación un esquema breve y claro en el que basar los procesos de evaluación. Su modelo se centra en cuatro niveles a tener en cuenta, especialmente para los programas de posgrado y desarrollo profesional continuo:

Nivel 1: Reacción. Lo que se evalúa es la reacción de los participantes en el programa de formación, en otras palabras, se busca información sobre el grado de satisfacción de los estudiantes.

Nivel 2: Aprendizaje. Este nivel se centra de pleno en la evaluación de las competencias adquiridas.

Nivel 3: Conducta. Se evalúa la transferencia de los aprendizajes al lugar de trabajo. La dificultad de este nivel estriba en los múltiples en los múltiples factores que influyen en la calidad del desempeño laboral, además de la competencia profesional, y que hacen más complejo relacionar unívocamente, de forma causal, los cambios o no de comportamiento con el grado de eficacia del programa de formación.

Nivel 4: Resultados. Lo que se pretende evaluar en este nivel es el impacto en la población o sociedad. Si el nivel anterior tenía sus dificultades en poder atribuir cambios en la conducta profesional a los programas de formación, averiguar su impacto en la sociedad es aún un reto mayor.

Este marco conceptual define un modelo de evaluación que Adamson et al²⁰ resumen en el siguiente esquema:

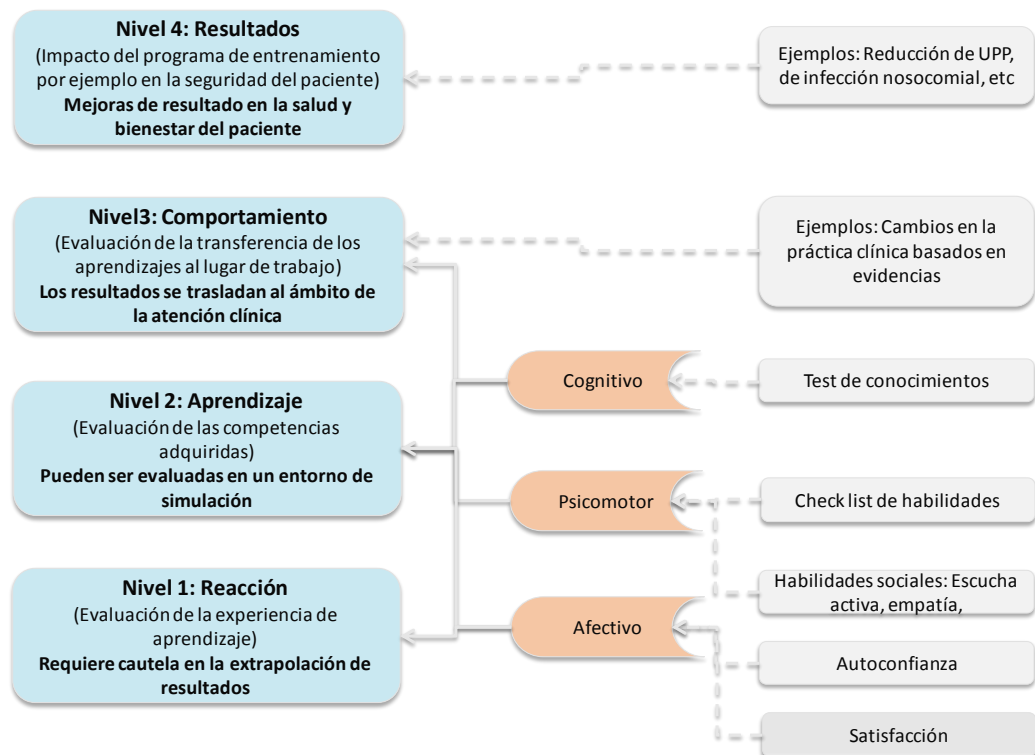


Figura 3 La evaluación en el modelo de Kirkpatrick (Adaptado)

1.5.2. Modelo de Miller

En el ámbito sanitario, y en concreto en la evaluación de la competencia profesional, el esquema más difundido y utilizado es el ideado por Miller que conceptualizó cuatro niveles de competencia profesional que plasmó en forma de pirámide. Podríamos decir que el modelo de Miller desarrolla los niveles 2 y 3 propuestos en el modelo de Kirkpatrick.

- “Saber” (knows-knowledge): En la base de la pirámide se sitúan los conocimientos en abstracto.
- “Saber cómo” (knows how-competence): También hace referencia a la parte cognitiva, pero se refiere al conocimiento contextualizado e incluye habilidades del tipo toma de decisiones y razonamiento clínico.
- “Mostrar cómo” (Shows how-performance): Este nivel da un salto cualitativo muy importante en la evaluación de la competencia clínica, ya que incluye el comportamiento (habilidades). No obstante, el contexto de aplicación de las competencias no es real. Es un nivel de competencia que se muestra en entornos simulados aunque contextualizados
- “Hacer” (does-action): Se trata de la competencia demostrada en situaciones o contextos profesionales reales. Subrayar que este nivel constituye el reto actual al que se enfrentan los educadores y, en especial, los especialistas en evaluación de la competencia profesional.



Figura 4: Pirámide de Miller (Adaptado)

Un esquema global de evaluación basado en la pirámide de Miller fue presentado por van der Vleuten²¹ en el marco de la 9th International Ottawa Conference on Medical Education, del que se ha hecho bastante eco la comunidad científica ya que correlaciona los diferentes instrumentos de evaluación con la referida pirámide de Miller:

- La base de la pirámide ('saber') se relaciona básicamente con pruebas escritas sobre conocimientos abstractos, es decir, descontextualizados.
- En el segundo nivel ('saber cómo') se realizan también pruebas escritas basadas en contextos clínicos, en casos concretos, y se pueden valorar competencias de razonamiento clínico y toma de decisiones.
- El tercer nivel de la pirámide ('demostrar') se relaciona con las pruebas basadas en simulaciones, de ahí que se les denomine "in vitro". A este nivel se encuentran los maniqués, los pacientes simulados y las evaluaciones objetivas clínicas estructuradas (ECOE), que suponen la combinación de diversos instrumentos para la evaluación de la competencia clínica.

- El vértice de la pirámide ('hacer') incluye los instrumentos que permiten evaluar la práctica real, la 'evaluación de la práctica in vivo'. La observación (directa o video-grabada), el portafolio, la evaluación de registros clínicos y la utilización de pacientes simulados ocultos son algunos de los más utilizados.

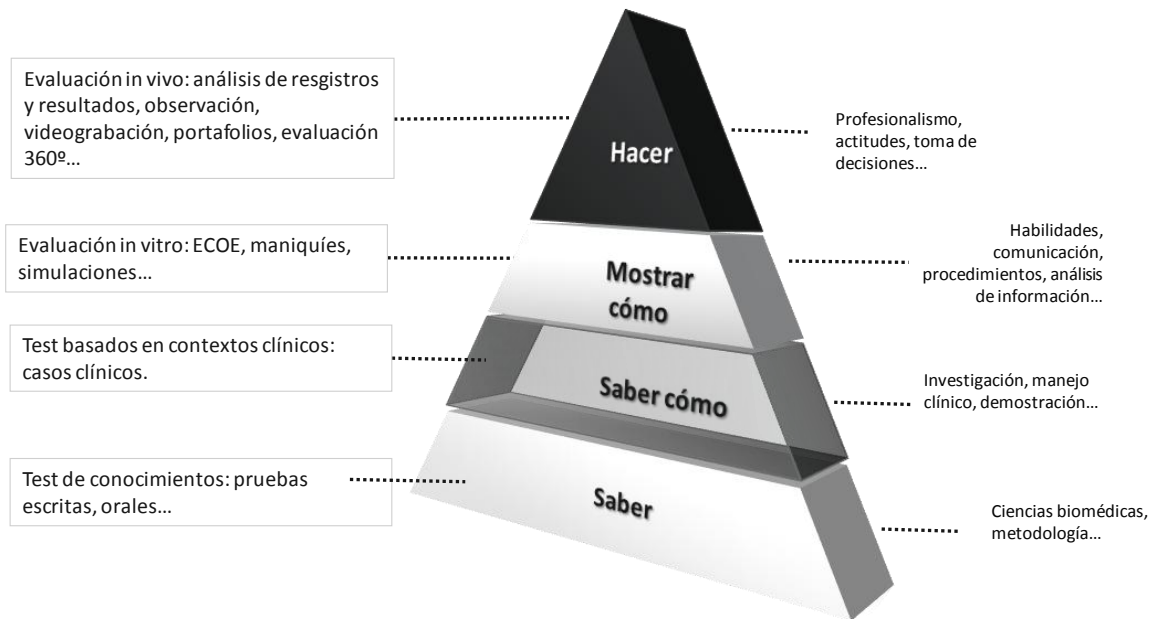


Figura 5 Relación entre nivel de competencia según la pirámide de Miller y los instrumentos de evaluación (adaptado)

1.5.3. Modelo de Astin

Pero la evaluación no puede considerarse ajena a la influencia del entorno universitario y la idiosincrasia de los alumnos y profesores. Para considerar la interacción entre atributos del estudiante y oportunidades de aprendizaje de los contextos universitarios, Astin estableció un modelo de evaluación educativa basado en tres componentes: insumos (Input o variables de entrada), ambiente (Environment o contexto) y productos (Output o resultados), mejor conocido por sus siglas (I.E.O.). Este modelo propone que la evaluación no puede realizarse exclusivamente por los resultados

que un programa produce, sino que debe medir la productividad, y ésta se relaciona directamente con los insumos y el ambiente.

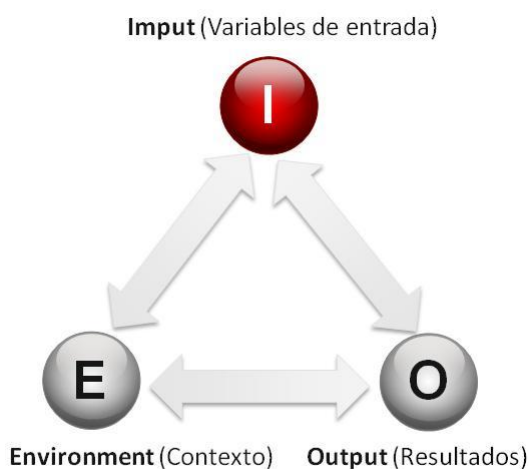


Figura 6: Modelo de Astin (IEO) (Adaptado)

Los estudiantes tienen que participar activamente en la evaluación para maximizar los beneficios de sus experiencias educativas, en consecuencia, es posible establecer relaciones bilaterales entre la motivación de los estudiantes y los ambientes de aprendizaje (relación recíproca persona-contexto). Los estudiantes no ingresan a la universidad como tabula rasa sino influidos por experiencias previas con sus familias, sus ambientes educativos escolares, y el mundo del trabajo real o anticipado, por ejemplo han podido tener más o menos contacto con el entorno sanitario. Algunas de estas experiencias van afectar las motivaciones de los estudiantes para estudiar en la universidad, pero también van afectar la “madurez” en el sentido de “estar listos para” y beneficiarse de las oportunidades de aprendizaje que la universidad les puede ofrecer.

Además ciertas características particulares de los estudiantes pueden evocar determinadas respuestas de otros individuos (profesores, tutores o

alumnos) en un ambiente dado, lo que puede producir un efecto de retroalimentación continuo, en el cual el estudiante gatilla una respuesta ambiental que a su vez afecta, positiva o negativamente, su comportamiento posterior en ese ambiente (relación bilateral). Por ello, dos estudiantes en el mismo ambiente pueden tener experiencias completamente diferentes puesto que sus atributos y comportamientos evocan diferentes respuestas ambientales. Consecuentemente, si los estudiantes están motivados para comprometerse activamente en el proceso de aprendizaje, es más probable que coincidan con las expectativas del ambiente universitario, y serán beneficiados al producirse una influencia bilateral entre estudiante y ambiente. Al mismo tiempo, no todos los ambientes universitarios nutrirán de igual modo el desarrollo de los estudiantes, ciertos ambientes universitarios serán más proclives a producir ciertos resultados. La predicción del logro de habilidades y actitudes se verá influenciada por estas relaciones bilaterales y deberán ser tenidas en cuenta en la elaboración del perfil de atributos de evaluación.

1.6. La evaluación en el Espacio Europeo de Educación Superior

Al complejo marco teórico que venimos describiendo alrededor de la evaluación cabe añadir la definición de múltiples tipos de evaluación en diferentes clasificaciones. De interés para el presente trabajo es la distinción entre evaluación sumativa y formativa. La primera es apropiada para la valoración de productos o procesos que se consideran terminados, con realizaciones consecuciones concretas y valorables. Su finalidad es determinar el valor del producto final, es decir del grado o nivel de

aprendizaje adquirido por el alumno; y conlleva la emisión de un juicio positivo o negativo, apto o no apto. No se pretende mejorar nada, al menos de forma inmediata, porque se considera que el proceso ha finalizado, y se aplica en un momento concreto. La evaluación formativa hace referencia a sistemas de evaluación cuya principal finalidad es mejorar el aprendizaje del alumnado y el funcionamiento del proceso de enseñanza y aprendizaje. Como se ha descrito anteriormente el EEES define el marco teórico para la aplicación de la evaluación formativa como un instrumento que propicia el crecimiento continuo, involucrando a los/as alumnos/as en la evaluación de sus competencias, explicitando y debatiendo los objetivos y los criterios, favoreciendo la evaluación mutua, el balance de conocimientos y la autoevaluación^{22 23}.

Con la ineludible adecuación de los planes docentes a los programas del EEES nace una realidad que ha generado la redefinición de competencias en el ámbito de aprendizaje para lograr como resultado, una mayor competitividad y una mejora de la calidad en la formación del profesional de Enfermería.

El modelo de desarrollo de competencias y juicio clínico en Enfermería desarrollado por la Asociación Internacional de Enfermería para el Aprendizaje mediante Simulación Clínica INACSL²⁴ (por sus siglas en inglés), refleja la complejidad del desarrollo de habilidades necesarias para pasar de las más básicas a las más complejas dónde todos los niveles de desarrollo están relacionados e interactúan entre sí.

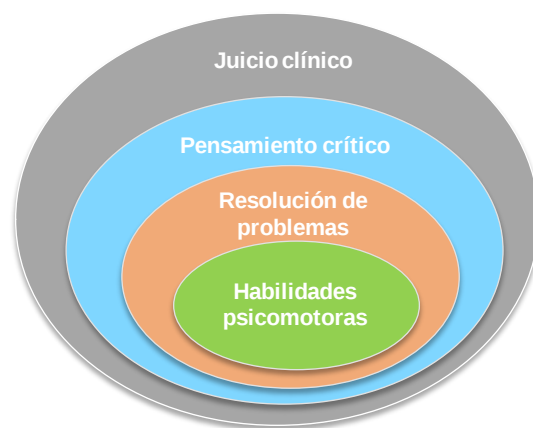


Figura 7: Modelo de desarrollo de competencias y juicio clínico en Enfermería (INACSL) (Adaptado)

La definición de los distintos niveles de complejidad de los elementos del modelo clarifica su funcionamiento:

El nivel de menor complejidad es el de las habilidades psicomotoras: Se refiere a la capacidad para llevar a cabo movimientos físicos con eficiencia y eficacia, con rapidez y precisión. La habilidad psicomotora es más que la capacidad para realizar, ya que incluye la capacidad para un buen desempeño, sin problemas, y siempre bajo condiciones variables, en los plazos adecuados.

La resolución de problemas se refiere a la habilidad requerida para la gestión del cuidado de la salud, incluye utilizar el conocimiento existente y la recolección de los datos pertinentes para formular una solución. Este proceso es más complejo que el simple desempeño de las habilidades psicomotoras, ya que requiere de procesos cognitivos, incluyendo métodos de razonamiento, gestión del tiempo y trabajo en equipo, a fin de resolver una situación²⁵.

El pensamiento crítico requiere la validación de los datos, conocimientos, habilidades y actitudes, y luego una reflexión cuidadosa del proceso,

mientras se evalúa la eficacia de lo que se ha determinado como la/s necesaria/s acción/es a tomar. Este proceso implica un propósito, que orienta la reflexión y se basa en principios científicos y evidencias, en lugar de supuestos y/o conjeturas³⁴. Constituye una fase previa a la emisión del juicio clínico.

El juicio clínico se refiere al arte de tomar una serie de decisiones, en base a distintos tipos de conocimiento, de manera que permite al individuo reconocer los aspectos más destacados, prever los cambios en una situación clínica, interpretar su sentido, ofrecer una respuesta adecuada, y reflexionar sobre la eficacia de la intervención. El juicio clínico está influenciado por las experiencias generales de la persona que han contribuido a desarrollar la solución de problemas, pensamiento crítico, el razonamiento clínico, y las habilidades²⁶. El juicio clínico permite anticiparse a los sucesos y responder en forma adecuada a la situación clínica que se presente, lo que puede representar para un paciente la diferencia entre la vida y la muerte, o incluso suponer la presencia o no de secuelas o complicaciones ante un evento clínico²⁷.

1.7. El modelo de Juicio Clínico de Tanner

Los profesionales sanitarios no perciben pasivamente una realidad objetiva, sino que integran todos los datos presentes en un caso clínico dado. Su proceso de pensamiento activo les permite filtrar, inferir y dar sentido a las experiencias vividas. Así, cuando obtienen un resultado clínico, este es consecuencia de las acciones realizadas y ellas, a su vez, son el resultado del proceso de pensamiento con el que interpretan la situación (sus modelos mentales)²⁸. La evaluación de futuros profesionales de enfermería,

debería incluir, además de habilidades prácticas, la evaluación de procesos complejos del pensamiento que permitan conjuntar el conocimiento y la experiencia a fin de capacitar a las futuras enfermeras para ofrecer un cuidado oportuno y de calidad.

Tanner²⁹ describe el juicio clínico de las enfermeras, como el resultado de la interpretación o conclusión acerca de las necesidades del paciente, sus preocupaciones o problemas de salud, a fin de tomar decisiones respecto a medidas necesarias o no y utilizar o modificar los enfoques estándar, o bien improvisar los que se consideren apropiados de acuerdo a la respuesta del paciente. De manera que el impulso de las enfermeras durante el trabajo real no se deriva exclusivamente de la información contenida en los libros de texto, sino de la que proviene del conocimiento de la unidad y del flujo de trabajo habitual, así como de los detalles específicos del paciente, aspectos que ayudan a la enfermera a priorizar tareas; es decir, la experiencia y el conocimiento son esenciales para emitir juicios clínicos adecuados³⁰.

El proceso general desarrollado en el Modelo de Juicio Clínico de Tanner incluye 4 aspectos o dimensiones del juicio clínico³¹:

- Darse cuenta: Para valorar el alcance de la situación en cuestión a la que se está enfrentando.
- Interpretar: Es el resultado de una suficiente comprensión de la situación en todas sus implicaciones y relaciones.

- Responder: Involucra la decisión sobre la acción que se considere apropiada para resolver la situación específica y asistir a los pacientes acorde a la(s) necesidad(es) alterada(s).

1.8. El concepto de simulación clínica en Ciencias de la Salud

En los últimos 20 años estamos asistiendo de forma progresiva al uso generalizado de las simulaciones en la formación de los profesionales de las ciencias de la salud, en las diferentes etapas de su continuum educativo (grado, postgrado y formación continua). Tanto es así que ha surgido el concepto de la educación basada en las simulaciones, reconocida actualmente como una ayuda fundamental para asegurar el aprendizaje del estudiante, de los profesionales, y para mejorar la seguridad del paciente³².

La simulación se reconoce como una herramienta docente capaz de solventar limitaciones de la metodología tradicional y está bien establecida en la formación de profesiones como pilotos, bomberos y trabajadores de centrales nucleares, para formar en seguridad laboral y viaria, en resolución de conflictos, etc. Como cualquier herramienta, puede desarrollarse de muchos modos y utilizarse de forma amplia.

El caso de los profesionales sanitarios no es diferente, y las ciencias de la salud se consideran uno de los campos en los que la simulación tiene más aplicación para la formación, en ambientes seguros, del graduado, de especialistas, para la formación continuada y para adquirir las competencias en el trabajo en equipo de distintos profesionales. En este sentido debemos referirnos al informe del Institute of Medicine de Estados Unidos de 1999 que con el título “Err is human”³³, estimaba en cerca de 100.000 anuales las muertes ocurridas en hospitales de aquel país como

consecuencia de errores médicos, a parte del gasto económico generado por los daños a los pacientes. Se plantea la necesidad de intentar evitar estos errores mediante una mejora de la formación de los profesionales. Garantizar la seguridad y la intimidad de los pacientes durante el proceso de aprendizaje de los profesionales sanitarios se ha convertido en una exigencia ética.

El primer simulador de vuelo aparece en 1929 introducido por el ingeniero estadounidense Edwin A. Link, pionero de la aviación que comercializó el denominado "Blue Box" o "Link Trainer"³⁴. A partir de la segunda guerra mundial el desarrollo de simuladores para pilotos de aviación crece de forma exponencial y en la actualidad el 40% del tiempo de entrenamiento de pilotos se realiza en base al uso de simulaciones y el entrenamiento en el pilotaje de modelos nuevos de aeronave se hace exclusivamente por simulación. En el uso de las simulaciones en estos contextos subyace siempre el mismo principio: garantizar la seguridad y la prevención de errores críticos²³.

La simulación, según la definición del Center for Medical Simulation (Cambridge, Massachussets), es *una situación o un escenario creado para permitir que las personas experimenten la representación de un acontecimiento real con la finalidad de practicar, aprender, evaluar, probar o adquirir conocimientos de sistemas o actuaciones humanas*²³.

La simulación es, por tanto, la representación artificial de un proceso del mundo real con la suficiente fidelidad para conseguir un objetivo específico y que además permite la valoración de la formación o de una determinada acción en el proceso formativo. En su definición queda claro que debe tener

un alto nivel de concreción y circunscribirse a lo que se pretende. No sustituye a la realidad, siempre será limitada en su capacidad de aproximarse a ella, pero nos acerca a ella.

La simulación se ha utilizado en la formación de Enfermería para la enseñanza de las habilidades psicomotoras, la práctica de habilidades de pensamiento crítico, desarrollo del juicio clínico, la evaluación de competencias enfermeras y la práctica de situaciones poco frecuentes en la práctica clínica o que no se pueden programar en el ámbito clínico (por ejemplo la resucitación cardiopulmonar^{35 36}). La ventaja potencial de la enseñanza por simulación es la oportunidad para que el estudiante consiga “poner todo junto”, es decir integrar las habilidades clínicas, los contenidos de conocimiento teórico, la comunicación interdisciplinar, el pensamiento crítico y una amplia gama de habilidades, en un tiempo real. El diseño de herramientas para la medición válida y fiable de esta compleja estrategia de aprendizaje, es de importancia fundamental para su correcta integración en los planes de estudios de Enfermería³⁷.

La simulación clínica tiene cuatro objetivos principales: educación, evaluación, investigación y facilitar la seguridad del paciente. Cada uno de estos propósitos puede alcanzarse mediante la combinación de distintas técnicas tales como role play, herramientas de alta y baja tecnología y una variedad de configuraciones, desde sesiones en el aula hasta en un entorno real. El vínculo que une a todas estas actividades es el acto de imitar o representar alguna situación o proceso, desde lo simple a lo complejo.

La simulación en cuidados de salud combina una serie de actividades que comparten un propósito general: mejorar la seguridad, eficacia y eficiencia de los servicios de salud³⁸.

1.8.1. Tipos de simulación

Existen varios modelos de simulación, básicamente podemos agruparlos en dos grupos²⁶:

- Baja fidelidad: basada en simuladores que permiten la adquisición de habilidades técnicas: sondaje urinario, punción y canalización de vías venosas, gasometrías, colocación de sonda nasogástrica, sutura de heridas, reanimación cardiopulmonar, etc.
- Alta fidelidad: Simuladores de Entornos Reales (SER o HFS) con respuestas fisiológicas que reproducen situaciones parecidas a la realidad, permiten la adquisición de habilidades técnicas y no técnicas, y utiliza la alta tecnología de monitores y ordenadores de simulación. Existen actualmente un total de 80 centros dotados de HFS en nuestro país, distribuidos principalmente en centros universitarios (43), centros hospitalarios y de urgencias (27), e institutos o centros de simulación (5), estando el resto (5) asociado a entidades de diversa titularidad. El desarrollo temporal de los HFS ha sido lentamente progresivo, experimentando un importante crecimiento en el último sexenio. En su mayoría (74%) cuentan con instalaciones específicas, equipos auxiliares (60%) y profesionales con dedicación compartida (80%). Está integrada ya en los programas de formación del 56% de los centros universitarios dotados de HFS³⁹.



1.8.2. Simulación y evaluación

Cabe destacar que la simulación depende de cuatro elementos: el maniquí o simulador que se utilice (que no es imprescindible), el diseño de la enseñanza, el objetivo del aprendizaje y la capacitación del instructor; es decir, tres de cuatro elementos dependen del profesorado⁴⁰.

Prion⁴¹ publica un interesante estudio en el que establece el paralelismo entre el modelo de Astin (IEO), expuesto anteriormente y la simulación clínica en la formación de estudiantes de grado de Enfermería y señala que:

- Las *variables de entrada* son todo aquello que los participantes aportan a la experiencia de simulación como los conocimientos previos generales y concretos del tema a tratar, haber recibido atención sanitaria previa, habilidades previas pertinentes para el escenario clínico, la percepción de experiencias de simulación previas (tanto positivas como negativas), calificaciones previas en otros test de evaluación, interés personal en la simulación, interés en el caso o especialidad, y autoconfianza en sus habilidades clínicas y sus conocimientos al que se refiere la simulación.
- Las *variables del entorno* son todos los factores que influyen directamente en la experiencia de aprendizaje real. Son las características de la simulación clínica y pueden incluir el nivel de experiencia del instructor (principiante o experto), la cantidad de instructores, la formación y la instrucción con la simulación de los estudiantes, el estado físico y mental de los participantes (por ejemplo, sensación de malestar, cansancio o ansiedad), la

disponibilidad y la calidad de los recursos y equipos, la calidad global de la experiencia de la simulación, la cantidad de tiempo disponible para la experiencia de la simulación, y la pertinencia de la preparación del estudiante para la simulación.

- Las *variables de resultado* son el resultado de la interacción entre las variables de entrada y de medio ambiente.

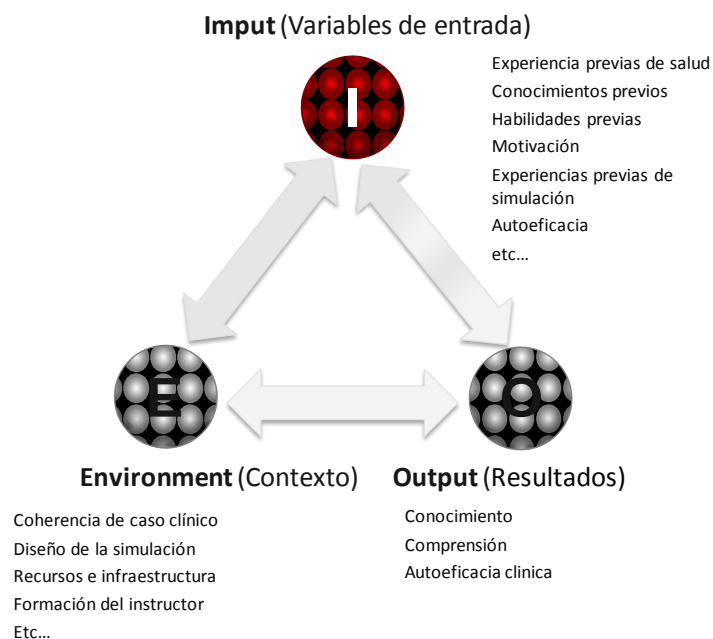


Figura 8: Modelo de Astin adaptado por Prion.

Fuente: Prion S. A Practical Framework for Evaluating the Impact of Clinical Simulation Experiences in Prelicensure Nursing Education. *Clinical Simulation in Nursing* (2008) 4, e69-e78

Este marco teórico es válido para definir las variables que deben ser incluidas para la evaluación de la simulación como estrategia de aprendizaje. El escenario clínico debe incluir un conjunto específico de resultados de aprendizaje que los estudiantes deberán llevar a cabo. A su vez, el entorno de simulación debe incluir suficiente detalle para permitir al alumno la participación de manera efectiva y reflejar el resultado esperado

de la experiencia, especificando con suficiente detalle y de manera medible los comportamientos esperados en el alumno⁴².

A los elementos a considerar en la evaluación establecidos en el modelo de Astin, podemos añadir las 5 variables identificadas por Jeffries²⁹ para la evaluación de la simulación clínica:

- 1.- Adquisición de conocimientos.
- 2.- Satisfacción de los alumnos.
- 3.- Desarrollo del pensamiento crítico.
- 4.- Mejora en autoeficacia o confianza.
- 5.- Mejora en las habilidades.



Figura 9: Variables para la evaluación (adaptado)

A continuación se describen las principales variables evaluadas a lo largo de los distintos estudios.

1.8.3. Medición de las variables de entrada

El enfoque más estratégico es seleccionar aquellas variables que podrían influir más directamente en el logro de los resultados del aprendizaje de los

estudiantes. Para una simulación clínica, la siguiente lista representa un buen punto de partida mínimo para la medición de variables de entrada: (a) el conocimiento previo sobre el contenido del escenario de simulación, (b) habilidades previas para el escenario de simulación, (c) la percepción de experiencias de simulación previas (tanto positivos como negativos), y (d) la auto-confianza sobre el contenido y las habilidades necesarias para el escenario de simulación²⁸.

1.8.4. Medición de las variables de contexto

La medición directa de las variables ambientales puede ser más difícil que la de las variables de entrada, pero ciertamente no es imposible. Las variables ambientales describen las características de la situación de aprendizaje e incluyen todos los factores que influyen directamente en la experiencia de aprendizaje real. Entre las muchas características ambientales posibles que podrían ser medidas, las siguientes son probablemente las más útiles para los formadores de Enfermería a considerar en la evaluación de la experiencia de simulación: (a) la pertinencia y la calidad de las actividades y recursos de simulación, según la percepción de los estudiantes y el instructor, es decir la utilidad; (b) la calidad global de la experiencia de simulación, según la percepción de los estudiantes y los instructores; y (c) las condiciones ambientales durante la experiencia de simulación, tales como ruidos extraños, el hacinamiento de laboratorio, la cantidad de tiempo disponible para la experiencia de la simulación, el tiempo de los estudiantes en tareas de aprendizaje, y la disponibilidad de equipos de simulación. También puede incluir la medida de la relación con otros temas no relacionados directamente con la

simulación, como por ejemplo la seguridad del paciente, la investigación, la ética, el trabajo en equipo y la comunicación²⁸.

1.8.5. Medición de las variables de resultado

1.8.5.1. Conocimientos y habilidades

Una estrategia válida para la evaluación de resultados puede ser la realización de un pre-posttest de conocimientos, así como la grabación en video de la simulación, lo que permitirá la retroalimentación de los alumnos, y la valoración del logro de resultados o la detección de áreas de mejora. En una experiencia de simulación compleja, se integran muchos resultados diferentes, por lo que es de utilidad el diseño de un cuestionario o check-list con la descripción de los comportamientos necesarios para demostrar el cumplimiento con éxito, al tiempo que puede ser una poderosa herramienta de aprendizaje para los estudiantes, ya que articula la relación de comportamientos de éxito en situaciones clínicas complejas.

Hay muchas opciones para medir el logro de los resultados del aprendizaje. Un método indirecto rápido y fácil es simplemente preguntar a los participantes lo que aprendieron, pero esta información puede estar sesgada por la influencia de numerosos factores relacionados directamente con la experiencia de aprendizaje. Las respuestas emocionales de los estudiantes a la experiencia de simulación pueden influir significativamente en la percepción de aprendizaje, ya que los errores de los estudiantes durante la simulación pueden influir en la auto-confianza y en la percepción de aprendizaje de manera negativa. Los estudiantes que no participen activamente en la simulación en un rol profesional (a veces se espera que los estudiantes sean "observadores" o "miembros de la familia") pueden ver

la experiencia de simulación como una pérdida de tiempo, o poco útil para su aprendizaje. Por ello, de nuevo, es importante establecer un buen diseño de simulación con el fin de incrementar el aprendizaje de los estudiantes y disminuir el riesgo de aprendizajes potencialmente ineficaces debido a problemas estructurales o de funcionamiento²⁸.

Las competencias han sido clasificadas por los expertos de diferentes formas, en general podemos definir cuatro tipos de competencias⁴³:

- Competencia técnica: son las tareas y contenidos de un ámbito de trabajo y las destrezas y conocimientos necesarios para ello.
- Competencia metodológica: permite reaccionar aplicando procedimientos adecuados a las tareas a solucionar.
- Competencia social: Son las que facilitan la colaboración de forma constructiva y comunicativa con otras personas, orientando su comportamiento al grupo. Se dan en forma de comportamiento.
- Competencia participativa: Es cuando se sabe participar con el entorno y la organización del trabajo.

La simulación como herramienta de educación en pregrado se ha usado con éxito, en el entrenamiento del examen físico de pacientes⁴⁴ y de habilidades^{45 46}. Se han observado otras ventajas como reducción del estrés y mejor disposición de los alumnos a realizar procedimientos solos⁴⁷.

En una revisión sistemática realizada por Martinez Castillo et al se muestran beneficios en habilidades motoras, de comunicación y de razonamiento²⁹.

1.8.5.2. Medición del juicio clínico

Aunque los términos juicio clínico, razonamiento clínico y pensamiento crítico con frecuencia se usan como sinónimos podemos establecer algunas diferencias.

Entendemos por *juicio clínico* el arte de tomar una serie de decisiones en situaciones, en base a distintos tipos de conocimiento, de manera que permite al individuo reconocer los aspectos más destacados o los cambios en una situación clínica, interpretar su sentido, ofrecer una respuesta adecuada, y reflexionar sobre la eficacia de la intervención²⁶. El juicio clínico está influenciado por las experiencias generales de la persona que han contribuido a desarrollar la solución de problemas, pensamiento crítico, y el razonamiento clínico-habilidades, es decir por las variables de entrada.

El *pensamiento crítico* es un hábito cognitivo que es esencial para la práctica de enfermería segura y efectiva, numerosos estudios ponen de manifiesto el impacto positivo de la simulación clínica en el pensamiento crítico⁵¹. Se define como un proceso disciplinado que requiere la validación de los datos, incluidos los supuestos que pueden influir en los pensamientos y las acciones, y luego una reflexión cuidadosa en todo el proceso, mientras se evalúa la eficacia de lo que se ha determinado como la/s necesaria/s acción/es a tomar. Este proceso implica un propósito, que orienta la reflexión y se basa en principios científicos y evidencias, en lugar de supuestos y/o conjeturas²⁶.

Prestar atención al contexto (circunstancias) es una parte importante del pensamiento crítico. Los pacientes son individuos que pueden tener problemas similares, pero distintas actitudes, respuestas e historias. Los

cuidados han cambiado de un enfoque de diagnosticar y tratar (DT), que implica que esperamos a que haya evidencias de los problemas para iniciar el tratamiento, a un modelo predictivo: predecir, prevenir, manejar y promover (PPMP)⁴⁸.

Los estilos de aprendizaje se refieren a comportamientos cognitivos y afectivos habituales que determinan cómo cada individuo interactúa en situaciones de aprendizaje, cómo analiza, sintetiza y retiene la información. Las teorías de estilos de aprendizaje suponen que todos los seres humanos aprenden de diferentes maneras y en diferentes niveles⁴⁹.

El pensamiento y el aprendizaje están relacionados entre sí, hay que pensar “críticamente” para adquirir conocimientos. Los estilos de aprendizaje están arraigados, son intrínsecos y relativamente constantes en los individuos, por el contrario, el pensamiento crítico se desarrolla a través del proceso de aprendizaje ⁴⁸.

El pensamiento crítico se refiere a las capacidades del individuo para hacer inferencias sobre la información dada, identificar problemas, buscar información, evaluar las evidencias y aplicar la teoría para resolver el problema ^{48 49 50}.

Diferentes estrategias docentes, personales e institucionales pueden mejorar el pensamiento crítico y razonamiento clínico de las futuras enfermeras⁵⁰. La identificación y análisis de problemas, el estudio de casos clínicos, la autoreflexión (diario de prácticas clínicas) y la simulación son intervenciones educativas que contribuyen al desarrollo del pensamiento crítico en la enseñanza de enfermería^{50 51 52 53}. Las estrategias

institucionales y del profesorado deben incluir actividades en pequeños grupos, simulaciones y role-play, y en definitiva enfoques de enseñanza que fomentan la creatividad, el descubrimiento y la reflexión ⁵⁰. Se trata de ofrecer diferentes oportunidades, adaptadas a todos los estilos de aprendizaje. El interés se centra, por tanto, no en la información que se da a los estudiantes sino en la forma en que se da, y se facilita su uso de manera crítica para promover el aprendizaje y el desarrollo del pensamiento crítico ^{48 50}.

1.8.5.3. Satisfacción con la experiencia de simulación

Se han publicado numerosos estudios que evalúan esta variable ^{54 55 56}, por lo general, la satisfacción de los estudiantes mejora con la simulación frente a otras estrategias de aprendizaje, pero la literatura está llena de resultados controvertidos al respecto ^{57 58}. En general la satisfacción se evalúa mediante la formulación de una serie de afirmaciones sobre la experiencia, y los estudiantes responden a una calificación en una escala Likert, que puede ser cualitativa o cuantitativa. Las afirmaciones son de tipo: "Me quedé satisfecho con mi nivel de participación en la simulación", "La experiencia de la simulación me ayudó a aplicar los conceptos teóricos de la clase", etc. Algunos estudios incluyen preguntas abiertas más cualitativas tales como: "¿Cuál fue el aspecto más útil de esta simulación?", "¿Participarías en otra simulación y por qué?"; lo que permite obtener información más elaborada que con las escalas Likerts.

Sea cual sea el formato elegido, es importante medir el nivel de satisfacción de los estudiantes con la experiencia de aprendizaje como una variable que puede influir en el rendimiento.

1.8.5.4. Confianza/autoeficacia

La teoría de autoeficacia⁵⁹, descrita por Bandura en 1977, proporciona el marco teórico para el estudio de la confianza (en adelante sinónimos). Sostuvo que la creencia de un individuo en su capacidad de tener éxito en una situación específica, la auto-eficacia, se debe a los logros de desempeño previos, la experiencia personal, la persuasión verbal y el estado emocional; estas mejoran la autoconfianza y determinan los pensamientos de un individuo, los sentimientos y la conducta. Entendemos por confianza la creencia en uno mismo y sus capacidades²⁶.

El aprendizaje basado en la simulación aumenta la auto-eficacia, un estudiante que tiene confianza en su capacidad de demostrar las habilidades y técnicas, será más probable que tenga éxito en mostrar los comportamientos esperados.

Numerosas investigaciones informan, que los estudiantes muestran mayor satisfacción con la enseñanza basada en la simulación que con otros métodos^{60 61 62 63 64 65}, así como una significación estadística entre confianza y satisfacción con el aprendizaje^{59 66}.

Las intervenciones en las que se ha demostrado eficacia en el aumento de la confianza en estudiantes de enfermería son: manejo de resucitación cardio pulmonar^{58 67}, cuidados obstétricos^{68 69}, cuidados a pacientes terminales^{70 71}, atención domiciliaria⁷², y administración de medicación⁷³ entre otras.

Sería recomendable realizar más investigaciones, en distintos contextos, para evaluar las mejoras que la simulación aporta al aprendizaje, las habilidades, y el pensamiento crítico, así como sobre la transferencia a la

práctica clínica de los resultados obtenidos en simulación^{61 74}. Algunas investigaciones manifiestan que la enseñanza basada en simulación mejora la auto-confianza ya sea antes o después de la práctica clínica real⁷⁵. Sin embargo aún queda responder si hay relación significativa entre la auto-confianza, el rendimiento clínico, y el conocimiento⁷⁶. Es decir, si el aprendizaje basado en simulación mejora la autoconfianza, ¿capacita esto a los/as estudiantes para un mejor desempeño clínico?

1.8.5.5. Impacto educativo

En el diseño de los sistemas de evaluación a menudo no se considera el impacto que puede tener sobre el estudiante. Sin embargo, hace tiempo que se ha observado que los procesos de evaluación dirigen el aprendizaje, es decir, el tipo de evaluación determina cómo estudian los candidatos. Además las tareas solicitadas en las pruebas de evaluación deben ser lo más cercanas posibles a las que los estudiantes realizarán en la práctica real, esto orientará los esfuerzos hacia el proceso de aprendizaje y no solo al resultado final de una prueba.

Es preciso tener en cuenta que la ECOE siempre estará en el escalón previo a la práctica clínica real según la pirámide de Miller, de hecho algunos autores plantean dudas respecto a si es posible extrapolar los resultados del desempeño en la ECOE al mundo real.

1.8.5.6. Normalización

Otro punto importante es situar el corte para “apto o no apto”, así como la evaluación numérica, la “nota” que se dará al alumno. Para minimizar el impacto de este inconveniente la evidencia sugiere algunas estrategias como: el establecimiento de ítems imprescindibles que el alumno deberá

llevar a cabo para considerarlo apto, (por ejemplo la identificación del paciente), diseñar estaciones más largas y en menor número que permitan una evaluación más completa y holística, y por último evitar la evaluación numérica de la prueba^{58 62}. Respecto a este último punto, se podría argumentar que una evaluación en términos de “apto/no apto” proporciona información limitada en relación con lo bien o mal que se haya realizado la prueba⁷⁷, al margen de que podríamos perjudicar a los alumnos brillantes.

Para lograr la normalización se ha descrito el método Angoff modificado⁷⁸, que se resume en los siguientes pasos:

1. Formar un grupo de un mínimo de 6 a 8 expertos que estén familiarizados con la ECOE y el nivel de los estudiantes que están evaluando.
2. Seleccionar descriptores para un estudiante en el límite en este examen.
3. Los examinadores individualmente consideran la probabilidad de 0% a 100%, de que el estudiante alcance la consecución de cada criterio.
4. El grupo discute sus decisiones con la posibilidad de cambios en los puntos de vista..
5. Cálculo de la media para encontrar la nota de aprobado.
6. El proceso debe repetirse para identificar la nota mínima para aprobar que se requiere en cada estación del examen.

1.8.5.7. Transparencia

La transparencia en un sistema de evaluación tiene relación con el conocimiento por parte de todas las partes implicadas de las ‘reglas del juego’ (tipo de prueba, criterios de evaluación, etc.)⁵⁸.

1.8.5.8. Aceptación

La aceptación es el grado en que los candidatos aceptan la evaluación porque la consideran adecuada. A mayor validez y fiabilidad contrastadas y documentadas, mayor aceptación por parte de los candidatos. La transparencia del proceso de evaluación también contribuye a la aceptación de la prueba⁵⁸.

1.8.5.9. Factibilidad

En la selección de un instrumento es de capital importancia comprobar que será posible (factible) utilizarlo. Esto implica calcular el coste de la evaluación en términos de recursos (humanos y materiales) y de tiempo. El coste debe incluir la puesta en marcha y los cursos necesarios para el desarrollo e implementación. El coste de un sistema de evaluación también debería considerarse en relación al beneficio para la docencia y el aprendizaje¹⁴.

1.8.6. Características fundamentales de los instrumentos de evaluación

Uno de los aspectos metodológicos esenciales de la generación y uso de instrumentos de evaluación educativa es la pertinente validación psicométrica de los mismos, aspecto que no siempre está plenamente garantizado en algunos de ellos. Terwee⁷⁹ et al definieron los criterios exigibles a cualquier estudio psicométrico de validación de instrumentos de medida de la salud, que son perfectamente aplicables a los instrumentos de evaluación educativa. A continuación, se describen dichos aspectos.

1.8.6.1. Validez

Aunque parezca una obviedad resulta extremadamente importante asegurar la coherencia entre lo que se quiere evaluar y el procedimiento seleccionado para ello. Hay diferentes tipos de validez, pero las tres categorías principales son: validez de contenido, validez de criterio y validez de constructo¹⁷.

- La *validez de contenido* da información sobre en qué medida el instrumento mide el área de conocimiento que se pretende evaluar, es decir en qué medida el instrumento representa al objeto de la evaluación. Generalmente se determina a priori mediante juicio de expertos.
- La *validez de criterio, convergente o predictiva* se refiere a la comparación de la medida con un valor conocido (criterio de referencia), y muestra si los resultados de una prueba son concordantes con los resultados de otras pruebas ya validadas. Podríamos decir que la prueba tendría *validez concurrente* si se compara con un criterio presente, y *predictiva* si es coherente con resultados fijados en el futuro.
- La *validez de constructo* informa de en qué medida el instrumento mide un constructo hipotético (p. ej., la inteligencia, la empatía, la competencia profesional) que no es fácilmente observable¹⁷, y el grado en que las puntuaciones de la ECOE son congruentes con otras medidas de competencia de los estudiantes en otras evaluaciones. Respecto a la validez de constructo se han obtenido resultados contradictorios en distintas investigaciones que parecen

avalar el uso de “multi-métodos” de evaluación de la competencia clínica que garantice la adquisición de competencias cognitivas, afectivas y psicomotoras; y en ningún caso suponer la transferencia de unos a otros^{80 81 82 83}. No obstante la baja correlación entre las puntuaciones de la ECOE y las puntuaciones con otros métodos evaluativos, no sería preocupante, ya que es precisamente la evidencia de falta de fiabilidad de la evaluación de la práctica clínica lo que llevó a la invención de la ECOE. Se han realizado investigaciones con estudiantes y profesionales, que incluyen el mismo examen ECOE en distintos niveles de conocimiento, para ver si se discrimina de acuerdo con el nivel de experiencia, obteniendo buena correlación^{58 84}.

1.8.6.2. Fiabilidad

Como ya hemos apuntado, la fiabilidad tiene que ver con la repetición de la medida y generalmente se mide como un coeficiente de correlación. La fiabilidad es necesaria para la validez, pero puede haber resultados confiables sin validez.

La *fiabilidad entre evaluadores* se refiere al grado de acuerdo entre evaluadores diferentes e independientes del mismo candidato. Algunos investigadores han evaluado la fiabilidad de las ECOEs experimentalmente utilizando calificadores inter-evaluadores, de manera que los ítems seleccionados se evalúan de forma independiente por distintos asesores cuyas notas más tarde se comparan. La mayoría de estos estudios usan medidas de correlación; por el que 0 representa ninguna relación entre dos

fenómenos y 1 un acuerdo perfecto. Las puntuaciones de 0,6 y por encima se consideran como un buen nivel de acuerdo, aunque el gold estándar se sitúa en 0,8. Los resultados de estos estudios ponen de manifiesto que es recomendable la participación de 2 evaluadores siempre. Por otra parte los estudios ponen de manifiesto una marcada variabilidad en función de las habilidades evaluadas, la duración de la simulación, el número de estaciones y evaluadores, y las formas de puntuación. También se abre un debate en torno a la influencia de variables tales como la experiencia o formación de los evaluadores. Teniendo en cuenta todos estos factores sería recomendable evaluar la fiabilidad en cada caso concreto, en cada diseño de simulación y para cada evaluador⁸⁵.

Otra prueba de fiabilidad discutida ampliamente es la fiabilidad test-retest, es decir, si resultados bajos, medios o altos en una prueba predicen un rendimiento similar en otra. Los estudios revelan repetidamente bajas correlaciones, lo que sugiere que el rendimiento en una simulación no es necesariamente predictiva de rendimiento en otro. La evidencia, y el sentido común, sugieren que la correlación es mayor cuando menor es el número de habilidades y competencias que se evalúan y viceversa. Por ello se recomienda realizar una sucesión de *estaciones de simulación* diseñadas para la evaluación de distintas competencias en cada una de ellas, las cifras propuestas por distintos investigadores son variadas, pero han de tenerse en cuenta los aspectos prácticos, así como la fatiga y el estrés del estudiante⁵⁸, ya que numerosos estudios ponen de manifiesto que la ECOE genera mayores niveles de ansiedad en los alumnos que otros tipos de examen^{86 87}. Para evaluar la coherencia interna se puede dividir el

instrumento en dos partes y establecer la correlación entre ambas. Para su evaluación se utiliza generalmente el coeficiente alfa de Cronbach.

Hay otros aspectos psicométricos como el efecto techo-suelo que valoraremos también mediante la frecuencia de endose.

1.8.7. Exámenes clínicos objetivos estructurados (ECOEs)

En las profesiones de la salud, las habilidades y conocimientos profesionales se enseñan, aprenden y evalúan en una variedad de maneras. En Enfermería, la capacidad de los estudiantes para demostrar en la acción que han adquirido las pertinentes competencias se evalúa de forma formativa y sumativa durante sus prácticas clínicas y a través de exámenes clínicos objetivos estructurados (ECOEs), (también conocidas como objective structured clinical examinations –OSCE-, en la literatura inglesa).

La ECOE se ha utilizado para evaluar a los estudiantes de Medicina desde mediados de la década de 1970, y recientemente se usa cada vez más para evaluar a estudiantes y profesionales de Enfermería y otras profesiones de la salud. Antes de esto, el principal modo de evaluación de competencias prácticas de los estudiantes era la observación del examen clínico realizado a pacientes *verdaderos*, lo que implicaba inevitablemente diferentes evaluadores y diferentes pacientes para cada alumno, así como probar sólo un rango muy estrecho de competencia de los estudiantes en entornos clínicos reales.

La ECOE ha sido definida por varios autores, tal vez la definición más concisa sea la que nos ofrecen Watson et al⁸⁸: “*Un examen dónde los*

estudiantes demuestran su competencia en virtud de una variedad de condiciones simuladas". Más recientemente Nulty et al⁸⁵ amplían la definición en los siguientes términos: *"Una ECOE requiere que cada estudiante demuestre habilidades y comportamientos específicos en un ambiente de trabajo simulado con pacientes estandarizados. Por lo general consiste en una serie de tareas cortas de evaluación (estaciones), cada una de las cuales es evaluada por un examinador utilizando un esquema predeterminado"*. El interés de esta última definición se centra en la necesidad de que la demostración de competencias se realice en un entorno adecuadamente planificado, lo que no es baladí como veremos a lo largo de este trabajo.

La ECOE tiene el potencial de evaluar aspectos teórico-prácticos, llegado este punto debemos remitirnos de nuevo al valioso modelo de Miller, expuesto anteriormente, dónde *"saber"* y *"saber cómo"* son las áreas evaluadas por los tradicionales exámenes escritos, tareas y proyectos, mientras que la cúspide del triángulo, es decir la valía para *"hacer"*, solo puede ser probada en el mundo real de la práctica clínica; entre ambos estratos de la pirámide se sitúa *"mostrar cómo"*, y es dónde la ECOE tiene verdadero potencial como instrumento de evaluación y aprendizaje.

Los modelos de evaluación expuestos anteriormente sugieren que no hay una estrategia de evaluación única capaz de proporcionar toda la información necesaria para evaluar algo tan complejo como el rendimiento clínico. Sin embargo, combinada con otras formas de evaluación la ECOE

puede ser considerada como una estrategia valiosa para mejorar la evaluación de los alumnos.

La bibliografía consultada recomienda el uso de check-list para evaluar las habilidades técnicas y el conocimiento subyacente necesario para la aplicación segura y precisa durante las ECOEs, e incluir otros instrumentos de evaluación validados para valorar otros componentes de competencia como las habilidades de pensamiento crítico, y habilidades interpersonales o de comunicación; asegurando así el conocimiento de la perspectiva holística necesaria en el proceso de cuidar^{89 90}.

1.8.7.1. Ventajas e inconvenientes de la ECOE

Numerosos estudios^{91 92 93} ponen de manifiesto las ventajas de la ECOE frente a otras formas de evaluación entre las que destacan: mayor objetividad y menor riesgo de sesgo examinador, mejoras en la satisfacción de alumnos, posibilidad de evaluación de una amplia gama de competencias, fomento de la autoevaluación y la responsabilidad en el proceso de aprendizaje, e incremento de la coherencia entre las experiencias de los alumnos evaluados al tratarse de situaciones estandarizadas.

Para algunos^{94 95} la ECOE, con su alto grado de estandarización, es apropiada para evaluar los aspectos relacionados con las destrezas técnicas de Enfermería (mostrar cómo), mientras que la evaluación “in vivo” (hacer), es adecuada para capturar aspectos relacionales de Enfermería tales como la toma de decisiones, o las actitudes.

Las ventajas que ofrecen las ECOE han llevado a algunos a considerarla como el *gold estándar* de la evaluación, pero no está exenta de

inconvenientes, por una parte el estrés que refieren los alumnos durante la prueba, aunque algunos consideran positivo este hecho porque equipara la simulación con la práctica clínica⁹⁶, el aumento de recursos durante la programación y el desarrollo (tiempo, personal, material, etc), y la necesidad de fragmentación de la atención integral del paciente en elementos discretos y no relacionados cuando los alumnos se mueven en distintas pruebas de simulación.

Respecto al inconveniente del aumento de recursos, Poenaru et al⁹⁷ en 1997 publicaron un artículo en el que conseguían reducir los costes totales de una simulación a 70 CDN (dólares canadienses); aunque no se han realizado muchos estudios al respecto, ellos estimaron inicialmente el costo promedio de una ECOE entre 200- 300 CDN por alumno, y estimado en hasta 900 CDN si se incluían todos los costos administrativos "ocultos". No obstante algunos estudios avalan que el alto costo se ve compensado por los beneficios educativos, así como la satisfacción de los estudiantes⁹⁸.

En nuestro medio Iglesias et al⁹⁹ en 2007 publicaron un interesante estudio de coste efectividad en la reanimación cardiopulmonar con simuladores para médicos y enfermeras en atención primaria, y concluyen que, en todos los casos se debe realizar una formación/preparación previa en los alumnos, y además se deben emplear métodos que reduzcan los costes de la simulación. En este estudio se reporta mayor índice de aprobados con la simulación (88% frente a 78%, $p > 0.001$), pero el coste se incrementa entre un 2,8 y un 3,1; (481,77€ frente a 1483,11€).

Incrustadas en el debate sobre las ventajas e inconvenientes de las ECOEs, sus detractores plantean dudas respecto fiabilidad como medio de

evaluación; en otras palabras, formulan la pregunta de si las puntuaciones que los estudiantes logran en una prueba simulada pueden considerarse como una medida válida y fiable de su competencia.

1.8.7.2. Guías de buenas prácticas para el desarrollo de la simulación

Cada vez más, los problemas del personal del sector de la salud hacen que algunos enfoques de la educación clínica y evaluación (por ejemplo, prácticas clínicas) se están convirtiendo en difícil de sostener¹⁰⁰, lo que se ve agravado por la escalada en el número de estudiantes que las Facultades acogen cada año en el Grado de Enfermería.

Estos cambios podrían limitar significativamente la capacidad de las universidades para impartir formación clínica de alta calidad para los estudiantes de Enfermería, lo que aumenta la necesidad imperiosa de desarrollar oportunidades de aprendizaje alternativas e innovadoras.

La Universidad se enfrenta al reto de proporcionar oportunidades de aprendizaje de calidad a fin de formar profesionales con una alta cualificación científico-técnica. El aprendizaje simulado tiene la capacidad de exponer a los estudiantes a situaciones clínicas controladas a las que el alumno de grado no tendría oportunidad de enfrentarse en un entorno clínico real. En este sentido no debe entenderse la ECOE como una herramienta exclusiva de evaluación, sino como una herramienta de aprendizaje que mejora la satisfacción y motivación del alumno, a la vez que promueve el feedback a través de la autoevaluación y autoreflexión.

En todo caso la evidencia sugiere beneficiarse de la experiencia de otros antes de sumergirse en el diseño e implantación de escenarios de

simulación para la formación de Enfermería¹⁰¹. Por ello a continuación resumimos brevemente las recomendaciones de buena práctica de la simulación en Enfermería.

En 2009, Mitchell et al¹⁰² elaboraron una Guía de Buenas Prácticas respecto a la simulación que se resume en las siguientes recomendaciones:

- 1.- Debe centrarse en los aspectos de la práctica relacionados directamente con la seguridad.
- 2.- Centrada en los aspectos de la práctica que son más relevantes y susceptibles de ser encontrados comúnmente.
- 3.- Ser juzgados a través de una guía concreta y estructurada para mejorar tanto el rigor de la evaluación y la fiabilidad, lo que permite evaluar el desempeño de los estudiantes, relacionados con la práctica clínica como un todo, y no como un conjunto de acciones independientes discretas.
- 4.- Exigir a los estudiantes realizar las tareas de forma integrada y sistemática.
- 5.-Estar estructurada de forma que se alinee directamente con el dominio de los conocimientos y la habilidad deseada. Esta alineación debe ser tanto con los contenidos del curso, como, de forma prospectiva, con las tareas clínicas que puedan presentarse.
- 6.- Ser programadas adecuadamente en la secuencia de aprendizaje de los estudiantes para maximizar la asimilación y síntesis del contenido del curso

y para minimizar el potencial de los estudiantes de adoptar un enfoque de aprendizaje parcelado y superficial.

7.- Permitir la práctica continua de habilidades integradas de evaluación y de intervención clínica, con lo que se garantiza también el uso adecuado y oportuno de la retroalimentación para guiar el desarrollo de los estudiantes.

La Asociación Internacional de Enfermería para el Aprendizaje mediante Simulación Clínica (International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning, INACSL) publicó en 2011 los estándares o normas para las mejores prácticas en simulación clínica en Enfermería. Las recomendaciones se agrupan en los siguientes ejes²⁶:

- Terminología.
- Integridad profesional de los participantes.
- Objetivos de los participantes.
- Métodos de facilitación.
- Facilitador de la simulación.
- Proceso de debriefing.
- Evaluación de resultados esperados.

Estándar I: Terminología¹⁰³

Una terminología coherente proporciona una orientación clara en la comunicación y refleja los valores compartidos en las experiencias de simulación, investigación y en las publicaciones.

La razón fundamental para incluir esta recomendación es el hecho de que la terminología estandarizada mejora la comprensión y la comunicación entre los planificadores, los participantes, y otros involucrados en las

experiencias de simulación. También promueve la coherencia en el desarrollo, implementación, evaluación, y la publicación sobre simulación clínica, experiencias o estudios de investigación para su uso en la educación y la práctica.

El criterio de esta norma consiste en incluir las definiciones de todos los términos utilizados en las Normas de Buena Práctica en Simulación. (En el Anexo 1 consta un glosario de términos relacionados con la simulación).

Estándar II: Integridad profesional de los participantes 104

Los entornos de aprendizaje y la evaluación por simulación son una de las situaciones más claras para valorar las actitudes, el comportamiento y el respeto mutuo de los participantes. Las actuaciones a realizar en las experiencias de simulación pueden ser presenciales, grabadas, y/o virtuales. El incumplimiento de la integridad profesional que deben mantener los participantes relacionados con la simulación, podría socavar los beneficios de esta metodología. La falta de profesionalidad y de respeto mutuo de los participantes puede alterar negativamente el entorno de simulación y afectar a la disposición de los participantes a comprometerse plenamente. En los casos de experiencias de evaluación por simulación, si un participante comparte información confidencial de cualquier tipo antes, durante o después de la experiencia de simulación, puede crear un sesgo en la percepción del rendimiento de una persona y/o dinámica de grupo, lo que puede interferir en los resultados del aprendizaje. El intercambio sobre los contenidos, eventos y acciones correctas en la simulación con aquellos que no participaron en el ejercicio pueden afectar negativamente y alterar la experiencia de aprendizaje de los futuros participantes. La defensa de la

integridad profesional de los participantes promueve un ambiente de aprendizaje seguro, donde pueden tener lugar la evaluación formativa y/o sumativa.

Estándar III: Objetivos de los participantes 105

La experiencia de simulación debe centrarse en los objetivos y el nivel de experiencia de los participantes. Los objetivos de los participantes son los instrumentos de orientación esenciales para alcanzar los resultados de la simulación. Para obtener las mejores experiencias y que respondan a los objetivos de los participantes, es crucial identificar los escenarios, la instrucción e inducción del facilitador, y el entorno adecuados. Enfocar la simulación en los resultados que deben alcanzar y en el aprendizaje de los participantes, facilita el desarrollo del juicio clínico, con el fin de ofrecer alta calidad y seguridad en los cuidados de Enfermería. La simulación debe promover el pensamiento crítico y el razonamiento clínico consistentes con los participantes.

Estándar IV. Métodos de facilitación106

Existen múltiples métodos de facilitación, y el uso de un método específico depende de las necesidades de aprendizaje de los participantes y los resultados esperados. La metodología de facilitación debe variar dependiendo de las características culturales e individuales de los participantes que puedan afectar a sus conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos. La facilitación ayuda al estudiante al incorporar las necesidades del alumno y su nivel de experiencia en la planificación e implementación de la experiencia de simulación.

La facilitación gira en torno a involucrar a los participantes dentro del escenario, ayudando a cumplir los objetivos de la simulación. La facilitación eficaz exige la utilización de la metodología y el personal indicados por los objetivos de los participantes y los resultados esperados. La facilitación incluye las preguntas guiadas por el facilitador, facilitar parcialmente o no preguntar.

Estándar V. Facilitador de la simulación 107

Un facilitador competente está obligado a gestionar la complejidad de todos los aspectos de la simulación. El facilitador es la clave para el aprendizaje de los participantes. Los facilitadores guían y apoyan a los participantes para entender y alcanzar los objetivos. Además, el facilitador se acopla a los participantes para la búsqueda de soluciones prácticas basadas en la evidencia, con el fin de desarrollar el desarrollo de la habilidad y el juicio clínico del participante. El facilitador ajusta la simulación para cumplir con los objetivos de aprendizaje basadas en las acciones de los participantes. El facilitador ayuda a los participantes a identificar las acciones positivas, las acciones que podrían haber cambiado para promover mejores resultados en los pacientes, y cómo cambiar las actividades para satisfacer el aprendizaje, si no se alcanzan los resultados esperados.

Estándar VI. Proceso de debriefing 108

Todas las experiencias simuladas deben incluir un debriefing planificado y dirigido a promover el pensamiento reflexivo. El aprendizaje es dependiente de la integración de la experiencia y la reflexión. La reflexión es la consideración consciente del significado y las implicaciones de una acción, que incluye la asimilación de los conocimientos, habilidades y actitudes con



el historial de conocimiento y puede dar lugar a nuevas interpretaciones por parte del alumno.

La reflexión no se produce automáticamente, pero se puede enseñar, aunque requiere dedicarle tiempo, se activa en la experiencia realista, y con la orientación efectiva de un facilitador. Las habilidades del interrogador son importantes para garantizar el mejor aprendizaje posible. Sin la guía de aprendizaje se podría dar lugar a errores que se repiten, centrándose únicamente en lo negativo, o el desarrollo de las fijaciones. Además, los estudiantes reflejan que la sesión de análisis es el componente más importante de una experiencia de aprendizaje por simulación.

Estándar VII. Evaluación de los resultados esperados 109

Esta norma se ocupa de la evaluación sumativa en lugar de la evaluación formativa. La simulación es un método aceptable para la evaluación de los tres dominios de aprendizaje: cognitivo (conocimiento), afectivos (actitud) y psicomotor (habilidades). Cuando estos dominios interactúan en el contexto de una experiencia de simulación novedosa, se pueden evaluar la capacidad de resolución de problemas y las habilidades analíticas en términos de la consecución de los resultados identificados. Estos resultados incluyen, pero no se limitan a:

- Seguridad del paciente y/o habilidades de toma de decisiones
- Destreza/rendimiento
- Pensamiento y razonamiento crítico
- Nivel de conocimientos de los participantes

1.8.8. Debriefing

El debriefing es el proceso de interacción activa entre el educador y los alumnos, mediante el cual se produce un re-examen de las interacciones de los estudiantes relacionados con el proceso, los resultados y la aplicación de conocimientos y habilidades para la práctica clínica, convirtiendo la reflexión en el elemento central del proceso del aprendizaje experiencial, se trata de una reflexión que permite a los estudiantes traducir experiencias de aprendizaje en base de conocimiento para la acción y en cambios de comportamientos^{110 111}.

Las ventajas de la integración del proceso de debriefing en la simulación son ²⁵:

- Mejora el aprendizaje.
- Aumenta la confianza en sí mismo del alumno.
- Aumenta la comprensión.
- Promueve la transferencia de conocimientos.
- Identifica las mejores prácticas.
- Promueve la atención segura y de calidad al paciente.
- Promueve el aprendizaje permanente.

Para ello, el debriefing debe cumplir los siguientes requisitos²⁵:

- Ser facilitado por una persona competente en el proceso
- Ser facilitado por una persona que ha observado la experiencia

simulada

- Utilizar las metodologías basadas en evidencias
- Estar basado en un marco estructurado
- Basarse en los objetivos, los estudiantes, y los resultados esperados de la experiencia simulada
- Llevarse a cabo en un ambiente que apoye la confidencialidad, la confianza, la comunicación eficaz, el auto-análisis, y la reflexión.

El modelo de juicio clínico de Tanner, antes expuesto, mejora la comprensión del efecto pretendido con el debriefing posterior a la simulación¹¹², ya que el objetivo es ayudar a los estudiantes a entender sus procesos cognitivos durante la simulación, capacitándolos para el análisis, la priorización, la integración de contenidos y experiencias, y la toma de decisiones^{69 113 114 115}. Varias revisiones de la literatura^{116 117} concluyen que el debriefing es un componente importante de la simulación, en el que los participantes analizan sus acciones y reflexionan sobre el papel de los procesos de pensamiento, las habilidades psicomotrices y los estados emocionales para mejorar o mantener su rendimiento en el futuro¹¹⁸, les proporciona oportunidad de asumir un papel activo en el proceso de aprendizaje y mejora el desarrollo del juicio clínico.

Los elementos del debriefing incluyen el interrogatorio, la reflexión, y la retroalimentación. La retroalimentación es una comunicación unidireccional a los participantes acerca del comportamiento o desempeño, mientras que la reflexión involucra a los participantes invitándoles a pensar sobre la experiencia¹¹⁶. Cualquiera que sea la metodología elegida, es una competencia que los educadores de simulación necesitan dominar, es

decir, las habilidades de interrogatorio del educador tienen tanta importancia en simulación como el diseño de escenarios representativos. Los instructores o "debriefers" identifican los elementos de la simulación que son pertinentes a los objetivos del curso y facilitan el debate de estos elementos, este auto-análisis permite descubrir y exponer los pensamientos y sentimientos, y obliga a enfrentarse a las incongruencias de la práctica^{119 120}.

El dilema para los instructores es encontrar el modo de manifestar los juicios críticos sobre la actuación clínica observada sin herir los sentimientos o provocar una actitud defensiva en el alumno, para ello es esencial que el instructor sea capaz de examinar y revelar sus propios modelos mentales, con los que interpreta la situación clínica observada, y permitir que los alumnos cuestionen la validez de los mismos. El modelo de debriefing llamado "con buen juicio" permite revelar los mecanismos del pensamiento mediante los cuales se entienden las razones de haber actuado como se actuó, y mantener o mejorar el rendimiento clínico en el futuro¹²¹. Este enfoque tiene un doble valor añadido en este estudio: encaja con las 4 dimensiones del Modelo de Juicio Clínico de Tanner¹²², y permite hacer de los errores una fuente para mejorar la seguridad del paciente. Este estilo permite a los participantes cometer errores y discutirlos sintiéndose valorados y capaces, y a los instructores, mostrar su experiencia y hacer críticas constructivas, de modo que se promueve un aprendizaje significativo en el que participantes e instructores relacionan la experiencia y el conocimiento nuevos con el que ya poseen²⁸.



Es preciso avanzar en la búsqueda de evidencias sobre la eficacia de los métodos y la evaluación del debriefing en la simulación enfermera, aunque en la mayoría de los casos se observan mejoras en el aprendizaje sin importar las estrategias usadas^{121 123 124}.

1.9. Instrumentos de evaluación en simulación

1.9.1. Cuestionarios de la National League for Nursing (NLN)

Como hemos descrito anteriormente la adquisición de los resultados esperados de la experiencia de simulación se basa en la validez y la fiabilidad de los instrumentos, herramientas y metodologías utilizadas en la evaluación. A continuación se presentan los instrumentos más empleados hasta la fecha en la literatura revisada.

Fundada en 1893 como la Sociedad Americana de Superintendentes de Escuelas de Formación de Enfermeras, la Liga Nacional de Enfermería (National League for Nursing- NLN), fue la primera organización de Enfermería en los Estados Unidos. Hoy en día el NLN es una asociación profesional dedicada a la excelencia en la enseñanza de la Enfermería con sede en Washington. En febrero de 2003, anunció una nueva alianza con Laerdal para apoyar la investigación en la formación de Enfermería; se trata de un proyecto multicéntrico realizado en Estados Unidos con el objetivo de desarrollar modelos de simulación para el aprendizaje en Enfermería. (Véase *información de NLN Research Project* en: <http://www.laerdal.com/us/docid/17827704/NLN-Research-Project>). En 2006 se publican los resultados de este estudio con objeto de evaluar la validez de determinados instrumentos de evaluación de la simulación en nuestro campo¹²⁵.

- Educational Practices in Simulation Scale[®] (Escala de prácticas educativas en Simulación , EPSS))(Anexo 2): el instrumento de 16 ítems que usa un escala organizados en dos partes: una que evalúa la presencia de estos componentes durante la simulación (0-5), y otra acerca de la importancia (1-5) , incluye 4 dimensiones (participación en el aprendizaje, la colaboración, diversidad de formas de aprendizaje, y expectativas). La fiabilidad se puso a prueba utilizando el alfa de Cronbach y se encontró que era 0,86 y 0,91 respectivamente.
- Self-Perceived Judgment Performance Scale[®] (Escala de autoconfianza y satisfacción en la simulación) (Anexo 3), desarrollada a partir de Judgment Performance Scale (Facione & Facione, 1998), esta escala se validó con un alfa de Cronbach de 0.90. Consta de 13 ítems en la que los alumnos puntúan de 1 a 5.
- Simulation Design Scale SDC[®] (escala de diseño de simulación)(Anexo 4): es una escala para la evaluación del diseño de la simulación. Incluye 20 ítems y evalúa 5 aspectos: objetivos e información, apoyo, la resolución de problemas, retroalimentación/reflexión guiada y fidelidad/realismo. El instrumento consta de dos partes: una que evalúa la presencia de estos componentes durante la simulación (0-5), y otra acerca de la importancia de estos ítems para el alumno (1-5). La validez de contenido de la SDS fue establecido con un alfa de Cronbach, que resultó ser 0,92 para la presencia de los elementos, y 0,96 para la importancia que da el alumno a los mismos.

En 2014 Franklin et al¹²⁶ realizaron un estudio en una universidad de Estados Unidos, en el que se analizan las respuestas de 2200 estudiantes

de enfermería, con objeto de evaluar la validez y fiabilidad de los cuestionarios de la NLN. Los autores obtuvieron algunos resultados que sugieren un mal ajuste del modelo en el análisis factorial confirmatorio (Tabla 1).

	Satisfacción de los estudiantes y la Escala de confianza en sí mismo			Simulación Escala Diseño			Prácticas Educativas Cuestionario
	En primer lugar CFA	EPT con ajuste optimizado	En segundo lugar CFA	En primer lugar CFA	EPT con ajuste optimizado	En segundo lugar CFA	CFA
RMSEA	0,115	0,117	0,101	0,066	0,055	0,059	0,103
90% CI	0,109, 0,122	0,110, 0,124	0,094, 0,108	0,062, 0,070	0,050, 0,060	0,055, 0,063	0,098, 0,108
TPI	0,979	0,979	0,987	0,983	0,994	0,987	0,971
TLI	0,975	0,970	0,983	0,98	0,988	0,984	0,965
NFI	0,978	0,978	0,986	0,919	0,992	0,984	0,969
AGFI	0,973	0,968	0,982	0,909	0,984	0,980	0,962
WRMR	1.994	N / A	1.657	1.289	N / A	1.130	1.677
SRMR	N / A	0,033	N / A	N / A	0,012	N / A	N / A
Chi cuadrado	1027.595	875.711	656.046	960.429	442.404	779.963	1287.120
p-valor	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Tabla 1 Resultados de estudio validación cuestionarios de la NLN. Adaptado de Franklin et al¹²⁶

Respecto a la escala de satisfacción y autoconfianza, la correlación entre los factores de satisfacción y confianza en sí mismo fue de 0,78. El ítem en la escala de autoconfianza y satisfacción que presentaba mayor varianza fue el 13, (“es responsabilidad de mi instructor que me diga lo que tengo que aprender de la actividad de simulación durante la clase”), realizan un nuevo análisis eliminando este ítem y relacionándolo con el ítem 9, aunque sin obtener mejores resultados (CFI= 0.98; TLI= 0.97; NFI= 0.978, AGFI 0.968, RMSA 0.12; SRMR= 0.03).

Los autores proponen utilizar un cuestionario de 12 ítems, que arroja un mejor ajuste global, y dos subescalas relacionadas con el modelo conceptual y que tienen una excelente consistencia interna. Esta

recomendación se debe a que el punto 13 puede ser un buen candidato para la eliminación basado en la dificultad que ofrece este ítem.

Respecto a la escala de valoración del diseño de la simulación el alfa de Cronbach para el total fue de 0,96 y no había mejoras con la eliminación de ítems. Fue calculada la fiabilidad interna para cada una de las subescalas obteniendo los resultados: 0,92 para objetivos e información, 0,92 para apoyo, 0,86 para resolución de problemas, 0,90 para retroalimentación y reflexión y 0,87 para fidelidad.

Dado que los resultados del análisis factorial indicaron que había espacio para la mejora en el ajuste del modelo, los autores de este estudio, procedieron a reagrupar dos factores que representan conceptos que están estrechamente relacionados con dos dimensiones distintas. El ítem 5, “las pistas eran apropiadas y pensadas para promover mi comprensión”, se relaciona con apoyo y con objetivos e información. Así como el 17, “la simulación me permitió analizar mi propia conducta y acciones”, puede hacerlo con resolución de problemas y retroalimentación y reflexión. El alfa de Cronbach de las subescalas mejoró levemente: objetivos y la información (0,92); apoyo (0,93); la resolución de problemas (0,88); retroalimentación y reflexión guiada (0,90); y la fidelidad (0,87). El alfa para el conjunto de la escala de valoración de diseño se mantuvo en 0,96. Con esta modificación los resultados del AFE fueron CFI= 0.994; RMSEA= 0.055.

Respecto al cuestionario de prácticas educativas el alfa de Cronbach para el total fue de 0,95; y para las subescalas fue: aprendizaje activo=0,93;



colaboración=0,90; diversas formas de aprendizaje= 0,88; y expectativas,=0,88.

Se calculó el índice de correlación de Pearson para cuantificar la validez concordante en el cuestionario de satisfacción y autoconfianza, y la validez discordante para los 3 cuestionarios. Los resultados para la validez concordante son $> 0,7$, mientras que los resultados para la validez discordantes son $<0,5$. Los autores concluyen que la validez discordante mediante la comparación de los 3 cuestionarios es una característica importante de este estudio, ya que han sido diseñados para usarlos en combinación y es importante que no midan lo mismo, por lo que recomiendan su cálculo. Las subescalas de autoconfianza y satisfacción tuvieron escasa validez discordante con las escalas de diseño y de prácticas educativas, tan altas correlaciones hace suponer que evalúan conceptos similares. A juicio de los autores la falta de validez discordante se debe a que los constructos latentes están estrechamente relacionados.

1.9.2. Rúbrica de juicio clínico de Lasater (RJCL)

Otro instrumento ampliamente utilizado en el contexto anglosajón y en Corea para evaluar el juicio clínico de los estudiantes durante las simulaciones es la Rúbrica Juicio Clínico (Lasater Clinical Judgment Rubric de Lasater©, LCJR) desarrollada en 2007 (Anexo 5)¹²⁷. Puede ser utilizada como una herramienta de observación o completada por los estudiantes como un ejercicio de autorreflexión. La comparación de las puntuaciones pre-y post-LCJR puede proporcionar a los estudiantes e instructores una medida de los cambios percibidos en el juicio clínico relacionado con la experiencia de simulación. Basada en el Modelo de Juicio Clínico de Tanner⁹⁴ que comprende 4 etapas: reconocimiento de

la situación, interpretación, respuesta a la situación y reflexión sobre la misma⁸¹.

Victor-Chmil y Larrel¹²⁸ publican en 2013 una revisión con los resultados de la validación psicométrica de la RJCL, cuyos resultados se presentan resumidos en la siguiente tabla.

Referencia	Fiabilidad intraobservador (Coeficiente de correlación intraclass (CCI))	Fiabilidad test-retest (CCI)	Consistencia interna (alpha Cronbach)	Validez convergente	Muestra (estudiantes de Enfermería)
Adamson 2011	ICC (2,1) 95% CI=0,889(0,4-0,99)	0,908 (0,12-0,99)	0,974		N=29
Adamson et al 2012	2,1 (0,889%)		0,810		N=29
Blum et al 2010			0,884		N=59
Gubrud et al 2011	0,73; 0,91; 0,85				N=46
Jensen 2010			0,95 (total) para las 4 dimensiones oscila entre 0,88-0,86		N=88
Mann 2010	0,984			No hay relaciones significativas entre pensamiento crítico y juicio clínico	N= no consta
Ashcraft y Onton 2009					N=85
Gubrud-Howe et al 2011					N=46
Carrick et al 2010				Los alumnos reflejan aumento en la confianza y pensamiento crítico cuando usan RJCL en la evaluación	N= No consta
Cato et al				Mejora la autoevaluación significativa usada en el debriefing	N=48
Kardong-Edgren et al 2010				Alumnos identifican la RJCL como una de las 3 herramientas para la medida de aprendizaje psicomotor, cognitivo, afectivo)	N= No consta 22 herramientas evaluadas

Tabla 2: Validez y fiabilidad de la RJCL. Elaboración propia adaptada de Victor-Chmil y Larrel¹²⁹

A continuación se analiza el grado en la LCJR operativiza el Modelo de juicio clínico Tanner.

Referencia	Variables	Validez de constructo	Muestra	Resultados
Ashcraft y Onton 2009	11 dimensiones de la RJCL	Cuantitativa	N=85	Panel de expertos. Apoyan añadir dos dimensiones referidas a seguridad del paciente y evento centinela
Gubrud et al 2011	11 dimensiones de la RJCL	Correlación interclase (z-score), para cada una de las dimensiones. Observación enfocada 0,86; (81%); Reconocimiento desviaciones patrones 0,76,(78%); Busca información 0.60, (73%); Prioriza datos 0,96, (83%); Busca . sentido a los datos de 0,93,(83%); Calma/confianza 0,66, (75%); Comunicación clara 0.92, (82%); Intervención bien planificada 0,71, (76%); Habilidadoso 0,87,(81%); Evaluación 0,93, (82%); Compromiso de mejora 0.90,(82%)	N=46	Concluyen que varía de buena a muy buena, pero que más de un instrumento sería necesario para la evaluación de los alumnos. La fiabilidad entre evaluadores fue muy buena.
Jensen 2010	Puntuaciones en RJCL	Alpha de Cronbach. General:0,95 para general. Y para cada dimensión. Atención = 0,88; Interpretación = 0,88; Respuesta = 0,88; Reflejando = 0,86	N= 88	No hubo diferencias entre alumnos principiantes y avanzados.

Tabla 3: Validez de constructo de la RJCL. Elaboración propia adaptada de Victor-Chmil y Larrel¹²⁷

La búsqueda bibliográfica adicional recuperando artículos más recientes que evalúan la validez y fiabilidad de la RJCL, arroja los siguientes resultados.

Referencia	Método	Validez de constructo (AFC)	Otros	Consistencia interna (alpha Cronbach)	Ámbito	Población (estudiantes de Enfermería)
Ashcraft et al 2013 ¹³⁰	Evalúa una RJCL modificada para la evaluación en simulación estática			Fase 1 (evaluación formativa, los ítems evalúan de 0 a 3 puntos)= 0,915 Fase 2 (evaluación sumativa, los ítems evalúan de 0 a 11) 0,927	No consta	Fase 1 N=86 Fase 2 N= 102
Shin ¹³¹ et al 2015	Evalúa RJCL y reagrupando la rúbrica en 3 niveles de evaluación en vez de 4, por las dificultades en distinguir entre 2º y 3º; y 3º y 4º	RMSEA=0,101 SRMR=0,062 CFI=0,909 P=0.01	Kaiser Meyer Olkin (KMO)=0,838	Total=0,863 Para cada ítems oscila entre 0,842 y 0,860	3 universidades de Corea del Sur y Seul	N=250
Adamson et al 2012 ¹³²	Los profesores evalúan grabaciones de video con 3 herramientas, incluida RJCL			0,974	Universidad de Washington	N=29 profesores visualizan la misma simulación dos veces
Shin et al 2015 ¹³³	Evalúa la versión coreana de la RJCL	RMSEA=0,219 SRMR=0,031 CFI=0,517 P=0.01		Total=0,910 Para cada ítems oscila entre 0,897 y 0,909	3 universidades de Corea del Sur y Seul	N=155
Kim et al 2016 ¹³⁴	Evalúa una versión adaptada de la RJCL para un escenario de simulación pediátrico. 41 ítems	RMSEA=0,130 CFI=0,789 P=0.01	CVI= 84,8-96,2% Cohen-Kappa= 0,73-0,95	0,87 (total) con un rango que oscila entre 0,70-0,85 para las subcategorías	2 universidades de Corea del Sur y Seul	N=120

Tabla 4: Resultados de validación de la Rúbrica de Lasater publicados

Adamson¹³⁵ publica en 2015 una interesante revisión narrativa en la que resume las dudas planteadas en distintos estudios respecto a la simulación, y propone futuras líneas de investigación de cara a resolver las siguientes cuestiones: ¿Cuáles son las consecuencias no deseadas de la simulación?, ¿Es la simulación rentable y cómo optimizar la ecuación coste-eficacia?, ¿Se traducirá en mejores resultados?, ¿Cuál es la relación entre confianza /

auto-eficacia, conocimiento, competencia / rendimiento, y resultados en el cuidado del paciente?. En definitiva plantea la necesidad de realizar estudios bien diseñados que obtengan resultados relevantes y promuevan el análisis de la importancia clínica de éstos, de manera que se puedan apoyar de forma empírica las decisiones organizativas de las instituciones respecto a las necesidades de formación de facilitadores/docentes de simulación, y la dotación de instalaciones, equipos y tecnología.

La evaluación de la eficacia y eficiencia de la simulación requiere instrumentos validados que permitan comparar los resultados en diferentes ámbitos, con diferentes métodos, diseños y elementos. Tal como se ha expuesto anteriormente el instrumento más utilizado en la formación enfermera es la RJCL, aunque disponemos de algunas evidencias respecto a su validez y fiabilidad, son escasos los estudios con diseños y análisis sólidos, y en ningún caso han sido validadas en nuestro medio e idioma. Respecto a los cuestionarios de la NLN las investigaciones son más escasas aún y tampoco han sido utilizados en nuestro entorno.

Cada uno de los instrumentos mencionados mide distintos aspectos de la simulación. La evaluación del juicio clínico es primordial en el desempeño de la enfermería, la enfermera debe estar atenta, interpretar y dar respuesta a las necesidades del paciente, así como realizar una reflexión efectiva que le conduzca a reiniciar el proceso frente a los cambios que producen sus intervenciones, aunque estas sean “dejar de hacer”. Los cuestionarios de la NLN se orientan a la evaluación subjetiva del aprendizaje, la satisfacción y la autoconfianza que los propios alumnos adquieren con la experiencia de la simulación, así como a la valoración del

diseño (objetivos, apoyo, retroalimentación, resolución de problemas y fidelidad/realismo). La evaluación de la simulación en la enseñanza de grado de enfermería podría completarse con estos instrumentos si se demuestran que son herramientas válidas para su uso en nuestro entorno.

2. Justificación

La formación de los estudiantes de Grado incluye múltiples estrategias pedagógicas, que permiten su participación directa en actividades que los aproximan a lo que será su desempeño auténtico en el ámbito clínico. Sin embargo, venimos de una tradición en la que el peso de la exposición magistral gobernaba el aprendizaje incluso de aquellos aspectos más relacionados con la práctica clínica.

Durante los últimos años se observa un interés creciente por los resultados de la producción científica en los entornos de simulación. Con frecuencia se evalúa la satisfacción y el aprendizaje en cuanto a habilidades de comunicación, conocimientos y habilidades psicomotrices.

La simulación es un área relativamente nueva en la educación de Enfermería y ofrece nuevos escenarios para la enseñanza de estudiantes de Enfermería, el desarrollo del pensamiento crítico, la reflexión sobre la experiencia vivida y la práctica clínica. Aunque la simulación se ha utilizado desde hace mucho tiempo en el desarrollo de competencias enfermeras, (por ejemplo mediante role play o practicas de punciones intramusculares en un cojín, o de suturas en una pata de cerdo o de pollo), sin embargo, el resultado de la investigación en el área de la evaluación de la simulación en nuestro medio es aún limitada.

En los últimos años estamos asistiendo de forma progresiva al uso generalizado de las simulaciones en la formación de los profesionales de las ciencias de la salud, que están impactando notablemente en los estilos de aprendizaje de los futuros profesionales enfermeros. Tanto es así, que ha surgido el concepto de la educación basada en las simulaciones (EBS) para asegurar el aprendizaje y mejorar la seguridad del paciente¹³⁶. Además, supone la oportunidad de integrar las habilidades clínicas, los conocimientos teóricos, la comunicación interdisciplinar, el pensamiento crítico y otras habilidades en tiempo real.

La capacitación con simulación se está convirtiendo en un lugar común en la educación de Enfermería, sin embargo aún no ha desarrollado todo su potencial; y aunque, en general, es vista positivamente por los estudiantes y profesores, en nuestro medio disponemos de escasa, casi nula, investigación de calidad para validar su valor añadido. De hecho, hay una escasez de herramientas probadas en cuanto a validez y fiabilidad de la evaluación en experiencias de simulación en español.

En el escenario actual, se hace relevante analizar y conocer herramientas de evaluación de aprendizaje cuando los estudiantes utilizan ambientes de simulación. Las investigaciones desarrolladas en torno al aprendizaje en Enfermería recomiendan la replicación de estudios para determinar el impacto de las preferencias en los estilos de aprendizaje en diferentes áreas tales como destrezas técnicas, juicio clínico y seguridad del paciente¹³⁵.

Ahora bien, a pesar de que la simulación clínica está cubriendo satisfactoriamente un importante espacio en el continuum teoría-práctica en los estudios de Enfermería¹³⁷, una de los puntos más controvertidos en la simulación clínica tiene que ver con la evaluación^{23,25,138,139,140}. Como se ha visto anteriormente, la disponibilidad de herramientas para la medición válida y fiable no está plenamente garantizada y es fundamental para su correcta integración en los planes de estudios de Enfermería²⁵, siendo una de las áreas en la que se recomienda investigar con más urgencia.

Adamson²⁰ et al, afirman en una revisión sobre los instrumentos de evaluación utilizados en la simulación, que la utilización de herramientas existentes en lugar de desarrollar otras propias, afianza el esfuerzo para construir sobre el conocimiento anterior y subrayan la importancia de un mayor uso y desarrollo de los estos instrumentos, así como su validación en contextos distintos de aquellos en los que originalmente fueron diseñados.

Este trabajo pretende constituir un paso más en el conocimiento de los resultados e impacto que la simulación produce en estudiantes de Grado de Enfermería, que posibilite análisis posteriores de comparación de resultados de los efectos en el uso de la simulación, de las estrategias pedagógicas empleadas, y del coste-beneficio de la inversión requerida para el desarrollo de estos métodos.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

El objetivo general de este proyecto es desarrollar la adaptación transcultural y validación de instrumentos de evaluación de la simulación en la docencia de Grado de Enfermería y su implementación en el contexto educativo español, que ayuden a perfeccionar los procesos de evaluación en la simulación clínica.

3.2. Objetivos específicos

1. Obtener una versión adaptada culturalmente al contexto educativo español de los instrumentos de evaluación de simulación en Enfermería de la NLN y de la Rúbrica de Juicio Clínico de Lasater
2. Analizar la fiabilidad y validez de constructo de las escalas en el contexto educativo español.
3. Analizar posibles diferencias en las dimensiones medidas por las escalas en función distintos escenarios de simulación y de características de los estudiantes (edad y sexo).

4. Metodología

4.1. Diseño

Estudio prospectivo observacional de validación psicométrica de los instrumentos descritos anteriormente.

4.2. Sujetos de estudio

Los sujetos participantes fueron estudiantes de 3º y 4º de Grado en Enfermería, excluyéndose los de 1º y 2º, ya que aún no poseen

competencias teóricas clínicas suficientes para acometer los escenarios de simulación diseñados. Los estudiantes de 3º se emplearon solo para las fases de pilotaje, siendo los de 4º los que participaron en la fase de validación empírica.

4.3. Criterios de inclusión y exclusión

Alumnos de grado de la UMA matriculados en 3º y 4º curso de Enfermería en la Universidad de Málaga. Se excluyeron los alumnos de Erasmus y de SICUE (Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles). No se realizó muestreo, sino que, salvo que no cumpliesen los criterios descritos, toda la población elegible era incluida en el estudio previo consentimiento.

4.4. Variables

En la siguiente tabla resumen se muestran las variables objeto de estudio.

Variable	Tipo	Fuente
Edad	Cuantitativa continua	Encuesta ad hoc
Sexo	Cualitativa dicotómica	
Cuestionario de prácticas educativas (nivel competencial)	Cuantitativa continua	Educational Practices in Simulation Scale (NLN) (Anexo 2)
Satisfacción y autoconfianza	Cuantitativa continua	Self-Perceived Judgment Performance Scale (NLN) (Anexo 3)
Diseño de la simulación	Cuantitativa continua	Simulation Scale Design (NLN) (Anexo 4)
Razonamiento clínico	Cuantitativa continua	Rúbrica de Lasater (RJCL) (Anexo 5)

Tabla 5: Variables de estudio

4.5. Proceso de traducción y retrotraducción

Se han seguido las recomendaciones de ISPOR (International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research) y PROMIS (Patient-Reported Outcomes Measurement Information System), dos organizaciones internacionales implicadas en el desarrollo de instrumentos psicométricos¹⁴¹:

- 1) Se realizaron dos traducciones simultáneas e independientes del instrumento original en inglés al español por medio de dos miembros del equipo con dominio del inglés (nivel C del Marco Europeo de Equivalencia de Lenguas).
- 2) Traducción reconciliada al idioma de destino. Un tercer traductor independiente, hablante nativo, reconcilió las dos traducciones creando una versión híbrida, señalando las razones de dichas modificaciones.
- 3) Esta versión consensuada fue retrotraducida a continuación, por un nativo inglés, que dominaba el idioma de destino (español), traductor profesional acreditado.
- 4) Por último se comparó la versión retrotraducida con la versión en inglés para identificar las discrepancias y aclarar o armonizar los contenidos en ambas lenguas. Para evaluar que la versión traducida tuviera los mismos conceptos que la versión original y fuera comprensible se solicitó a un grupo de expertos la revisión e identificación de los ítems que podían ser potencialmente

problemáticos, realizando las modificaciones por consenso. El grupo de expertos estaba formado por 8 profesores de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Málaga, adscritos al Departamento de Enfermería, con amplia experiencia docente y formación en simulación. En el apartado de resultados se describen las características del grupo de expertos.

- 5) Esta versión fue pilotada en una sesión de simulación de la asignatura de Enfermería de Salud Mental, de alumnos de 3º, por dos evaluadores externos a la misma, de cara a evaluar su manejabilidad y la comprensión de los ítems finalmente elaborados.

4.6. Contexto educativo de desarrollo del estudio

La aparición de los Sistemas Estandarizados de Lenguaje en la disciplina enfermera (SELES), como la Clasificación de Intervenciones de Enfermería¹⁴² (NIC) o la Clasificación de Resultados de Enfermería¹⁴³ (NOC), generó hace ya muchos años un marco idóneo para explicar la complejidad de la prestación de cuidados, a pesar de las lagunas que aún existen en su desarrollo y las deficiencias en su implementación a lo largo de estos años. En el caso de la Clasificación de Intervenciones de Enfermería, ésta incluye 542 intervenciones que abarcan toda la gama de acciones de la práctica enfermera, incluyendo tratamiento y prevención de aspectos fisiológicos, psicosociales, fomento de la salud, tanto a nivel individual, como familiar y comunitario. Está basada en resultados de investigación que comenzaron en 1987 y ha empleado múltiples métodos (análisis de contenido, revisión por expertos, agrupaciones jerárquicas,

escalamiento multidimensional y pruebas clínicas de campo). Está elaborada inductivamente a partir fuentes clínicas existentes, sistemas de información de cuidados, comités de expertos y está dotada de una estructura taxonómica construida con un lenguaje sencillo, claro y con significación clínica que ha sido testado en entornos asistenciales y educativos y traducida a 10 idiomas¹⁴⁴.

En el Departamento de Enfermería de la Universidad de Málaga (España) desde 2010, la simulación se ha implantado en el seno del desarrollo de un innovador modelo de Practicum Clínico que incluye un marco de competencias definidas y evaluadas a través de la Clasificación de Intervenciones Enfermeras (NIC). Así, a lo largo de los cursos 2010-13, se fueron incorporando intervenciones conforme avanzaba la complejidad de los escenarios clínicos y las competencias que debían ir adquiriendo los estudiantes, mediante un sistema de evaluación aplicado por los tutores clínicos a través de una escala que ha mostrado una alta consistencia interna (alfa de Cronbach: 0.94)¹⁴⁵.

En la medida en que se disponía de un sistema de intervenciones y competencias gradualmente diseñado para describir el avance del estudiante a lo largo del Practicum clínico, se consideró idónea la sinergia con los métodos de simulación para, por un lado poder monitorizar la adquisición de esas competencias mediante supuestos de simulación y, por otro, introducir la simulación como complemento en competencias que difícilmente son adquiribles en el medio clínico real con la dedicación de tiempo suficiente o la seguridad necesaria para el paciente (auscultación, realización de técnicas, etc).

Esta experiencia, tras 6 años, ha permitido evaluar la validez y fiabilidad del modelo de evaluación y está siendo utilizado por cerca de 2.000 tutores clínicos en el sistema sanitario que en el curso 2015-16 han evaluado 135.736 intervenciones NICs a lo largo de 2.645 evaluaciones, con un promedio de unas 157 intervenciones evaluadas por estudiante. El modelo de evaluación ha sido implementado también en las Universidades de Granada y Burgos y es una prueba de que, a pesar de que aún quedan aspectos que refinar, los SELEs tienen una enorme capacidad de describir la práctica enfermera y constituyen una prometedora vía para investigar y avanzar en los próximos años en esta difícil tarea de evaluar la competencia clínica de estudiantes de Grado. Una de las grandes oportunidades que ofrece este sistema es que la definición de competencias y su evaluación con la NIC, genera un marco de transversalidad curricular a lo largo de todo el Grado en Enfermería, facilitando la coordinación docente y la evaluación longitudinal, así como la comparación entre estudiantes de distintos centros¹⁴⁴.

Así, desde 2013 la facultad de Ciencias de la Salud dispone de 8 Laboratorios de Aprendizaje mediante Simulación Clínica (LACS), que integran espacios que recrean diversos contextos de la práctica clínica: hospitalización convencional, cuidados críticos y Urgencias, quirófano, centro de salud, domicilio, etc).

Además el Departamento ha diseñado 36 escenarios clínicos, con casos de simulación estandarizados, en los que se evalúan competencias definidas en el Grado, que reproducen situaciones típicas de atención en distintos ámbitos: entorno hospitalario, domicilio,

cuidados críticos-urgencias, paliativos, atención primaria, etc. Estos escenarios han sido diseñados por profesorado y profesionales expertos en cada una de las situaciones clínicas, e integran competencias como el juicio clínico, pensamiento crítico, toma de decisiones, comunicación, habilidades psicomotrices, etc. Además, sirven como marco para organizar las Evaluaciones Clínicas Objetivas Estructuradas (ECOEs) que desde 2011 se vienen desarrollando también de forma innovadora en el Grado en Enfermería, como un elemento más de la evaluación global del Practicum. Estos escenarios van acompañados de una rúbrica de evaluación individualizada para cada uno de ellos, compuesta generalmente por 4 o más ítems que evalúan dicotómicamente la presencia/ausencia del criterio observado.

4.7. Procedimiento de recogida de datos

4.8. Rúbrica de Juicio Clínico de Lasater

La RJCL evalúa 4 dimensiones del desempeño de la simulación:

- 1.- Atención efectiva que implica observación enfocada, reconocimiento de desviaciones de patrones esperados, y búsqueda de información.
- 2.- Interpretación efectiva que implica priorización de datos y búsqueda de sentido en ellos.
- 3.- Respuesta efectiva que incluye los ítems: calma y actitud confiada, comunicación clara, intervención bien planificada/flexibilidad, habilidoso/a.

4.- Reflexión efectiva, centrada en el debriefing posterior a la simulación y que valora: evaluación/autoanálisis, y compromiso para la mejora.

Los alumnos que finalmente aceptan participar en el estudio fueron divididos en subgrupos de 4 participantes, que solo interactuaron en el debriefing posterior al desempeño de la simulación.

La recogida de muestra tuvo lugar durante las sesiones de simulación de escenarios estandarizados durante el transcurso de las ECOEs de alumnos de 4º curso de Grado de Enfermería en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Málaga, a lo largo de los meses de abril-mayo-junio de 2016. Cada alumno participó en dos sesiones consecutivas.

Se resumen a continuación los dos escenarios clínicos, (consultar rúbrica de evaluación completa de los escenarios en anexo 6):

Escenario de simulación 1: Mujer de 63 años de edad, ingresada en una unidad quirúrgica tras reconstrucción de pared abdominal, con colocación de malla intestinal. Índice de masa muscular (IMC) de 31. Fue operada hace 72 horas. Tiene una laparotomía media abdominal, con un drenaje tipo Penrose, y vía venosa periférica. Llama al timbre sobre las 23 horas solicitando un analgésico porque no puede más con el dolor abdominal. La paciente está levemente sudorosa, con la piel caliente, frecuencia cardiaca rítmica de 89 latidos por minuto. En el turno de tarde ha tenido 37,9°C. Información adicional: Si el alumno pregunta se informará de diuresis y estado de la herida y de la vía. Tiene un pequeño seroma que al apretarlo expulsa una pequeña colección de líquido seroso, la vía venosa



sin signos de infección y no es dolorosa al tacto. En las últimas horas prácticamente no ha orinado y se queja de tener una sensación rara y molesta.

Escenario de simulación 2: Hombre de 56 años ingresado hace 24 horas en unidad de nefrología por un cuadro infección del tracto urinario superior complicada (pielonefritis) por infección de *Enterococcus* spp. El paciente tiene como antecedente destacable una Hepatitis C. Se le ha hecho una ecografía renal en la que se ha descartado obstrucción de vías urinarias. Tiene 38,9°C de temperatura, escalofríos, piel fría y sudorosa y refiere encontrarse bastante mal. Vía intravenosa canalizada, para la administración de la antibioterapia, con Glucosalino 500 ml/24h. Dieta oral normal y diuresis espontánea. Escenarios derivados: Si el alumno pregunta por constantes vitales: presión arterial= 90/60 mmHg, frecuencia cardíaca a 98 latidos por minuto, 22 respiraciones por minuto, saturación de oxígeno 90%, diuresis en las últimas 24 horas 800 ml. Si pregunta por estado de la vía ligero enrojecimiento alrededor de zona de punción, dolorosa al tacto y poco permeable.

La resolución de los escenarios en ambos casos se realizó conforme al siguiente protocolo:

- Las simulaciones se desarrollaron en los LACs, dirigidas por dos profesores/evaluadores que serán los encargados de ofrecer los datos de interés y contextualizar el caso.
- En las fichas anexas (anexo 6) se exponen los criterios de evaluación establecidos (intervenciones NICs) y las unidades de

observación, así como las respuestas estandarizadas que ofrecían los profesores/evaluadores respecto las posibles dudas planteadas por los alumnos en cada uno de los casos clínicos propuestos para las ECOEs.

- 2 profesores/observadores independientes realizaban la evaluación del juicio clínico con la RJCL sin intervención directa en simulación (anexo 5).
- Una vez propuesto el caso el alumno disponía de 10 minutos para resolverlo (pudiendo interactuar con los profesores evaluadores, que daban las respuestas estandarizadas establecidas en cada caso).
- Los alumnos de cada grupo podían observar el desempeño de sus compañeros en el mismo caso, en silencio, una vez concluían su resolución de su simulación.
- Posteriormente se realizaba un debriefing de 10 minutos con cada subgrupo de 4 alumnos, dinamizado por los dos profesores evaluadores.

4.9. Cuestionarios de la National League for Nursing- NLN

Los alumnos/as cumplimentaron los cuestionarios una vez finalizada la simulación a través de un cuestionario on-line bajo la plataforma LimeSurvey.

Se utilizaron los 3 cuestionarios de prácticas educativas desarrollados por la NLN:

- Instrumento 1 (anexo 2): Cuestionario de prácticas educativas que establece 4 dimensiones en las que se evalúa de forma independiente valoración (presencia o ausencia del ítem) e importancia :
 - Aprendizaje activo: incluye 10 ítems
 - Colaboración: 2 ítems
 - Diversidad de formas de aprendizaje: 2 ítems
 - Expectativas: 2 ítems
- Instrumento 2 (anexo 3): Satisfacción de los estudiantes (5 ítems) y autoconfianza en el aprendizaje (8 ítems).
- Instrumento 3 (anexo 4): Escala del diseño de la simulación, que establece las siguientes dimensiones de evaluación, y en las que se evalúa de forma independiente valoración (presencia o ausencia del ítem) e importancia.
 - Objetivos e información(5 ítems)
 - Apoyo (4 ítems)
 - Resolución de problemas (5 ítems)
 - Retroalimentación y reflexión guiada (4 ítems)
 - Fidelidad, realismo (2 ítems)

4.10. Análisis de datos

Mediante análisis exploratorio se realizó estadística descriptiva de las variables, obteniendo medidas de tendencia central y dispersión o porcentajes, según la naturaleza de las mismas. Se evaluó la normalidad de

la distribución de todas mediante test de Kolmogorov-Smirnov, así como la comprobación de la asimetría, curtosis e histogramas de las distribuciones.

Se realizó análisis bivalente mediante t de Student para grupos independientes y para grupos apareados (según estuviesen indicados análisis intragrupo o intergrupos), así como chi cuadrado según las características de las variables analizadas, en el caso de que se distribuyeran normalmente. En caso contrario, se emplearon pruebas no paramétricas, como el test de Wilcoxon y la U de Man-Whitney. Así mismo, se empleó ANOVA para la relación de variables cuantitativas y cualitativas en los casos pertinentes, con medidas de robustez central en caso de no homocedasticidad (que se comprobó con la prueba de Levene) mediante prueba de Welch y Brown-Forsythe. También se realizaron análisis de correlación bivalente mediante correlación de Pearson y de Spearman.

Para la evaluación psicométrica se analizó en primer lugar el efecto techo-suelo mediante la frecuencia de endose de los ítems, estableciendo como umbral máximo de frecuencia el 80%, tanto en el margen inferior, como en el superior. Se analizó la sensibilidad al cambio de las puntuaciones parciales y totales mediante el cálculo de la diferencia de medias en la RJCL en la simulación en SVA llevada a cabo los meses de abril y mayo y en la simulación mediante ECOEs llevada a cabo a finales de junio. Se calculó la consistencia interna obtenida mediante alpha de Cronbach. Para la validez de constructo se realizó análisis factorial exploratorio, con el método de extracción de ejes principales y/o máxima verosimilitud y rotaciones ortogonales (Varimax, Quartimax y Equamax) y no ortogonales (Oblimin y Promax), en función de los niveles de correlación encontrados

entre componentes, para determinar la solución factorial más adecuada (en caso de sospecha de alta correlación entre los elementos se emplearon rotaciones no ortogonales). Previamente, se realizó prueba de esfericidad de Bartlett y test de KMO, para determinar la pertinencia del mismo. También se analizaron las correlaciones inter-ítem e ítem-total.

Posteriormente, se llevó a cabo análisis factorial confirmatorio con el empleo de la siguiente estrategia de índices de ajuste:

- Índices de ajuste Global o Absoluto: para evaluar el modelo en general, sin tener en cuenta un posible sobreajuste. Se emplearon el root mean square error of approximation (RMSEA) y el Goodness of Fit Index (GFI). Para el RMSEA se estableció 0.08 como umbral máximo de buen ajuste. En el caso del GFI se estableció un valor de 0.95.
- Índices de ajuste Incremental o Comparativo: se emplearon para comparar el modelo propuesto con el modelo de independencia o de ausencia de relación entre las variables. Se usaron el Normed Fit Index (NFI), Tucker-Lewis Index (TLI) y Comparative Fit Index (CFI). El umbral establecido para estos índices fue 0.95.
- Índices de Parsimonia: Se emplearon para evaluar la calidad del ajuste del modelo en función del número de coeficientes estimados para conseguir dicho nivel de ajuste, tomando el chi-cuadrado entre los grados de libertad (X^2/gl), debiendo tener valores inferiores a 3 y el Adjusted Global Fit Index (AGFI), cuyo umbral se situó en 0.95.

- La multinormalidad se comprobó mediante el análisis de la curtosis, sesgo y el coeficiente de Mardia, que había de ser menor que $p(p+2)$, siendo $p=n^{\circ}$ de elementos.

4.11. Autorizaciones

Parte de esta tesis doctoral, fue desarrollada gracias a la financiación obtenida en la convocatoria de ayudas a la investigación de Proyectos de Innovación Educativa de la Universidad de Málaga 2015-2017 (PIE 144-2015) cuyo protocolo se recoge en el anexo (7).

El Departamento de Enfermería de la UMA, en contacto con la NLN, obtuvo la autorización de esta entidad para realizar la traducción y validación de estas escalas al español e implementar un proyecto colaborativo para su uso en el aprendizaje basado en simulación en la enseñanza de Grado de Enfermería en nuestro medio (Anexo 8, autorización de la NLN).

Al mismo tiempo se solicitó a la autora de la RJCL la autorización para realizar el proceso de validación psicométrica y adaptación transcultural de esta herramienta (Anexo 9, autorización de la RJCL).

4.12. Aspectos éticos

Este estudio cumple los criterios para ser clasificado como una investigación sin riesgo (consiste en la aplicación de un cuestionario), y ha sido aceptado y aprobado para su realización por el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado de la UMA , tal como consta en la

Resolución Proyectos de Innovación Educativa Convocatoria 2015-2017 (PIE 144_15) (Anexo 10).

Se solicitaron y obtuvieron las autorizaciones de los autores de los instrumentos de evaluación para su uso, traducción y validación. (Anexos 8 y 9).

Los/as alumnos/as participantes lo hicieron de forma voluntaria y los datos se han tratado en todo caso de forma agregada y anónima.

5. Resultados

5.1. Adaptación transcultural

Para la adaptación transcultural de los cuestionarios se ha utilizado el método de traducción-retrotraducción ¹⁴¹ descrito en la metodología. El cuestionario original fue traducido en dos versiones de manera independiente. Una vez obtenidas las dos versiones independientes y retrotraducidas, se contrastaron con la original en inglés por un nativo traductor profesional, con objeto de comprobar la equivalencia semántica entre ambas para obtener la versión reconciliada traducida al español.

Tras la revisión realizada por los traductores, el equipo investigador revisó la versión en español buscando la equivalencia conceptual e idiomática. Mediante grupo de discusión se realizó la revisión de las expresiones que suscitaban dudas en la versión española con el fin de comprobar la comprensión, si el vocabulario era adecuado, y culturalmente aceptable.

El grupo de expertos que realizó la revisión de la versión final traducida al español estuvo formado por 8 miembros con amplia experiencia clínica, en investigación y docencia, vinculados a la Facultad de Ciencias de la Salud

de la Universidad de Málaga. 2 miembros son hombres y el resto (6) mujeres. La edad media fue de 37,1 años (rango 28-57). La experiencia profesional de los integrantes del equipo osciló entre los 10 y 27 años. Todos los miembros eran enfermeras, y uno además terapeuta ocupacional. Las áreas de experiencia clínica se corresponden con obstetricia y ginecología, cuidados críticos y urgencias, geriatría, comunitaria y hospitalización general.

En el siguiente gráfico se resume el proceso de traducción retrotraducción y conciliación de versiones, (figura 10).

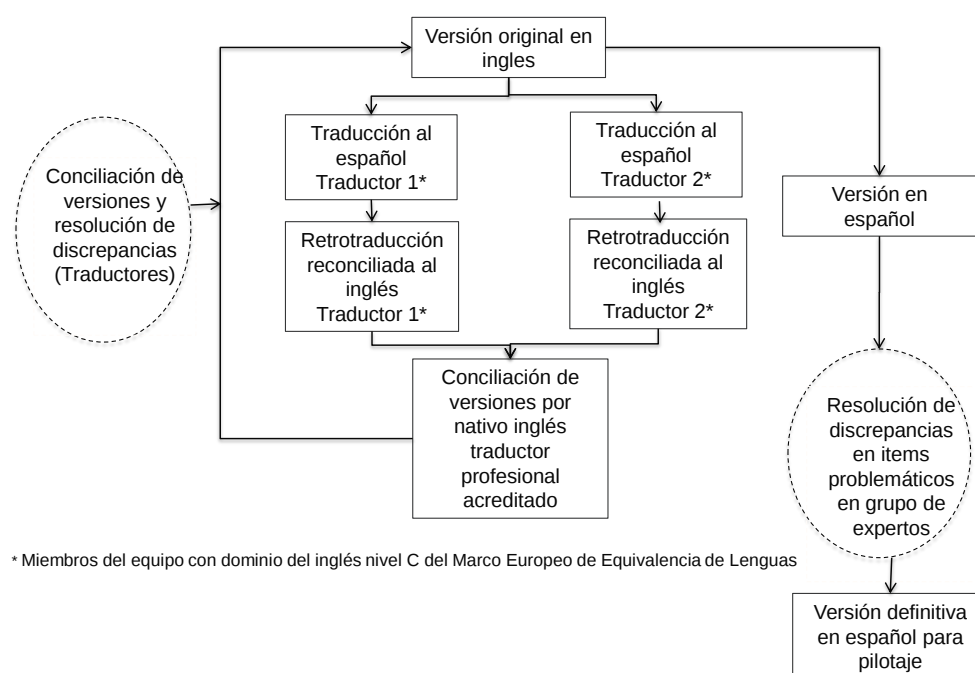


Figura 10: Proceso de traducción y retrotraducción de la RJCL y de los cuestionarios de la NLN

4 ítems de la RJCL y 3 de los cuestionarios de la NLN suscitaron dudas y tuvieron que ser consensuados. A continuación se describen las

expresiones que generaron discrepancias y su resolución (resumidas en tabla 6):

- Reconciliación de versiones RJCL:
 - La expresión “*making sense of data*” (dar sentido a los datos), se retrotradujo como la muy parecida “*search for meaning in the data*” (búsqueda de significado en los datos); se entendió que el verbo “*making*” podría traducirse como “efectuar o poner sentido a los datos”.
 - La frase original “*focuses on the most relevant and important data useful for explaining the patient’s condition*”, (se centra en los datos más relevantes e importantes útiles para explicar la condición del paciente); se retrotradujo como “*focuses on the most relevant and important data useful to account for the patient’s condition*”; no se consideró que fueran significativos los cambios semánticos en ambas expresiones.
 - La frase “*some monitoring may occur*” (se puede producir algún tipo de monitorización); se retrotradujo como “*perhaps monitors some aspects of developments*”, (quizá monitorea algunos aspectos de desarrollo). En la versión definitiva en español se acordó que semánticamente era más acertado decir “puede que monitorice algo”.
 - La frase del original “*Even prompted evaluations are brief, cursory, and not used to improve performance*”, fue la que suscitó más dudas. Se retrotradujo como “*Even when invited to do so,*

only briefly describes the most obvious evaluations”, que sería una versión bastante literal (con la adición de ‘only’) de “incluso cuando se le invita a hacerlo, verbaliza brevemente las evaluaciones más obvias”. Probablemente la discrepancia se deba a que, en español, se introduce al estudiante cuando se le invita a hacer algo, esta expresión varía en inglés y puede ser el origen de la confusión, aunque en ningún caso se consideró que cambiara la esencia del significado de la frase.

Dimensión/nivel	Nivel	Versión original (inglés)	Retrotraducción	Versión traducida reconciliada (español)
Interpretación efectiva	No procede	<i>“making sense of data”</i>	<i>“search for meaning in the data”</i>	Búsqueda de sentido en los datos
Atención efectiva/observación enfocada	nivel ejemplar	<i>“focuses on the most relevant and important data useful for explaining the patient’s condition”</i>	<i>“focuses on the most relevant and important data useful to account for the patient’s condition”</i>	Se centra en los datos más relevantes e importantes útiles para explicar la condición del paciente
Respuesta efectiva/Intervención bien planificada-flexibilidad	nivel principiante	<i>“some monitoring may occur”</i>	<i>“perhaps monitors some aspects of developments”</i>	...puede que monitorice algo
Reflexión efectiva/evaluación-autoanálisis	nivel principiante	<i>“Even prompted evaluations are brief, cursory, and not used to improve performance”</i>	<i>“Even when invited to do so, only briefly describes the most obvious evaluations”</i>	Incluso cuando se le invita a hacerlo, verbaliza brevemente las evaluaciones más obvias

Tabla 6. Reconciliación de versiones RJCL

- Reconciliación de versiones cuestionarios de la NLN: Se resumen a continuación 3 frases que generaron dudas (tabla 7):
 - Cuestionario de satisfacción y autoconfianza

- Item 3: En la versión inglesa original dice: "*I enjoyed how my instructor taught the simulation*", (Me gustó/disfruté la forma en mi instructor enseñó la simulación, literalmente); en el proceso de retrotraducción quedó como "*I enjoyed how the instructors used the simulation in teaching*" (Me gustó la forma en que los instructores utilizan la simulación en la enseñanza). En la versión definitiva en español el grupo de expertos convino en que era más adecuada la frase "disfruté de cómo el/la instructor enseñaba durante la simulación", especificando así que se refiere a ese momento, en esa simulación en concreto y no otra en la que haya podido participar el alumno en el pasado.
- Item 8: En la versión original dice: "*I am confident that I am developing the skills and obtaining the required knowledge from this simulation to perform necessary tasks in a clinical setting*" (Confío que estoy desarrollando las habilidades y la obtención de los conocimientos necesarios de esta simulación para llevar a cabo las tareas necesarias en un entorno clínico). En la retrotraducción la frase se formuló como: "*I am confident that I will develop the skills and gain the knowledge required to master the clinical curriculum*". Que literalmente en español sería "Confío que voy a desarrollar las habilidades y adquirir los conocimientos necesarios para dominar el plan de estudios clínicos". En grupo de discusión, estas afirmaciones se entendieron como demasiado generales y definitivas para que el

estudiante fuera capaz de emitir un juicio al respecto, por tanto se acordó añadir que la frase se refiere al desempeño de esta simulación en concreto referida al entorno clínico. La frase en la versión en se redactó como: “Confío en que con esta simulación voy a desarrollar las habilidades y a obtener el conocimiento necesario para llevar a cabo las tareas en el entorno clínico”.

- Escala de diseño de la simulación
 - Item 11: La versión retrotraducida fue: " *I was encouraged to explore all possibilities in the simulation*"; mientras que en el original era: " ...all possibilities of the simulation". Se consensuó que no hay diferencias semánticas entre: “en”, y “de”, en esta frase.

Cuestionario NLN	Item	Versión original (inglés)	Retrotraducción	Versión traducida reconciliada (español)
Satisfacción y autoconfianza	Ítem 3	<i>"I enjoyed how my instructor taught the simulation"</i>	<i>I enjoyed how the instructors used the simulation in teaching"</i>	Disfruté de cómo el/la instructor enseñaba durante la simulación
	Item 8	<i>"I am confident that I am developing the skills and obtaining the required knowledge from this simulation to perform necessary tasks in a clinical setting"</i>	<i>"I am confident that I will develop the skills and gain the knowledge required to master the clinical curriculum "</i>	Confío en que con esta simulación voy a desarrollar las habilidades y a obtener el conocimiento necesario para llevar a cabo las tareas en el entorno clínico

Diseño	Item 11	<i>"I was encouraged to explore all possibilities of the simulation"</i>	<i>"I was encouraged to explore all possibilities in the simulation"</i>	Se me animó para que explorara todas las posibilidades de la simulación
--------	---------	--	--	---

Tabla 7. Reconciliación de versiones cuestionarios NLN

5.2. Características de la muestra

La versión adaptada culturalmente de la RJCL fue evaluada empíricamente sobre una muestra final de 76 alumnos/as (N=76), con dos observaciones en escenarios de ECOEs distintas, con evaluadores independientes para cada simulación (Número de observaciones= 152). El 70,9% eran mujeres y el 29.1% hombres. La edad media fue de 23,91 (DE: 3,77).

Por otra parte, se obtuvo una muestra de 181 respuestas de las escalas de la NLN (N=173, con 8 casos perdidos por respuestas incompletas). El 68,5% (124) de las alumnas eran mujeres; y 27,1% (49) hombres. La edad media fue de 23,4 años (DE: 4.05).

5.3. Resultados de la validación empírica de la RJCL

Las puntuaciones obtenidas por los estudiantes en las dos evaluaciones se describen en la Tabla 8, siendo los ítems de habilidad y evaluación y autoanálisis los que obtuvieron puntuaciones más altas. No se observó efecto techo, ni suelo en ninguno de los ítems, siendo la dimensión "Intervención bien planificada/flexibilidad" la que obtuvo puntuaciones más bajas, quedando muy lejos de la frecuencia del efecto suelo (23.8%) y en el

caso del efecto techo, la dimensión “observación enfocada”, igualmente con frecuencias muy alejadas del efecto techo (8,6%).

Tabla 8: Puntuaciones de los ítems de evaluación de la RJCL

	Media	Desviación estándar
Evaluador	2,42	,819
Observación enfocada	2,27	,816
Reconoce desviaciones de patrones	2,26	,806
Búsqueda de información	2,34	,841
Priorización de datos	2,21	,794
Búsqueda de sentido en los datos	2,34	,816
Calma	2,38	,806
Comunicación	2,16	,872
Intervención bien planificada/flexibilidad	2,36	,760
Habilidad	2,51	,738
Evaluación y autoanálisis	2,53	,691

Para el análisis de la sensibilidad al cambio, se comprobó si las puntuaciones obtenidas en el juicio clínico de los estudiantes variaba entre la primera evaluación realizada en los cursos de SVA y la segunda, llevada a cabo durante las ECOEs, sin que se encontraran diferencias, salvo en la dimensión de “búsqueda de sentido en los datos” en las evaluaciones de los observadores nº 2, que fueron ligeramente superiores (Tabla 9).

Tabla 9: Diferencia en las puntuaciones parciales y totales de la RJCL en los distintos escenarios de evaluación, diferenciadas por observadores.

	Evaluación en SVA (n=47) Observador 1			Evaluación en ECOEs (n=29) Observador 2		
	Media (DE)	Media (DE)	p	Media (DE)	Media (DE)	p
Observación enfocada	2,39 (2,48)	2,48 (0,77)	0,575	2,3 (2,59)	2,59 (0,81)	0,131
Reconoce desviaciones de patrones	2,22 (2,34)	2,34 (0,79)	0,372	2,13 (2,52)	2,52 (0,8)	0,044
Búsqueda de información	2,17 (2,28)	2,28 (0,77)	0,615	2,26 (2,41)	2,41 (0,77)	0,462
Priorización de datos	2,39 (2,55)	2,55 (0,8)	0,398	2,13 (2,41)	2,41 (0,8)	0,152
Búsqueda de sentido en los datos	2,24 (2,24)	2,24 (0,74)	0,782	2 (2,45)	2,45 (0,83)	0,019
Calma	2,39 (2,34)	2,34 (0,77)	0,796	2,26 (2,38)	2,38 (0,88)	0,549
Comunicación	2,41 (2,41)	2,41 (0,75)	0,915	2,33 (2,38)	2,38 (0,9)	0,760
Intervención bien planificada/ flexibilidad	2,11 (2,34)	2,34 (0,71)	0,251	2,04 (2,24)	2,24 (0,94)	0,371
Habilidad	2,24 (2,55)	2,55 (0,67)	0,062	2,24 (2,55)	2,55 (0,85)	0,113
Evaluación y autoanálisis	2,5 (2,59)	2,59 (0,7)	0,382	2,51 (2,41)	2,41 (0,82)	0,545
Compromiso para la mejora	2,48 (2,66)	2,66 (0,7)	0,232	2,4 (2,62)	2,62 (0,78)	0,221
TOTAL	24,79 (26,79)	26,79 (6,87)	0,272	24,19 (26,97)	26,97 (7,99)	0,151

Se analizó la posible presencia de diferencias en las puntuaciones de la rúbrica por razón de género, sin que se encontraran diferencias (Tabla 10).

Tabla 10: Puntuaciones en RJCL en función del género, en el total de observaciones

	Hombre (n=44) Media (DE)	Mujer (n=108) Media (DE)	p
Observación enfocada	2,41 (0,69)	2,42 (0,87)	0,918
Reconoce desviaciones de patrones	2,18 (0,72)	2,31 (0,85)	0,517
Búsqueda de información	2,2 (0,79)	2,29 (0,81)	0,664
Priorización de datos	2,41 (0,69)	2,32 (0,9)	0,463
Búsqueda de sentido en los datos	2,14 (0,67)	2,23 (0,84)	0,552
Calma	2,3 (0,85)	2,36 (0,8)	0,618
Comunicación	2,34 (0,86)	2,39 (0,79)	0,706
Intervención bien planificada/flexibilidad	2,14 (1)	2,17 (0,82)	0,764
Habilidad	2,43 (0,87)	2,33 (0,71)	0,324
Evaluación y autoanálisis	2,57 (0,76)	2,49 (0,73)	0,856
Compromiso para la mejora	2,48 (0,76)	2,55 (0,66)	0,470
TOTAL	25,59 (6,99)	25,56 (7,08)	0,888

Se analizó la correlación entre la edad y los valores de los distintos ítems de la RJCL, así como su puntuación global, encontrándose tan solo una correlación muy modesta, aunque significativa, entre la edad y la priorización de datos ($\rho = -0.168$; $p = 0.042$), así como con la habilidad ($\rho = -0.170$; $p = 0.039$), en ambos casos de tipo inverso, es decir, los estudiantes más jóvenes obtenían puntuaciones más elevadas en estas dimensiones (Tabla 11).

Tabla 11: Correlación entre la edad y las puntuaciones de la RJCL

Rho de Spearman	Edad	
	rho	p
Observación enfocada	-,067	,418
Reconoce desviaciones de patrones	-,125	,129
Búsqueda de información	-,026	,750
Priorización de datos	-,168	,042*
Búsqueda de sentido en los datos	-,084	,308
Calma	-,136	,099
Comunicación	-,109	,186
Intervención bien planificada/flexibilidad	-,119	,151
Habilidad	-,170	,039*
Evaluación y autoanálisis	-,045	,583
Compromiso para la mejora	-,049	,556
TOTAL	-,126	,126

La fiabilidad interobservador, evaluada con el coeficiente de correlación intraclass, arrojó un valor de 0,93 (IC 95%: 0,92 a 0,95) ($p=0,0001$) para la puntuación total de la escala.

El análisis de las dimensiones individuales mostró cómo “compromiso de mejora” (0,37), seguido de “capacidad de autoanálisis” y “habilitoso/a” tenían los valores más bajos, mientras que en el resto la correlación fue elevada entre 0,52-0,61 (Tabla 12).

Tabla 12: Correlaciones de dimensiones individuales entre observadores.

Observador 2	Obs_enfo c_2	Reconoc_ desv_2	Busq_infor m_2	Prioriz_da tos_2	Busq_sen tido_2	Calma_2	Comunica cion_2	Interv_plan if_flex_2	Habilid_2	Eval_auto anal_2	Comprom mejora_2
Observador 1	rho p	rho p	rho p	rho p	rho p	rho p	rho p	rho p	rho p	rho p	rho p
Obs_enfoc	,554 ,000										
Reconoc_desv	,463 ,000	,533 ,000									
Busq_inform	,470 ,000	,544 ,000	,532 ,000								
Prioriz_datos	,506 ,000	,468 ,000	,422 ,000	,596 ,000							
Busq_sentido	,409 ,000	,390 ,001	,411 ,000	,515 ,000	,525 ,000						
Calma	,379 ,001	,428 ,000	,421 ,000	,413 ,000	,427 ,000	,520 ,000					
Comunicacion	,467 ,000	,506 ,000	,484 ,000	,535 ,000	,517 ,000	,574 ,000	,567 ,000				
Interv_planif_flex	,447 ,000	,492 ,000	,508 ,000	,484 ,000	,547 ,000	,463 ,000	,464 ,000	,616 ,000			
Habilid	,320 ,005	,305 ,008	,430 ,000	,349 ,002	,333 ,004	,397 ,000	,399 ,000	,454 ,000	,492 ,000		
Eval_autoanal	,222 ,059	,159 ,178	,223 ,058	,207 ,078	,184 ,119	,250 ,035	,254 ,032	,265 ,024	,325 ,005	,437 ,000	
Comprom_mejora	,180 ,127	,131 ,269	,287 ,014	,267 ,023	,215 ,068	,212 ,074	,240 ,042	,215 ,069	,257 ,030	,409 ,000	,376 ,001

5.4. Consistencia interna de la RJCL

El alpha de Cronbach obtenido fue de 0,93. Las correlaciones inter-items fue de 0,570 de media (rango: 0,32 a 0,849) (Tabla 13).

Tabla 13: Correlaciones inter-elementos de la RJCL

	Obs_e nfoc	Recon oc_des v	Busq_i nform	Prioriz _datos	Busq_ sentido	Calma	Comun icacion	Interv_ planif_fl ex	Habilid	Eval_a utoanal	Compr om_me jora
Observación enfocada	1,000										
Reconoce desviaciones de patrones	,787	1,000									
Búsqueda de información	,730	,711	1,000								
Priorización de datos	,641	,630	,553	1,000							
Búsqueda de sentido en los datos	,625	,675	,633	,752	1,000						
Calma	,686	,703	,624	,607	,582	1,000					
Comunicación	,709	,705	,687	,613	,597	,849	1,000				
Intervención bien planificada/flexibilidad	,653	,660	,632	,634	,636	,702	,720	1,000			
Habilidad	,551	,552	,573	,526	,518	,643	,649	,778	1,000		
Evaluación y autoanálisis	,406	,477	,365	,338	,321	,399	,447	,432	,421	1,000	
Compromiso para la mejora	,396	,393	,321	,338	,323	,390	,405	,457	,462	,735	1,000

El índice de homogeneidad de la escala ofreció valores adecuados, todos por encima de 0.5 (Tabla 14).

Tabla 14: Correlación ítem-total RJCL

	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Observación enfocada	,799	,716	,928
Reconoce desviaciones de patrones	,814	,731	,928
Búsqueda de información	,750	,644	,930
Priorización de datos	,722	,637	,932
Búsqueda de sentido en los datos	,728	,660	,931
Calma	,799	,759	,928
Comunicación	,827	,783	,927
Intervención bien planificada/flexibilidad	,813	,731	,928
Habilidad	,725	,644	,932
Evaluación y autoanálisis	,534	,593	,939
Compromiso para la mejora	,521	,581	,939

5.5. Análisis factorial exploratorio RJCL

El test de esfericidad de Bartlett y la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin ofrecieron valores indicativos de poder llevar a cabo el análisis factorial (Tabla 15):

Tabla 15: Prueba de KMO y Bartlett de la RJCL

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	,904
Prueba de esfericidad de Bartlett Aprox. Chi-cuadrado	1308,011
gl	55
Sig.	,000

El AFE mediante extracción del eje principal y rotación oblimin aportó 2 factores que explicaban un 72.86% de la varianza, como se puede comprobar en el gráfico de sedimentación (Figura 11).

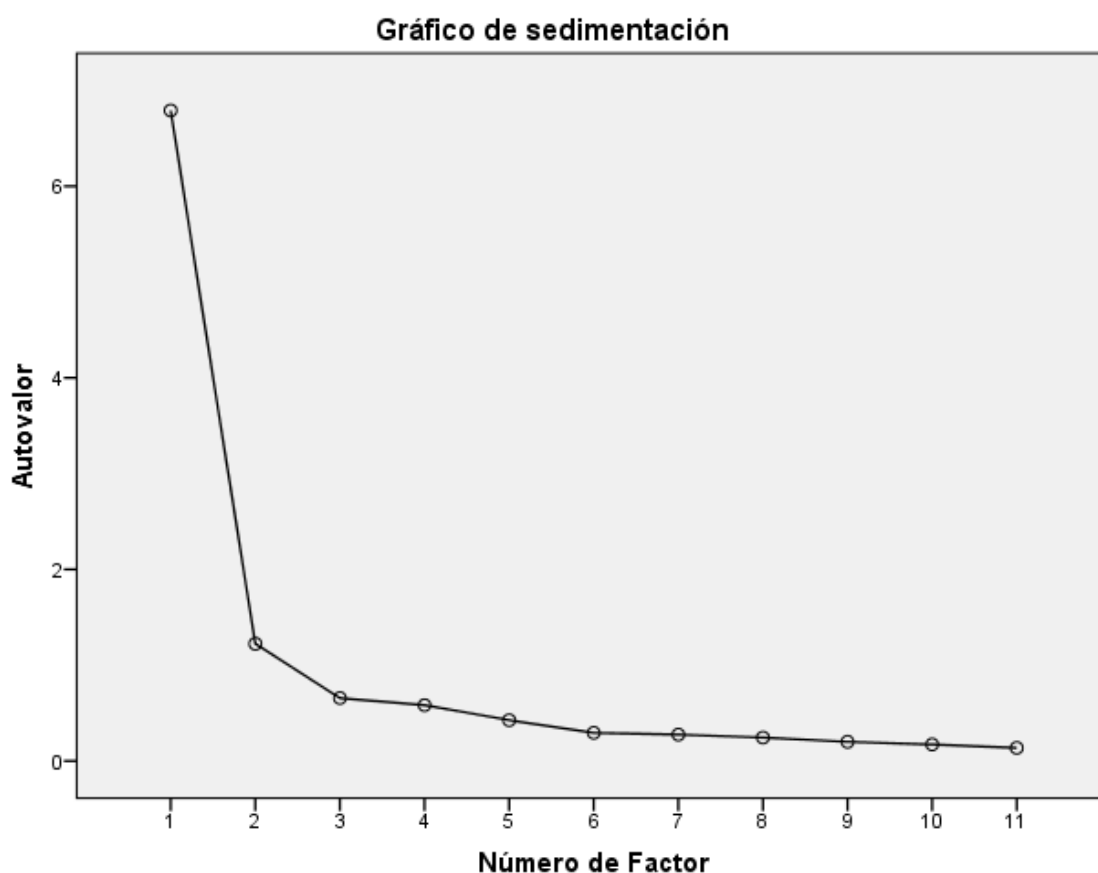


Figura 11: Gráfico de sedimentación AFE RJCL

Los dos factores aglutinaban por un lado a 2 elementos relacionados con la evaluación y la mejora y el resto se agrupaba en el otro factor (Tabla 16).

Tabla 16: Matriz de estructura AFE RCJL

	Factor	
	1	2
Comunicacion	,861	
Reconoc_desv	,847	
Obs_enfoc	,839	
Calma	,836	
Interv_planif_flex	,833	
Busq_inform	,796	
Busq_sentido	,774	
Prioriz_datos	,763	
Habilid	,729	
Comprom_mejora		,902
Eval_autoanal		,807

Método de extracción: factorización de eje principal.
 Método de rotación: Oblimin con normalización Kaiser.

La matriz de correlaciones entre ambos factores ofreció un $r=0.536$.

5.6. Análisis factorial confirmatorio RJCL

Se procedió a desarrollar AFC estableciendo un modelo factorial que reprodujese la estructura conceptual subyacente en el instrumento, para testar empíricamente la hipótesis nula de su validez (Fig. 11).

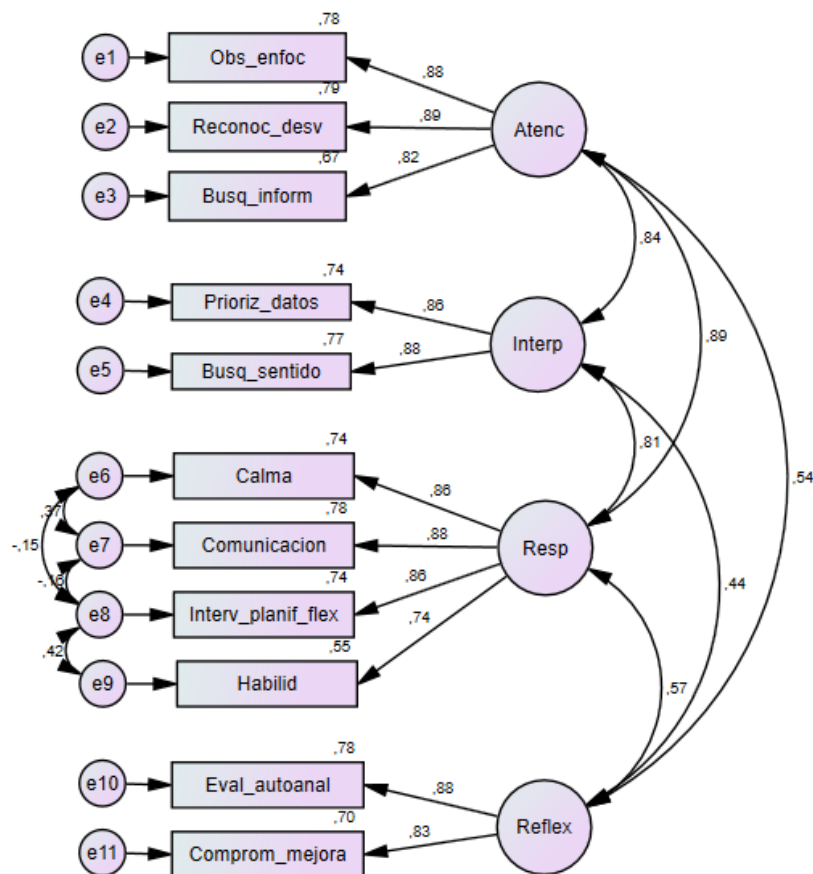


Figura 12: Modelo factorial de la RJCL sometido a AFC

El ajuste del modelo fue satisfactorio en todos los índices, con un valor χ^2/gf de 1.08, GFI de 0.96, TLI 0.99, NFI 0.97 y un RMSEA de 0.24 IC90%(0.000 a 0.066) (Tabla 18).

Tabla 17: índices de ajuste del modelo factorial de la RJCL

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF (χ^2/gf),
Default model	32	36,940	34	,335	1,086
Saturated model	66	,000	0		
Independence model	11	1348,465	55	,000	24,518

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	,015	,960	,922	,495
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	,346	,225	,070	,188

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,973	,956	,998	,996	,998
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,024	,000	,066	,814
Independence model	,396	,378	,414	,000

5.7. Resultados NLN

Las puntuaciones medias obtenidas en cada uno de los tres cuestionarios de la NLN se detallan en las Tablas siguientes.

Los valores más altos en el cuestionario de prácticas educativas se obtuvieron en el ítem de aprendizaje activo “Aprendí de los comentarios realizados por el/la profesor/a antes, durante o después de la simulación”, tanto en la valoración, como en la importancia concedida al ítem. La puntuación más baja en valoración media se obtuvo en el ítem de colaboración “Durante la simulación, mis compañeros/as y yo tuvimos que trabajar juntos sobre el escenario clínico”, aunque en la importancia concedida al ítem, también obtuvieron las puntuaciones más bajas los

ítems “Tuve la oportunidad de trabajar con mis compañeros/as durante la simulación” y “La simulación ofrecía varias maneras de aprender el material”. No obstante, hay que señalar que las puntuaciones medias en todos los casos fueron superiores a 3 (rango 1-5).

Tabla 18: Puntuaciones obtenidas en el Cuestionario de Prácticas Educativas de la NLN

Cuestionario de Prácticas Educativas	Valoración Media (DE)	Importancia Media (DE)
EP_1	4,10 (0,96)	4,44 (0,73)
EP_2	4,33 (0,80)	4,41 (0,70)
EP_3	4,20 (0,82)	4,47 (0,63)
EP_4	3,91 (0,96)	4,40 (0,66)
EP_5	4,49 (0,65)	4,59 (0,56)
EP_6	3,75 (1,06)	4,10 (0,87)
EP_7	3,80 (1,10)	4,23 (0,81)
EP_8	4,07 (0,94)	4,34 (0,72)
EP_9	4,14 (0,90)	4,41 (0,71)
EP_10	4,45 (0,80)	4,50 (0,70)
EP_11	3,24 (1,60)	4,09 (0,88)
EP_12	3,08 (1,70)	4,10 (1,00)
EP_13	3,80 (1,02)	4,09 (0,83)
EP_14	4,27 (0,81)	4,33 (0,75)
EP_15	4,02 (0,91)	4,36 (0,72)
EP_16	3,87 (1,17)	4,38 (0,73)

En el caso de la satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje, la puntuación más alta correspondió al ítem “Es mi responsabilidad como estudiante aprender lo que necesito saber de esta actividad de simulación” y la más baja al ítem “Es responsabilidad del/la instructor/a que me diga lo que necesito aprender del contenido de la actividad de simulación durante el tiempo de clase”.

Tabla 19: Puntuaciones obtenidas en el cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje de la NLN

Cuestionario de Satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje	Media (DE)
S_1	4,27 (0,77)
S_2	4,06 (0,87)
S_3	3,94 (1,06)
S_4	3,87 (0,94)
S_5	3,97 (0,96)
S_6	4,17 (0,75)
S_7	4,08 (0,92)
S_8	4,09 (0,85)
S_9	4,12 (0,86)
S_10	4,43 (0,71)
S_11	4,14 (0,86)
S_12	4,17 (0,73)
S_13	3,71 (0,96)

Por último, el cuestionario de diseño de la simulación mostró la puntuación más alta en valoración media en el ítem 15 (“La retroalimentación proporcionada era constructiva”), y el 17 (“La simulación me permitió analizar mi propia conducta y acciones”).

Tabla 20: Puntuaciones obtenidas en el diseño de la simulación

Cuestionario de Diseño de la Simulación	Valoración Media (DE)	Importancia Media (DE)
SD_1	3,92 (1,01)	4,51 (0,56)
SD_2	4,16 (0,86)	4,49 (0,57)
SD_3	3,95 (0,91)	4,48 (0,61)
SD_4	3,98 (0,85)	4,48 (0,59)
SD_5	4,02 (0,89)	4,43 (0,61)
SD_6	3,98 (0,89)	4,38 (0,60)
SD_7	3,84 (1,00)	4,31 (0,66)
SD_8	4,01 (0,94)	4,47 (0,63)
SD_9	4,11 (0,88)	4,51 (0,64)
SD_10	4,08 (0,92)	4,47 (0,58)
SD_11	4,06 (0,97)	4,42 (0,61)
SD_12	4,09 (0,87)	4,46 (0,65)
SD_13	4,31 (0,75)	4,54 (0,57)
SD_14	4,19 (0,84)	4,44 (0,64)
SD_15	4,34 (0,77)	4,52 (0,60)
SD_16	4,18 (0,82)	4,44 (0,64)
SD_17	4,40 (0,81)	4,52 (0,59)
SD_18	4,09 (0,95)	4,46 (0,61)
SD_19	3,64 (1,19)	4,46 (0,63)
SD_20	4,06 (0,88)	4,44 (0,63)

En referencia al efecto techo/suelo, no hubo efecto suelo en ningún caso, obteniendo como frecuencia de endose máxima un 27,7% en el ítem 12 de la encuesta de prácticas educativas (Durante la simulación, mis compañeros/as y yo tuvimos que trabajar juntos sobre el escenario clínico). Con respecto al efecto techo, tampoco hubo ningún ítem que alcanzase frecuencias de endose superiores al 80%, siendo el valor más alto 61,5%, en el ítem 5 del cuestionario de prácticas educativas (“Aprendí de los comentarios realizados por el/la profesor/a antes, durante o después de la simulación”).

5.8. Consistencia interna de los cuestionarios de la NLN

El cuestionario de prácticas educativas obtuvo un alfa de Cronbach de 0.92 en el apartado de **valoración** de los ítems. La puntuación total obtenida en la valoración de la práctica educativa fue de 63.50 (DE: 11.18)

Las correlaciones medias entre elementos fueron de 0.45 (rango: 0.75) (Tabla 21).

Tabla 21: Correlaciones entre elementos del cuestionario de prácticas educativas, en el apartado de valoración

	EP_1_Valorac	EP_2_Valorac	EP_3_Valorac	EP_4_Valorac	EP_5_Valorac	EP_6_Valorac	EP_7_Valorac	EP_8_Valorac	EP_9_Valorac	EP_10_Valorac	EP_11_Valorac	EP_12_Valorac	EP_13_Valorac	EP_14_Valorac	EP_15_Valorac	EP_16_Valorac
EP_1_Valorac	1,000															
EP_2_Valorac	,349	1,000														
EP_3_Valorac	,520	,561	1,000													
EP_4_Valorac	,503	,327	,415	1,000												
EP_5_Valorac	,486	,527	,445	,453	1,000											
EP_6_Valorac	,410	,283	,232	,435	,302	1,000										
EP_7_Valorac	,494	,360	,451	,533	,300	,517	1,000									
EP_8_Valorac	,723	,395	,533	,498	,486	,481	,645	1,000								
EP_9_Valorac	,598	,324	,435	,453	,440	,471	,423	,569	1,000							
EP_10_Valorac	,295	,286	,321	,280	,462	,145	,294	,353	,454	1,000						
EP_11_Valorac	,598	,332	,374	,303	,432	,332	,329	,547	,543	,373	1,000					
EP_12_Valorac	,568	,347	,396	,268	,462	,331	,344	,546	,521	,361	,896	1,000				
EP_13_Valorac	,561	,357	,519	,444	,458	,245	,436	,573	,525	,476	,564	,551	1,000			
EP_14_Valorac	,374	,400	,529	,441	,511	,213	,379	,403	,507	,619	,352	,350	,574	1,000		
EP_15_Valorac	,458	,293	,384	,429	,471	,345	,389	,531	,581	,536	,589	,540	,557	,527	1,000	
EP_16_Valorac	,618	,314	,403	,429	,473	,452	,489	,559	,609	,348	,576	,559	,493	,446	,571	1,000

El índice de homogeneidad fue adecuado, con correlaciones ítem-total por encima de 0,5 en todos los ítems (Tabla 22).

Tabla 22: Correlación ítem-total Cuestionario de Prácticas Educativas en simulación (apartado de valoración) de la NLN

	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
EP_1_Valorac	,739	,666	,914
EP_2_Valorac	,501	,438	,920
EP_3_Valorac	,605	,534	,918
EP_4_Valorac	,571	,473	,919
EP_5_Valorac	,630	,528	,918
EP_6_Valorac	,494	,427	,921
EP_7_Valorac	,599	,564	,918
EP_8_Valorac	,761	,684	,914
EP_9_Valorac	,720	,574	,915
EP_10_Valorac	,517	,493	,920
EP_11_Valorac	,720	,832	,916
EP_12_Valorac	,704	,818	,918
EP_13_Valorac	,704	,564	,915
EP_14_Valorac	,606	,593	,918
EP_15_Valorac	,697	,572	,915
EP_16_Valorac	,715	,569	,914

En el apartado de **importancia**, el cuestionario de prácticas educativas obtuvo un alfa de Cronbach de 0.92. La puntuación total obtenida en la valoración de la importancia de la práctica educativa fue de 69.25 (DE: 8.07)

Las correlaciones medias entre elementos fueron de 0.42 (rango: 0.64) (Tabla 23).

Tabla 23: Correlaciones entre elementos del cuestionario de prácticas educativas, en el apartado de importancia

	EP_1_Import	EP_2_Import	EP_3_Import	EP_4_Import	EP_5_Import	EP_6_Import	EP_7_Import	EP_8_Import	EP_9_Import	EP_10_Import	EP_11_Import	EP_12_Import	EP_13_Import	EP_14_Import	EP_15_Import	EP_16_Import
EP_1_Import	1,000															
EP_2_Import	,338	1,000														
EP_3_Import	,330	,627	1,000													
EP_4_Import	,505	,380	,335	1,000												
EP_5_Import	,442	,359	,332	,434	1,000											
EP_6_Import	,295	,219	,126	,352	,321	1,000										
EP_7_Import	,503	,325	,354	,539	,403	,518	1,000									
EP_8_Import	,508	,449	,477	,660	,509	,511	,713	1,000								
EP_9_Import	,368	,364	,464	,450	,443	,396	,473	,593	1,000							
EP_10_Import	,356	,415	,379	,292	,408	,216	,435	,508	,399	1,000						
EP_11_Import	,442	,336	,371	,485	,338	,238	,428	,466	,426	,429	1,000					
EP_12_Import	,365	,263	,308	,383	,264	,214	,343	,395	,392	,360	,764	1,000				
EP_13_Import	,320	,391	,443	,476	,404	,237	,317	,488	,426	,339	,509	,382	1,000			
EP_14_Import	,349	,463	,519	,363	,422	,173	,421	,525	,447	,600	,467	,335	,508	1,000		
EP_15_Import	,365	,347	,501	,454	,500	,247	,471	,576	,468	,458	,386	,309	,481	,540	1,000	
EP_16_Import	,615	,271	,351	,493	,454	,367	,564	,534	,537	,378	,486	,428	,338	,458	,645	1,000

En el caso del cuestionario de **satisfacción y autoconfianza** en el aprendizaje, el alfa de Cronbach fue de 0.90. La puntuación total obtenida fue de 53.01 (DE: 7.56). Las correlaciones medias entre elementos fueron de 0.40 (rango: 0.70) (Tabla 24).

Tabla 24: Correlaciones entre elementos del cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje

	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	S_6	S_7	S_8	S_9	S_10	S_11	S_12	S_13
S_1	1,000												
S_2	,691	1,000											
S_3	,597	,502	1,000										
S_4	,693	,630	,614	1,000									
S_5	,679	,587	,690	,598	1,000								
S_6	,498	,326	,409	,338	,476	1,000							
S_7	,534	,545	,431	,448	,519	,502	1,000						
S_8	,562	,491	,419	,489	,480	,518	,703	1,000					
S_9	,633	,557	,648	,721	,668	,472	,468	,485	1,000				
S_10	,427	,309	,307	,331	,388	,323	,319	,459	,369	1,000			
S_11	,331	,309	,207	,210	,294	,281	,228	,327	,252	,369	1,000		
S_12	,406	,390	,368	,375	,440	,406	,360	,476	,494	,372	,642	1,000	
S_13	,081	,104	,113	,015	,114	,116	,170	,237	,035	,091	,119	,139	1,000

En este cuestionario el ítem 13 (Es responsabilidad del/la instructor/a que me diga lo que necesito aprender del contenido de la actividad de simulación durante el tiempo de clase) obtuvo una correlación ítem-total muy baja, con una clara repercusión en el alfa de Cronbach y su retirada mejoraría el parámetro (Tabla 25).

Tabla 25: Correlación ítem-total Cuestionario de cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje

	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
S_1	,775	,687	,882
S_2	,682	,580	,885
S_3	,665	,566	,886
S_4	,685	,658	,884
S_5	,749	,640	,881
S_6	,572	,420	,890
S_7	,647	,581	,886
S_8	,700	,626	,884
S_9	,731	,666	,883
S_10	,491	,307	,893
S_11	,416	,463	,897
S_12	,596	,561	,889
S_13	,155	,088	,911

Por último, el cuestionario de **diseño** de la simulación en su apartado de **valoración** obtuvo un alfa de Cronbach de 0.95. La puntuación total

obtenida fue de 81.42 (DE: 13.36). Las correlaciones medias entre elementos fueron de 0.53 (rango: 0.55) (Tabla 26).

Tabla 26: Correlaciones entre elementos del cuestionario de diseño de la simulación, en el apartado de valoración

	SD_1	SD_2	SD_3	SD_4	SD_5	SD_6	SD_7	SD_8	SD_9	SD_10	SD_11	SD_12	SD_13	SD_14	SD_15	SD_16	SD_17	SD_18	SD_19	SD_20
	Valorac	Valorac	Valorac	Valorac	Valorac	Valorac	Valorac	Valorac	Valorac	Valorac	Valorac	Valorac	Valorac	Valorac	Valorac	Valorac	Valorac	Valorac	Valorac	Valorac
SD_1_Valorac	1,000																			
SD_2_Valorac	,633	1,000																		
SD_3_Valorac	,546	,535	1,000																	
SD_4_Valorac	,582	,552	,693	1,000																
SD_5_Valorac	,483	,513	,538	,730	1,000															
SD_6_Valorac	,445	,451	,484	,619	,668	1,000														
SD_7_Valorac	,397	,468	,416	,533	,525	,736	1,000													
SD_8_Valorac	,438	,469	,584	,670	,670	,654	,650	1,000												
SD_9_Valorac	,529	,547	,614	,647	,629	,610	,620	,804	1,000											
SD_10_Valorac	,448	,592	,609	,673	,655	,564	,595	,623	,669	1,000										
SD_11_Valorac	,448	,556	,491	,595	,594	,595	,604	,674	,670	,705	1,000									
SD_12_Valorac	,459	,533	,517	,535	,560	,548	,489	,526	,533	,524	,532	1,000								
SD_13_Valorac	,416	,519	,461	,571	,511	,442	,452	,485	,537	,574	,493	,586	1,000							
SD_14_Valorac	,521	,621	,467	,542	,533	,417	,479	,480	,516	,550	,538	,573	,718	1,000						
SD_15_Valorac	,422	,517	,516	,548	,488	,540	,535	,576	,648	,524	,517	,455	,540	,566	1,000					
SD_16_Valorac	,433	,588	,531	,579	,545	,601	,615	,658	,691	,587	,596	,506	,466	,534	,833	1,000				
SD_17_Valorac	,314	,527	,362	,514	,502	,427	,472	,524	,606	,601	,583	,383	,557	,597	,601	,617	1,000			
SD_18_Valorac	,417	,506	,489	,514	,496	,539	,456	,511	,562	,537	,574	,463	,371	,412	,605	,685	,477	1,000		
SD_19_Valorac	,390	,487	,471	,527	,305	,410	,389	,403	,399	,446	,415	,284	,386	,355	,410	,489	,371	,477	1,000	
SD_20_Valorac	,489	,585	,414	,534	,390	,466	,483	,435	,560	,505	,520	,476	,513	,518	,514	,554	,540	,529	,702	1,000

El índice de homogeneidad fue adecuado, con correlaciones ítem-total por encima de 0,5 en todos los ítems (Tabla 27).

Tabla 27: Correlación ítem-total cuestionario de diseño de la simulación, en el apartado de valoración

	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
SD_1_Valorac	,618	,556	,955
SD_2_Valorac	,722	,630	,954
SD_3_Valorac	,689	,628	,954
SD_4_Valorac	,794	,734	,953
SD_5_Valorac	,728	,694	,954
SD_6_Valorac	,725	,698	,954
SD_7_Valorac	,699	,658	,954
SD_8_Valorac	,768	,757	,953
SD_9_Valorac	,808	,775	,952
SD_10_Valorac	,778	,692	,953
SD_11_Valorac	,758	,650	,953
SD_12_Valorac	,664	,568	,954
SD_13_Valorac	,672	,639	,954
SD_14_Valorac	,695	,671	,954
SD_15_Valorac	,728	,748	,954
SD_16_Valorac	,787	,805	,953
SD_17_Valorac	,669	,615	,954
SD_18_Valorac	,679	,568	,954
SD_19_Valorac	,568	,623	,957
SD_20_Valorac	,691	,688	,954

En el apartado de **importancia** de los ítems del cuestionario de **diseño** de la simulación, el alfa de Cronbach fue de 0.96. La puntuación total obtenida fue de 89.23 (DE: 9.41). Las correlaciones medias entre elementos fueron de 0.57 (rango: 0.44) (Tabla 28).

Tabla 28: Correlaciones entre elementos del cuestionario de diseño de la simulación, en el apartado de importancia

	SD_1 Import	SD_2 Import	SD_3 Import	SD_4 Import	SD_5 Import	SD_6 Import	SD_7 Import	SD_8 Import	SD_9 Import	SD_10 Import	SD_11 Import	SD_12 Import	SD_13 Import	SD_14 Import	SD_15 Import	SD_16 Import	SD_17 Import	SD_18 Import	SD_19 Import	SD_20 Import
SD_1_Import	1,000																			
SD_2_Import	,660	1,000																		
SD_3_Import	,661	,723	1,000																	
SD_4_Import	,647	,695	,772	1,000																
SD_5_Import	,614	,588	,651	,721	1,000															
SD_6_Import	,589	,593	,624	,596	,641	1,000														
SD_7_Import	,494	,555	,582	,616	,559	,617	1,000													
SD_8_Import	,607	,553	,570	,526	,599	,618	,644	1,000												
SD_9_Import	,588	,634	,601	,590	,634	,599	,645	,710	1,000											
SD_10_Import	,568	,635	,685	,622	,550	,603	,652	,519	,648	1,000										
SD_11_Import	,633	,657	,652	,592	,580	,529	,613	,569	,695	,733	1,000									
SD_12_Import	,503	,625	,605	,641	,631	,589	,531	,487	,629	,636	,646	1,000								
SD_13_Import	,539	,614	,566	,550	,407	,502	,435	,469	,546	,544	,595	,577	1,000							
SD_14_Import	,569	,578	,547	,519	,438	,451	,525	,501	,563	,589	,585	,492	,660	1,000						
SD_15_Import	,521	,711	,560	,512	,422	,495	,441	,513	,541	,607	,520	,537	,580	,616	1,000					
SD_16_Import	,537	,690	,562	,519	,438	,481	,471	,501	,534	,652	,541	,548	,532	,547	,813	1,000				
SD_17_Import	,494	,705	,635	,588	,527	,569	,538	,599	,596	,651	,594	,562	,589	,580	,684	,657	1,000			
SD_18_Import	,568	,696	,673	,615	,560	,546	,578	,575	,652	,674	,545	,537	,494	,507	,586	,610	,579	1,000		
SD_19_Import	,476	,570	,479	,479	,372	,372	,445	,436	,454	,487	,462	,387	,471	,499	,514	,499	,507	,515	1,000	
SD_20_Import	,594	,603	,631	,620	,564	,442	,589	,522	,628	,614	,654	,527	,540	,583	,532	,526	,557	,604	,725	1,000

El índice de homogeneidad fue adecuado, con correlaciones ítem-total por encima de 0,5 en todos los ítems (Tabla 29).

Tabla 29: Correlación ítem-total cuestionario de diseño de la simulación, en el apartado de importancia

	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
SD_1_Import	,740	,962
SD_2_Import	,828	,961
SD_3_Import	,805	,961
SD_4_Import	,780	,961
SD_5_Import	,715	,962
SD_6_Import	,711	,962
SD_7_Import	,718	,962
SD_8_Import	,717	,962
SD_9_Import	,787	,961
SD_10_Import	,800	,961
SD_11_Import	,779	,961
SD_12_Import	,727	,962
SD_13_Import	,694	,962
SD_14_Import	,703	,962
SD_15_Import	,729	,962
SD_16_Import	,724	,962
SD_17_Import	,765	,962
SD_18_Import	,758	,962
SD_19_Import	,619	,963
SD_20_Import	,755	,962

5.9. Análisis factorial exploratorio de los cuestionarios de la NLN

En el cuestionario de **valoración** de las **prácticas educativas**, el análisis factorial proporcionó 3 factores que explican un 57,92% de la varianza total, con valores de KMO y Bartlett adecuados (Tabla 30 y figura 13).

Tabla 30: KMO y Bartlett de cuestionario de valoración de las prácticas educativas en simulación. Importancia

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,907
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	1690,674
	gl	120
	Sig.	,000

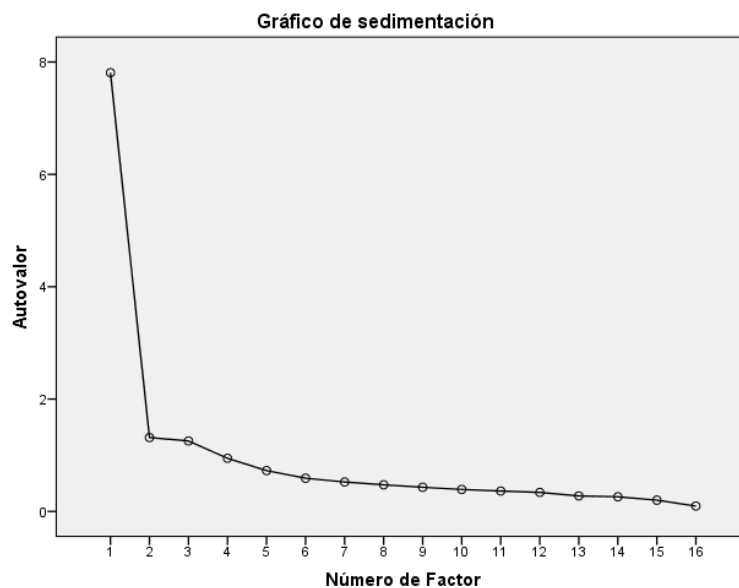


Figura 13: Gráfico de sedimentación cuestionario de valoración de prácticas educativas en simulación

El factor 2, que aglutina a los ítems relativos a la colaboración durante las simulaciones, correlacionaba negativamente con los otros dos (Tabla 31).

Tabla 31: Matriz de estructura del cuestionario de valoración de las prácticas educativas en simulación y matriz de correlaciones factoriales

Matriz de estructura			
	Factor		
	1	2	3
EP_8_Valorac	,809		
EP_7_Valorac	,756		
EP_1_Valorac	,743		
EP_4_Valorac	,673		
EP_16_Valorac	,659		
EP_9_Valorac	,639		
EP_6_Valorac	,635		
EP_11_Valorac		-,960	
EP_12_Valorac		-,906	
EP_14_Valorac			-,860
EP_10_Valorac			-,706
EP_13_Valorac			-,680
EP_15_Valorac			-,648
EP_5_Valorac			-,645
EP_3_Valorac			-,608
EP_2_Valorac			-,506

Método de extracción: factorización de eje principal.
Método de rotación: Oblimin con normalización Kaiser.

Matriz de correlaciones factorial			
Factor	1	2	3
1	1,000	-,505	-,543
2	-,505	1,000	,480
3	-,543	,480	1,000

En el cuestionario de **importancia de la práctica educativa** de la simulación, las pruebas KMO y Bartlett indicaban la adecuación del análisis factorial (Tabla 33 y figura 13).

Tabla 32: KMO y Bartlett de cuestionario de importancia de las prácticas educativas en simulación

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	,892
Prueba de esfericidad de Aprox. Chi-cuadrado	1468,315
Bartlett	gl
	120
	Sig.
	,000

En este caso, 3 factores explicaban el 54.02% de varianza total.

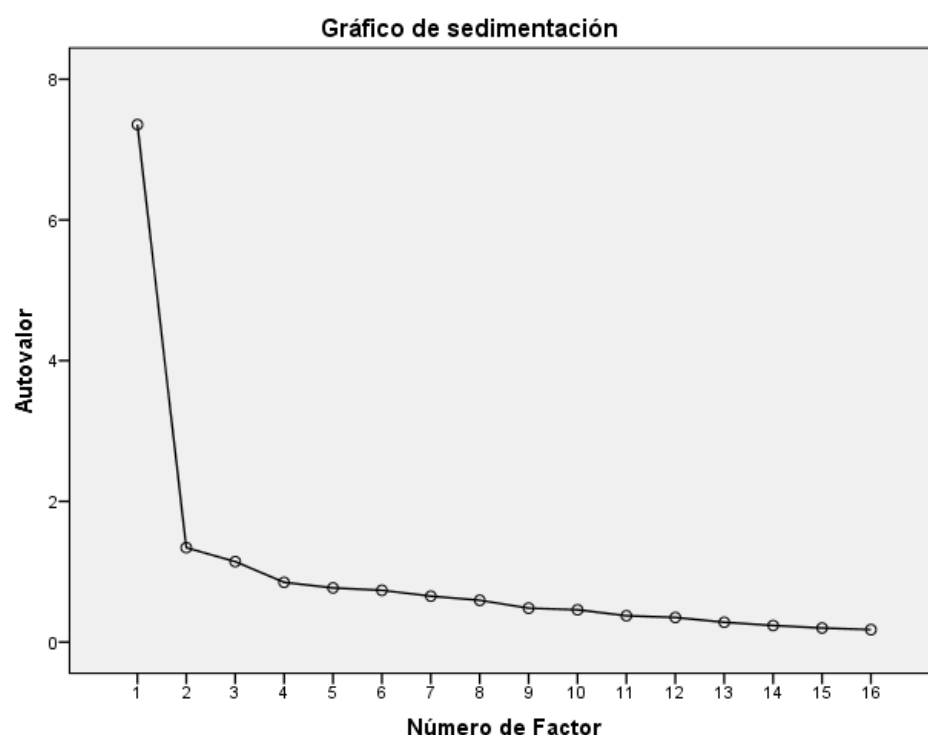


Figura 14: Gráfico de sedimentación cuestionario de importancia de prácticas educativas en simulación

En este cuestionario, el factor dos que aglutinaba los ítems de cooperación durante las simulaciones, sí correlacionaban positivamente con los otros dos factores (Tabla 33).

Tabla 33: Matriz de estructura del cuestionario de importancia de las prácticas educativas en simulación y matriz de correlaciones factoriales

Matriz de estructura			
	Factor		
	1	2	3
EP_8_Import	,840		
EP_7_Import	,794		
EP_16_Import	,724		
EP_4_Import	,682		
EP_1_Import	,628		
EP_9_Import	,626		
EP_6_Import	,595		
EP_5_Import	,580		
EP_11_Import		,981	
EP_12_Import		,778	
EP_3_Import			,763
EP_14_Import			,760
EP_15_Import			,671
EP_2_Import			,670
EP_10_Import			,616
EP_13_Import			,612

Método de extracción: factorización de eje principal.
Método de rotación: Oblimin con normalización Kaiser.

Matriz de correlaciones factorial			
Factor	1	2	3
1	1,000	,516	,582
2	,516	1,000	,531
3	,582	,531	1,000

Método de extracción: factorización de eje principal.
Método de rotación: Oblimin con normalización Kaiser.

En el cuestionario de **satisfacción y autoconfianza** en el aprendizaje, KMO y Bartlett también mostraron la adecuación del análisis factorial (Tabla 35).

Tabla 34: KMO y Bartlett de cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	,894
Prueba de esfericidad de Aprox. Chi-cuadrado	1190,140
Bartlett	gl
	78
	Sig.
	,000

En este cuestionario, 3 factores explicaban el 57,05% de la varianza (Figura 15).

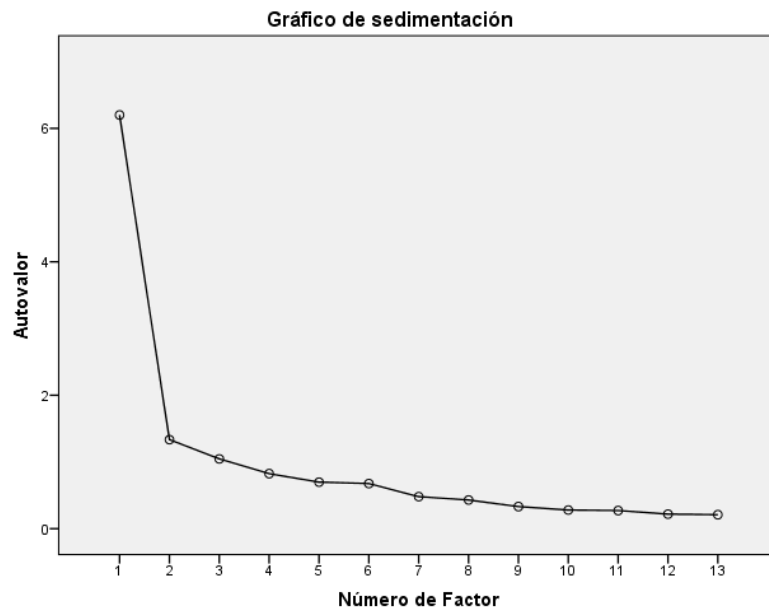


Figura 15: Gráfico de sedimentación cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje

Como ya se preveía desde el análisis de la consistencia interna, el ítem 13 no saturaba adecuadamente en ningún factor, ya que su correlación ítem-total era muy baja (Tabla 35).

Tabla 35: Matriz de estructura del cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje

Matriz de estructura			
	Factor		
	1	2	3
S_9	,831		
S_1	,827		
S_4	,826		
S_5	,808		
S_3	,761		
S_2	,721		
S_11		,854	
S_12		,762	
S_10		,441	
S_8			,868
S_7			,762
S_6			,548
S_13			

Método de extracción: factorización de eje principal.
Método de rotación: Oblimin con normalización Kaiser.

Matriz de correlaciones factorial

Factor	1	2	3
1	1,000	,403	,496
2	,403	1,000	,469
3	,496	,469	1,000

Método de extracción: factorización de eje principal.
 Método de rotación: Oblimin con normalización Kaiser.

En el cuestionario de **valoración del diseño de la simulación**, KMO y Bartlett también mostraron la adecuación del análisis factorial (Tabla 37).

Tabla 36: KMO y Bartlett de cuestionario de valoración del diseño de la simulación

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	,933
Prueba de esfericidad de Aprox. Chi-cuadrado	2691,563
Bartlett	gl
	190
	Sig.
	,000

3 factores ofrecían el 61,16% de varianza total explicada. Se llevó a cabo un método de extracción promax, ya que el oblimin ofrecía soluciones factoriales irregulares.

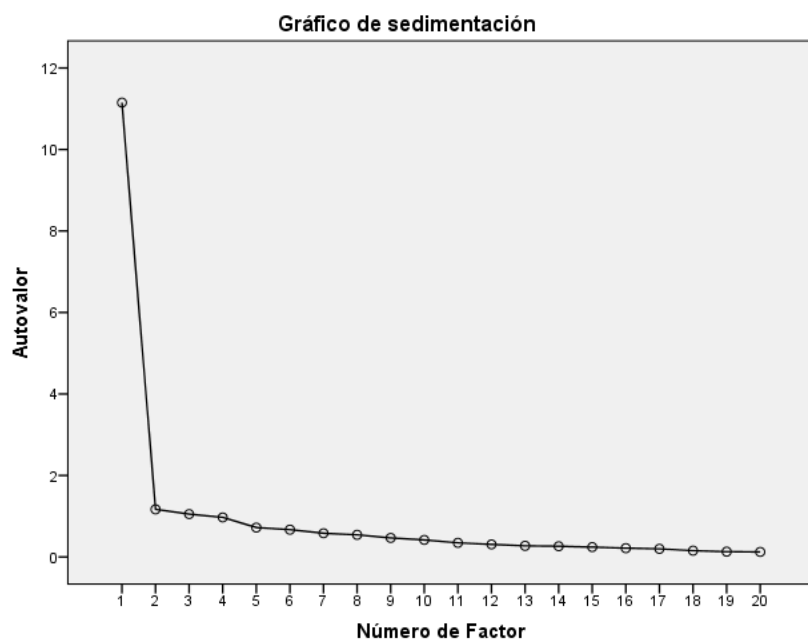


Figura 16: Gráfico de sedimentación cuestionario de valoración del diseño de la simulación

Tabla 37: Matriz de estructura del cuestionario de valoración del diseño de la simulación

Matriz de estructura			
	Factor		
	1	2	3
SD_8_Valorac	,866		
SD_9_Valorac	,832		
SD_5_Valorac	,803		
SD_6_Valorac	,793		
SD_4_Valorac	,772		
SD_10_Valorac	,763		
SD_11_Valorac	,758		
SD_7_Valorac	,741		
SD_14_Valorac		,787	
SD_2_Valorac		,767	
SD_13_Valorac		,747	
SD_12_Valorac		,674	
SD_1_Valorac		,671	
SD_3_Valorac		,656	
SD_16_Valorac			,873
SD_15_Valorac			,779
SD_20_Valorac			,762
SD_18_Valorac			,712
SD_17_Valorac			,660
SD_19_Valorac			,643

Método de extracción: factorización de eje principal.

Método de rotación: Promax con normalización Kaiser.

Matriz de correlaciones factorial			
Factor	1	2	3
1	1,000	,692	,690
2	,692	1,000	,648
3	,690	,648	1,000

Método de extracción: factorización de eje principal.

Método de rotación: Promax con normalización Kaiser.

Por último, la dimensión de **importancia del diseño de la simulación**, también mostró adecuación para la realización de análisis factorial (Tabla 38).

Tabla 38: KMO y Bartlett de cuestionario de importancia de la simulación

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,947
Prueba de esfericidad de Aprox. Chi-cuadrado		2841,787
Bartlett	gl	190
	Sig.	,000

En este caso, 2 dimensiones explicaban el 61,88% de la varianza.

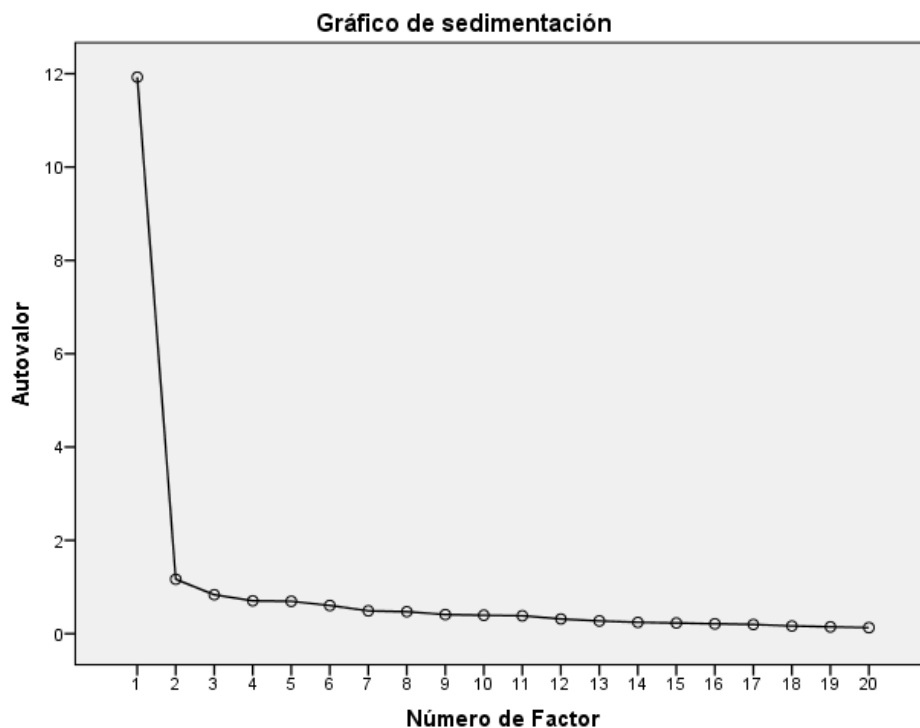


Figura 17: Gráfico de sedimentación cuestionario de valoración del diseño de la simulación

Tabla 39: Matriz de estructura del cuestionario de valoración del diseño de la simulación

	Factor	
	1	2
SD_3_Import	,822	
SD_4_Import	,820	
SD_5_Import	,812	
SD_9_Import	,810	
SD_11_Import	,782	
SD_10_Import	,776	
SD_7_Import	,760	
SD_6_Import	,758	
SD_1_Import	,750	
SD_8_Import	,743	
SD_18_Import	,739	
SD_12_Import	,738	
SD_20_Import	,729	
SD_15_Import		,873
SD_16_Import		,836
SD_2_Import		,829
SD_17_Import		,784
SD_14_Import		,729
SD_13_Import		,715
SD_19_Import		,649

Método de extracción: factorización de eje principal.
Método de rotación: Promax con normalización Kaiser.

Matriz de correlaciones factorial

Factor	1	2
1	1,000	,779
2	,779	1,000

Método de extracción: factorización de eje principal.
Método de rotación: Promax con normalización

5.10. Análisis factorial confirmatorio de los cuestionarios de la NLN

Los hallazgos de los factores del AFE de los cuestionarios de la NLN, como se ha podido comprobar, no se correspondían con la organización de factores que a priori proponía la NLN. Por ello, se procedió a testar, mediante AFC, las hipótesis nulas del ajuste de los factores de los cuestionarios de la NLN, tal y como venían definidas y organizadas inicialmente.

El modelo de 4 grandes factores del cuestionario de **valoración de las prácticas** educativas (Figura 18) obtuvo unos índices de ajuste muy modestos, con TLI y GFI en el límite y CFI y RMSEA con valores inaceptables (Tabla 40).

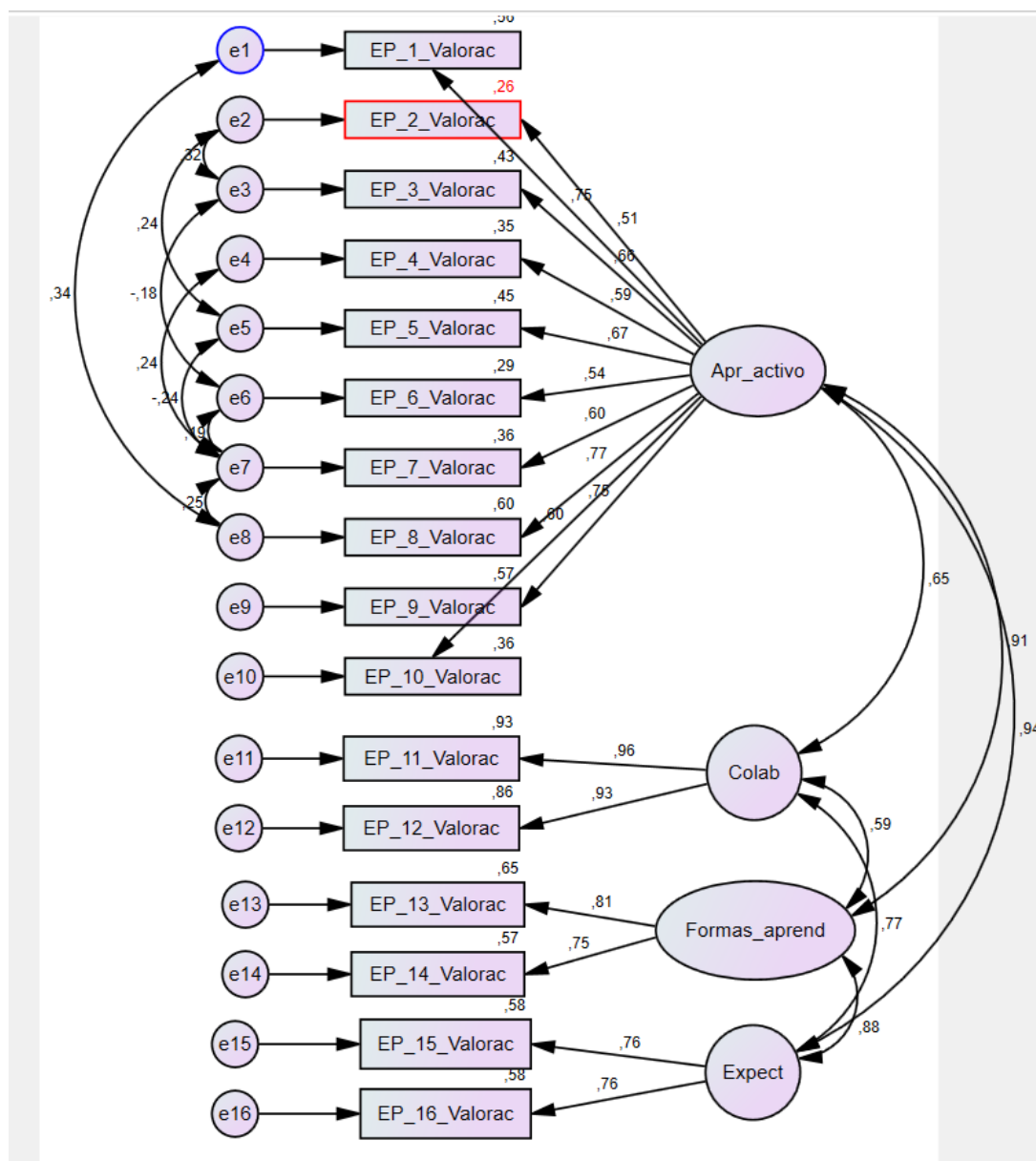


Figura 18: Estructura factorial del cuestionario de valoración de las prácticas educativas

Tabla 40: Índices de ajuste del AFC del cuestionario de valoración de las prácticas educativas en simulación

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	46	202,634	90	,000	2,251
Saturated model	136	,000	0		
Independence model	16	1826,076	120	,000	15,217

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	,057	,870	,804	,576
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	,498	,240	,139	,212

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,889	,852	,935	,912	,934
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,083	,068	,099	,000
Independence model	,281	,270	,293	,000

El cuestionario de **importancia de las prácticas** educativas en simulación (Fig. 19) tampoco obtuvo índices de ajuste suficientemente sólidos como para verificar esta estructura Tetrafactorial (Tabla 41).

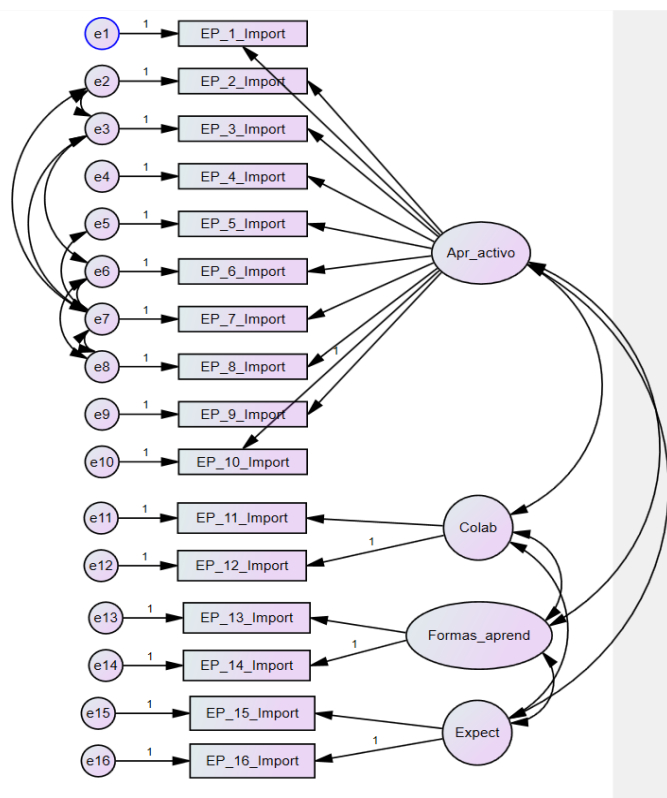


Figura 19: Estructura factorial del cuestionario de importancia de las prácticas educativas

Tabla 41: Índices de ajuste del AFC del cuestionario de valoración de las prácticas educativas en simulación
CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	46	199,004	90	,000	2,211
Saturated model	136	,000	0		
Independence model	16	1598,567	120	,000	13,321

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	,028	,877	,815	,581
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	,232	,261	,162	,230

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,876	,834	,928	,902	,926
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,750	,657	,695
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	1,000	,000	,000

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,082	,067	,097	,001
Independence model	,262	,250	,273	,000

En cuanto al cuestionario de **satisfacción y autoconfianza** con el aprendizaje en simulación, ya se conocía de antemano que el ítem 13 tenía un ajuste bastante deficiente, pero, se hicieron los cálculos con este ítem y sin él.

En el primer caso, el modelo testado (Figura 20) ofreció índices de ajuste en el límite en el caso de NFI, TLI, RMSEA y aceptables en CMIN/DF y GFI (Tabla 42).

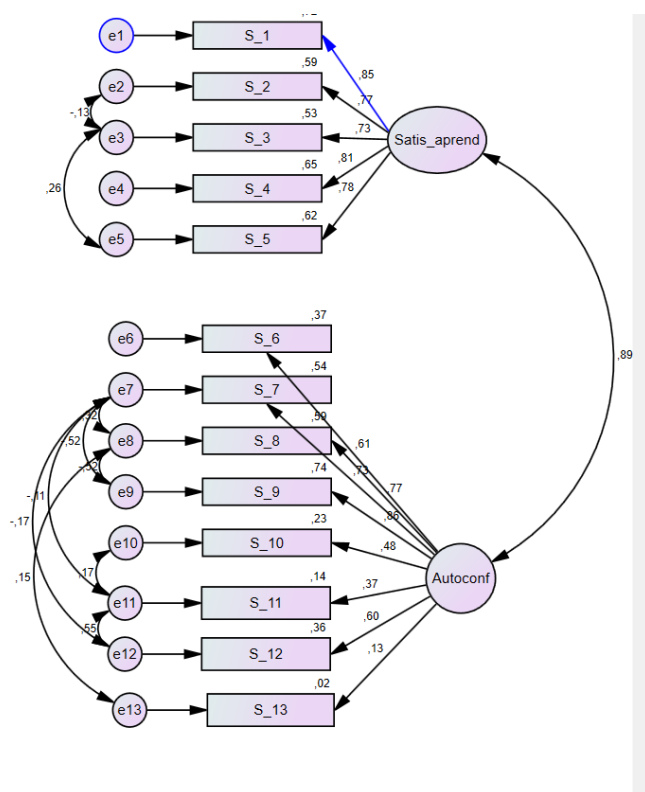


Figura 20: Estructura factorial del cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje

Tabla 42: Índices de ajuste del AFC del cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje (con ítem 13)

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	37	105,369	54	,000	1,951
Saturated model	91	,000	0		
Independence model	13	1281,421	78	,000	16,428

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	,034	,914	,856	,543
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	,307	,298	,181	,255

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,918	,881	,958	,938	,957
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,692	,635	,663
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	1,000	,000	,000

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,073	,052	,093	,038
Independence model	,293	,279	,307	,000

Los parámetros de ajuste sin el ítem 13 no aportaron mejoras al modelo (Tabla 43).

Tabla 43: Índices de ajuste del AFC del cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje (sin ítem 13)

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	35	90,034	43	,000	2,094
Saturated model	78	,000	0		
Independence model	12	1264,176	66	,000	19,154

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	,031	,920	,856	,507
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	,329	,284	,154	,241

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,929	,891	,961	,940	,961
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,652	,605	,626
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	1,000	,000	,000

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,078	,055	,101	,024
Independence model	,318	,302	,333	,000
Independence model	7,157	6,536	7,819	7,167

En el cuestionario de **valoración del diseño** de la simulación (Fig. 21), la estructura pentafactorial propuesta originalmente obtuvo un ajuste subóptimo (Tabla 44).

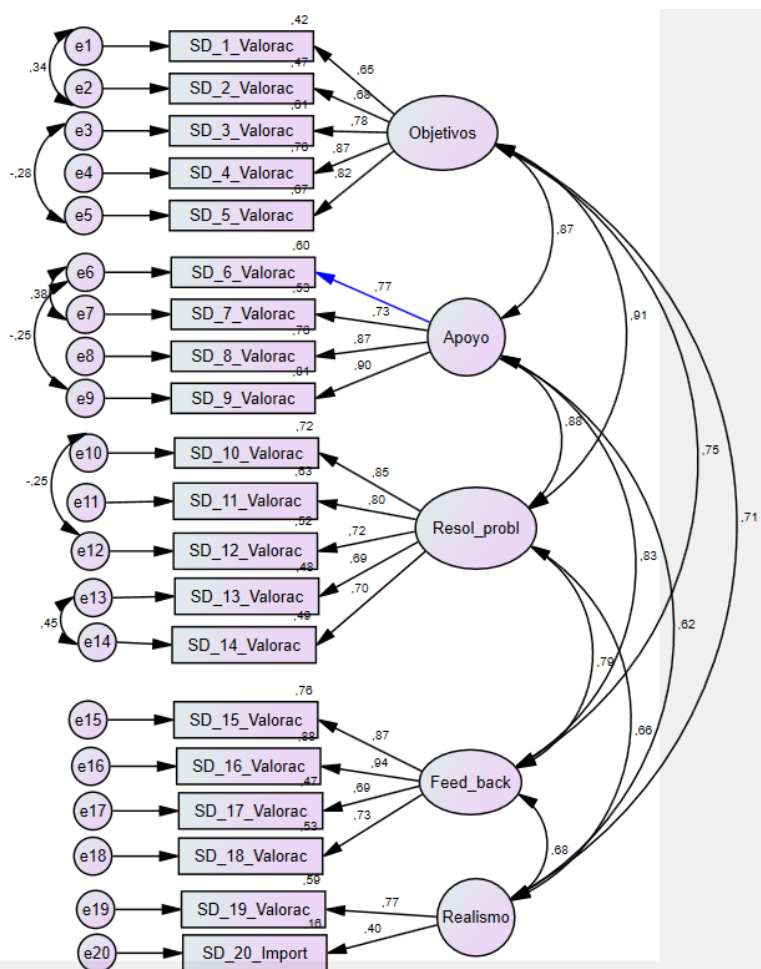


Figura 21: Estructura factorial del cuestionario de valoración del diseño de la simulación

Tabla 44: Índices de ajuste del AFC del cuestionario de valoración del diseño de la simulación

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	56	311,915	154	,000	2,025
Saturated model	210	,000	0		
Independence model	20	2645,182	190	,000	13,922

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	,041	,856	,804	,628
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	,393	,163	,075	,148

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,882	,855	,937	,921	,936
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,811	,715	,758
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	1,000	,000	,000

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,077	,065	,090	,000
Independence model	,274	,265	,283	,000
Independence model	15	16		

Por último, el cuestionario de **importancia del diseño de la simulación** (Fig. 22) también obtuvo un ajuste pobre en el AFC pentafactorial (Tabla 45).

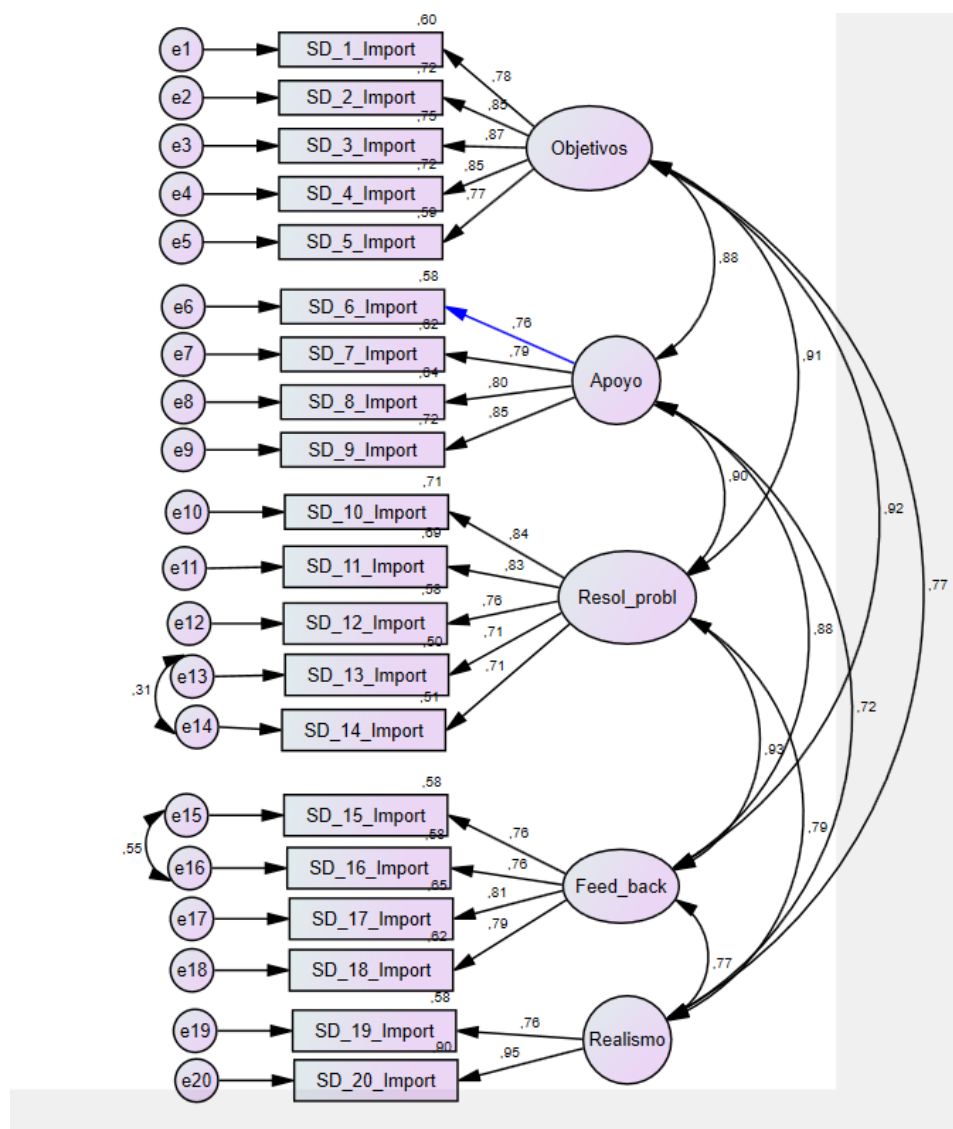


Figura 22: Estructura factorial del cuestionario de la importancia del diseño de la simulación

Tabla 45: Índices de ajuste del AFC del cuestionario de la importancia del diseño de la simulación

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	52	337,320	158	,000	2,135
Saturated model	210	,000	0		
Independence model	20	2971,352	190	,000	15,639

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	,016	,839	,786	,631
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	,204	,136	,045	,123

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,886	,863	,936	,922	,936
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,832	,737	,778
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	1,000	,000	,000

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,081	,069	,093	,000
Independence model	,292	,283	,301	,000

5.11. Convergencia de puntuaciones de los cuestionarios de la NLN

El análisis de las correlaciones entre puntuaciones de los cuestionarios de la NLN ofreció valores entre 0.49 y 0.81, convergiendo por encima de 0.7 los cuestionarios de valoración de la autoconfianza con la importancia y la importancia de la práctica educativa.

Tabla 46: Convergencia-Divergencia de puntuaciones de las escalas de la NLN

	PE_I	PE_V	AU_V	AU_I	Satisf
Importancia de la Práctica educativa	1	0,63 (0,53 a 0,71)	0,53 (0,41 a 0,63)	0,825677541	0,65 (0,55 a 0,73)
Valoración de la Práctica Educativa	0,63 (0,53 a 0,71)	1	0,71 (0,63 a 0,78)	0,43 (0,3 a 0,54)	0,81 (0,75 a 0,85)
Satisfacción	0,65 (0,55 a 0,73)	0,81 (0,75 a 0,85)	0,67 (0,58 a 0,75)	0,5 (0,38 a 0,6)	1
Autoconfianza_Importancia	0,83 (0,77 a 0,87)	0,43 (0,3 a 0,54)	0,49 (0,37 a 0,59)	1	0,5 (0,38 a 0,6)
Autoconfianza_Valoración	0,53 (0,41 a 0,63)	0,71 (0,63 a 0,78)	1	0,49 (0,37 a 0,59)	0,67 (0,58 a 0,75)

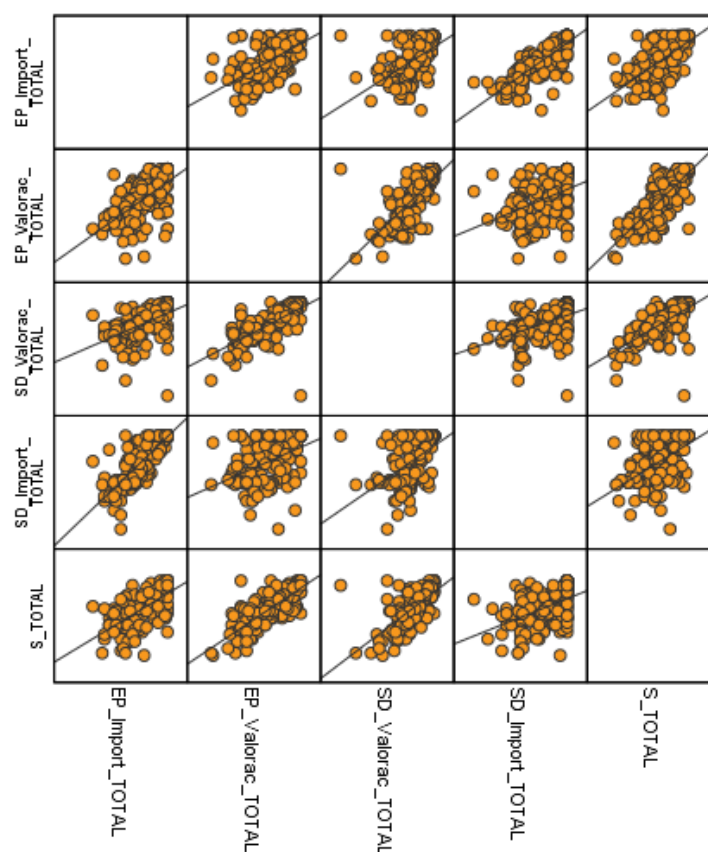


Figura 23: Gráfico de correlaciones entre puntuaciones de los distintos cuestionarios de la NLN

6. Discusión

Esta tesis tenía como objetivo general desarrollar la adaptación transcultural y validación de instrumentos de evaluación de la simulación en la docencia de Grado de Enfermería y su implementación en el contexto educativo de la Universidad de Málaga. Dado su extenso uso en otros ámbitos, se eligieron los instrumentos de evaluación de simulación en Enfermería de la NLN y la Rúbrica de Juicio Clínico de Lasater, a fin de obtener una versión traducida al español, y analizar la fiabilidad y validez de constructo.

Como se ha planteado a lo largo de este trabajo, la educación basada en la simulación ha avanzado mucho en las últimas décadas en general y en nuestro entorno en particular, pero adolece de instrumentos de medición validados para evaluar su rendimiento.

La evaluación de la simulación puede incluir multitud de aspectos, tales como, habilidades técnicas, conocimientos teóricos, habilidades, confianza, actitud, retroalimentación, autoeficacia, satisfacción, etc¹⁴⁶. Aún no ha sido sistematizado de manera general el proceso de evaluación de la simulación en enfermería, pero el sentido común que podría abordarse mediante instrumentos de evaluación unificados y estandarizados, que permitan comparar el rendimiento de las simulaciones en distintas situaciones (con distintos simuladores, diseños e instructores).

Con el propósito de lograr instrumentos validados para la evaluación de la simulación en nuestra lengua se ha realizado este proceso de traducción y



retrotraducción de las escalas más usadas en los países de habla inglesa y el análisis de su fiabilidad.

El proceso de traducción y retrotraducción de cuestionarios sigue una metodología fundamentalmente cualitativa. En este trabajo el equipo investigador ha llegado a la versión final tras un consenso entre todos los integrantes. Es difícil reflejar este proceso en los resultados presentados dada la naturaleza cualitativa de los mismos y la dificultad que conlleva plasmar el esfuerzo por obtener una traducción semántica que conserve el significado de los ítems contenidos en las escalas, y no alterar la validez de las mismas. En este caso, solo 3 frases o expresiones de los cuestionarios de la NLN, y 4 de la RJCL, han generado discrepancias. La comparación de los resultados obtenidos en el estudio empírico de la versión española, con los resultados obtenidos por otros investigadores con la versión original, sugiere que no hemos errado mucho en el proceso, y que disponemos de una versión en castellano de los cuestionarios de la NLN y de la RJCL adaptadas a nuestro contexto sociocultural y educativo. A continuación se exponen algunos argumentos respecto a la validez y fiabilidad de los instrumentos traducidos.

A la luz de los resultados obtenidos destaca que el modelo de juicio clínico de Tanner provee a la RJCL de una base teórica para la evaluación de la simulación respecto a las dimensiones que evalúa. Este modelo destaca el rol integrador- y necesario- en el juicio clínico enfermero de “percibir, interpretar, reflexionar y responder”, en este trabajo hemos comprobado que el modelo factorial reproduce la estructura subyacente del modelo teórico en estas 4 dimensiones, con una alta consistencia interna (alpha de

Cronbach=0.93), y superior al rango establecido en investigaciones previas (alpha=0.86-0.91)^{83,84,86,87,88}.

En el análisis de la sensibilidad al cambio de la RJCL, no encontramos diferencias significativas entre las puntuaciones obtenidas en la primera experiencia de simulación (SVA) y la segunda (ECOEs), salvo en la dimensión de “búsqueda de sentido en los datos”, que en las evaluaciones de los observadores nº 2 fueron ligeramente superiores. Es probable que estos resultados se hayan visto influenciados por el corto periodo de tiempo que transcurre entre ambas situaciones, la progresión de los estudiantes de 4º grado, en un margen de tiempo de 2 meses, es presumiblemente muy limitada. En adelante sería recomendable realizar estudios prospectivos que permitan evaluar de sensibilidad al cambio de la rúbrica con un número mayor de observaciones y en un periodo más largo de tiempo.

Sin embargo si hemos podido comprobar una alta fiabilidad interobservador para la escala en general, (CCI= 0,93), (IC 95%: 0,92-0,95), (p=0,0001).

El AFC emplea métodos muy robustos que minimizan el posible efecto del azar, que a veces ofrece el análisis exploratorio. Es decir, en los métodos exploratorios un buen ajuste entre el modelo y los datos no significa que el modelo es "correcto", o incluso que explica una gran proporción de la covarianza, sólo indica que el modelo es plausible. En el AFC el investigador no precisa establecer a priori cuál es la estructura de los datos; son los propios datos, en función de unos criterios empíricos, quienes muestran su estructura y permiten poner de manifiesto qué tipo de estructura subyace a las respuestas de los sujetos que componen la

muestra, de manera que si un modelo presenta un buen ajuste a través del CFI y del RMSEA conjuntamente, es muy poco probable que el modelo no sea adecuado a los datos ¹⁴⁷.

Los hallazgos de este estudio aportan una alta validez al modelo testado en español de la RJCL como instrumento de evaluación de la simulación en estudiantes de grado de Enfermería, (RMSEA=0,24 IC90%: 0,00-0,66) (CFI= 0,99).

Cabe destacar que la RJCL la dimensión “reflexión efectiva”, que incluye dos factores: evaluación/autoanálisis y compromiso para la mejora, es la que obtiene valores más bajos. Estos dos elementos también se agrupan en uno de los dos factores que explican el 72,86% de la varianza del instrumento. En las sesiones de simulación la evaluación de estos aspectos (autoanálisis y compromiso para la mejora), se corresponden con la etapa de debriefing. Cabe suponer que una sesión de evaluación, donde el estudiante está focalizado en el resultado final y en la calificación, limita las capacidades de autoanálisis y compromiso de mejora con la intención subconsciente de no sesgar a los profesores-evaluadores poniendo en evidencia sus propias dudas. Por otra parte, en este estudio las simulaciones se han realizado durante 10 minutos de manera individual y a posteriori el debriefing con la participación de 4 alumnos y 2 profesores evaluadores, lo que limita considerablemente la posibilidad de participación y retroalimentación en tan corto espacio de tiempo.

Este hecho coincide con la percepción de los estudiantes, tal como reflejan los resultados obtenidos con el instrumento de valoración de prácticas

educativas, donde el ítem 2 (“participé activamente en la sesión de debriefing posterior a la simulación”) obtiene el valor menor (0,26) (rango 1-5). Resultaría arriesgado afirmar una escasa capacidad de autoreflexión o compromiso para la mejora en los alumnos, y este dato se podría traducir como la necesidad de mejorar o prolongar la sesión de debriefing, de manera que permita al profesorado valorar la capacidad de autocrítica y al alumnado reflexionar sobre la práctica y recibir la retroalimentación oportuna.

En la RJCL la evaluación del dominio “interpretación efectiva” incluye la priorización de datos y la búsqueda de sentido en los mismos. En este dominio, más que en otros, la evaluación depende de la interpretación del profesor/a acerca del conocimiento oculto del estudiante, tal como indican otros autores^{84,83}, es decir depende de lo que el evaluador entiende que el alumno está interpretando, relacionando y analizando; todos ellos procesos mentales internos. La RJCL ha sido empleada de dos modos: autoadministrada y por el profesor; probablemente radique en esta dimensión la diferencia fundamental entre la utilización de la rúbrica en cada una de las modalidades, dado que el alumno siempre sabrá lo que conoce, relaciona e interpreta, pero no ha sido capaz de demostrar de forma objetiva y evaluable. Para ello Shin et al propusieron agrupar los dominios “reflexión efectiva” e “interpretación efectiva” y consideran que esto mejoraría la validez y fiabilidad de la rúbrica¹³¹. A nuestro juicio, la validez es suficiente con la estructura propuesta por su autora, y queda respaldada por el modelo teórico subyacente. Las áreas de mejora deberían orientarse, a explorar las posibles diferencias respecto a la validez

y fiabilidad cuando la RJCL es administrada por el profesor o autoadministrada por los alumnos. Tal como señala Shin¹³¹ la autoadministración de la RJCL en estudiantes noveles podría ser útil para desarrollar la capacidad de autocrítica, la reflexión y la retroalimentación sobre la práctica clínica, así como proporcionar una guía de ayuda a los/as estudiantes.

Ashcraft¹³⁰ señala la posibilidad de usar la rúbrica exclusivamente para alumnos de cursos superiores (seniors), ya que la evaluación del juicio clínico es más complicada en principiantes. Sin embargo el juicio clínico debe ser desarrollado y evaluado en todo el curriculum de formación de grado de Enfermería, por lo que la RJCL puede ser útil en cualquier nivel de aprendizaje.

Por otra parte, pese a su amplio uso, se sabe poco sobre la validez y fiabilidad de los cuestionarios de la NLN¹⁴⁸, y en nuestro ámbito aún no habían sido traducidos y usados. Los resultados respecto a la validez interna de los cuestionarios de la NLN, obtenidos en este trabajo son aceptables y similares a la de otros investigadores (alpha de Cronbach total > 0.90; y para cada uno de los cuestionarios: 0.92 valoración prácticas educativas, 0.92 importancia de prácticas educativas, 0.90 satisfacción y autoconfianza, 0.95 valoración diseño, 0.96 importancia del diseño).

Los alumnos otorgan las puntuaciones totales más altas al cuestionario de evaluación del diseño de la simulación, tanto en importancia (89.23) como en valoración (81.4); y las más bajas en satisfacción y autoconfianza (53.01). Futuras investigaciones podrían encaminarse a evaluar el coste-

beneficio de distintos diseños, y analizar si mejora el aprendizaje, la satisfacción, la confianza o el juicio clínico, con diseños que, por ejemplo, incluyan simuladores de alta fidelidad; justificando así la inversión requerida para ello.

Los propios autores reconocen que hay espacio para la mejora en la validez de constructo de las escalas de valoración del diseño y satisfacción /autoconfianza. Respecto a esta última escala proponen utilizar una de 12 puntos revisada con mayor consistencia y mejor ajuste general, y dos subescalas respectivamente que, a su juicio, tienen una excelente consistencia interna. Esta recomendación se debe por una parte a la eliminación del punto 13, que coincidiendo con nuestras observaciones es un buen candidato para ello dada la dificultad del ítem y su mal ajuste. Y por otra parte a que consideran la satisfacción y la autoconfianza dimensiones o subescalas de una única encuesta, como ítems separados, consiguiendo de esta forma mejorar la consistencia interna de la escala general y subescala; con un α de Cronbach = 0.93 para la subescala de satisfacción, y 0.91 para la autoconfianza. Sin embargo en el presente estudio, aunque mejora la puntuación general, no hemos obtenido mejoras significativas con la eliminación de este ítem. Cabe añadir que la autorización de la NLN prohibía expresamente hacer modificaciones en los cuestionarios, y solo fuimos autorizados para realizar el proceso de adaptación transcultural y el análisis de validez y fiabilidad.

En el cuestionario de prácticas educativas los valores más altos se obtuvieron en el ítem correspondiente a la dimensión de aprendizaje activo, “Aprendí de los comentarios realizados por el/la profesor/a antes, durante o

después de la simulación”, tanto en la valoración como en la importancia concedida al ítem; aunque en todos los casos las puntuaciones medias fueron altas (>3 , rango 1-5). Que este ítem sea valorado con extrema importancia por parte de los alumnos podría llevar a suponer, pese a los esfuerzos realizados por centrar el proceso educativo en el alumnado, que aún se percibe al profesorado como el responsable de transmitir el conocimiento. Sin embargo esta duda se resuelve cuando, en el cuestionario de satisfacción y autoconfianza en el aprendizaje, la puntuación más alta correspondió al ítem “Es mi responsabilidad como estudiante aprender lo que necesito saber de esta actividad de simulación”, y la más baja al ítem “Es responsabilidad del/la instructor/a que me diga lo que necesito aprender del contenido de la actividad de simulación durante el tiempo de clase”. También en el cuestionario de evaluación del diseño de la simulación la puntuación más alta la obtiene el ítem “La retroalimentación proporcionada era constructiva”. Estos datos parecen reflejar que los estudiantes comprenden que el objetivo fundamental de la simulación es promover la reflexión y la capacidad de desarrollar el juicio clínico, y que el profesor se transforma en facilitador.

Por otra parte, la puntuación más baja en valoración media se obtuvo en el ítem de colaboración, “Durante la simulación, mis compañeros/as y yo tuvimos que trabajar juntos sobre el escenario clínico”, aunque en la importancia concedida al ítem, también obtuvieron las puntuaciones más bajas los ítems “Tuve la oportunidad de trabajar con mis compañeros/as durante la simulación” y “La simulación ofrecía varias maneras de aprender el material”. Además el análisis factorial pone de manifiesto que el factor

“colaboración” tiene una correlación inversa con el resto de factores. El hecho de que este ítem obtenga una puntuación baja media en cuanto a la valoración no es de extrañar, ya que los escenarios deben ser resueltos por los alumnos de manera individual, y no tienen oportunidad de trabajar con otros compañeros. Sin embargo, llama la atención que también sean bajas las puntuaciones en importancia, ya que este hecho podría traducir falta de cultura de trabajo en equipo y de colaboración, de crucial importancia en la profesión enfermera. Para ello futuras investigaciones deberían incluir diseños de simulación en las que el alumno deba trabajar en equipo y demostrar/desarrollar habilidades de colaboración.

Aunque las correlaciones entre los ítems de los cuestionarios de la NLN resultaron adecuadas, los hallazgos de los factores del AFE, como se ha podido comprobar, no se correspondían con la organización de factores propuesta a priori. Por ello, se procedió a testar, mediante AFC, las hipótesis nulas del ajuste de los factores de los cuestionarios de la NLN, tal y como venían definidas y organizadas inicialmente. Los resultados arrojan unos índices de ajuste muy modestos, con TLI, GFI, CFI y RMSEA en el límite e incluso con valores inaceptables. Este hecho se podría justificar por la ausencia de un modelo teórico que sustente, con suficiente solidez, la estructura de los mismos.

Futuras investigaciones en esta línea podrían encaminarse a evaluar algunos aspectos que no ha sido posible analizar en este trabajo, como la sensibilidad al cambio y la transferencia, respecto a si los resultados obtenidos por los estudiantes en una prueba simulada pueden considerarse como una medida válida y fiable de su competencia, y si estos resultados

son aplicables al rendimiento en la práctica clínica. También sería de interés realizar análisis de costo-eficacia, dado que la simulación supone una inversión en recursos que debe ser justificada en base a estudios con suficiente rigor científico.

7. Conclusiones

A continuación se resumen las conclusiones del presente trabajo:

1. Se ha obtenido una versión adaptada culturalmente al contexto educativo español de los instrumentos de evaluación de simulación en Enfermería de la NLN y de la Rúbrica de Juicio Clínico de Lasater.
2. No se detectan diferencias en las dimensiones medidas por las escalas en función de distintos escenarios de simulación y de características de los estudiantes (edad y sexo).
3. La RJCL traducida al español es un instrumento válido y fiable para la medición del juicio clínico de estudiantes de grado de enfermería en nuestro medio, y ha demostrado una alta fiabilidad y validez de constructo sustentada en el modelo conceptual del juicio clínico de Tanner.
4. Los cuestionarios de la NLN tienen una consistencia interna aceptable, sin embargo el análisis factorial arroja resultados pobres respecto a la estructura de los mismos. Futuras investigaciones podrían ir encaminadas a analizar posibles modificaciones que mejoren su fiabilidad y validez en el contexto educativo español.
5. En adelante sería recomendable realizar estudios prospectivos que permitan evaluar de sensibilidad al cambio de los instrumentos

evaluados, que en el presente estudio no ha resultado significativo por el corto periodo de tiempo transcurrido entre las observaciones.

6. Futuras investigaciones podrían encaminarse a evaluar el coste-beneficio de distintos diseños, y analizar la repercusión de la inversión requerida en el aprendizaje, la satisfacción, la confianza o el juicio clínico del alumnado.



8. Anexos

8.1. Anexo 1: Glosario

Actor incorporado (también conocido como Guía de escenario): Una persona a la que se le asigna un papel en la simulación para ayudar a guiar el escenario. La guía puede ser influyente como positivo, negativo o neutro, o como un elemento de distracción, dependiendo del/los objetivo/s, el nivel de los participantes y del escenario. Aunque el papel del agente incorporado es parte de la situación, el propósito fundamental del actor implícito no se identifica a los participantes en el escenario o la simulación.

Adquisición de habilidades: Después de la instrucción, la capacidad de integrar los conocimientos, habilidades (técnicas y no técnicas), y las actitudes necesarias para proporcionar seguridad en el cuidado del paciente. El individuo progresa a través de las cinco etapas de la competencia: principiante, principiante avanzado, capaz, hábil, y experto.

Ambiente de aprendizaje seguro: El clima emocional que los facilitadores crean a mediante la interacción entre ellos y los participantes. En este clima emocional positivo, los participantes se sientan a gusto para correr riesgos, cometer errores, o extenderse más allá de su zona de confort. Los facilitadores son plenamente conscientes de los aspectos psicológicos de aprendizaje, conscientes de los efectos del sesgo no intencional, conscientes de las diferencias culturales, y de atención a su propio estado de ánimo con el fin de crear efectivamente una caja fuerte ambiental para el aprendizaje.

Andragogía: se refiere al aprendizaje activo, centrado en la educación para las personas de todas las edades. Está basado en principios de aprendizaje que implican la resolución de problemas relevantes para las experiencias cotidianas del alumno.

Coaching: Entrenamiento. Método de dirigir o instruir a una persona o grupo de personas con el fin de alcanzar una meta o metas, desarrollar una habilidad específica o habilidades, o desarrollar una competencia.

Competencia: Requisito de normalización para que una persona pueda llevar a cabo adecuadamente un papel específico. Abarca una combinación de conocimientos discretos y mensurables, habilidades y actitudes que son esenciales para la seguridad del paciente y la calidad de la atención al paciente

Instrucción asistida por ordenador: Un proceso de enseñanza que utiliza un ordenador en la

presentación de los materiales de instrucción. El participante puede tener que responder a una

pregunta o resolver un problema presentado. Tras las entradas de los participantes, estos reciben una información (a veces de inmediato) acerca de sus respuestas. Este proceso se usa para enseñar, proporcionar información y evaluar el juicio clínico y el pensamiento crítico

Confianza: La creencia en uno mismo y sus capacidades

Conocimiento: El conocimiento, la comprensión y la habilidad que un individuo adquiere mediante la experiencia o la educación.

Debriefing: Una actividad que sigue a una experiencia de simulación y que está dirigida por un

facilitador. Participante de reflexión. Se fomenta el pensamiento, y se proporciona retroalimentación acerca del desempeño de los participantes, mientras se discuten los diversos aspectos de la simulación. Se anima a los participantes a explorar sus emociones, a preguntar dudas, reflexionar, y proporcionar información a los demás. El propósito del debriefing es avanzar hacia la asimilación y adaptación con el fin de transferir el aprendizaje a situaciones futuras.

Desarrollo de competencias: El progreso a lo largo de un continuo de crecimiento en el conocimiento, habilidades y actitudes como resultado de experiencias educativas o de otra índole.

Directrices: Procedimientos y principios que no son obligatorios, sino que se utilizan para ayudar a cumplir las normas. Las directrices no son necesariamente exhaustivas, proporcionan un marco para el desarrollo de políticas y procedimientos.

Entrenamiento. Ver Coaching

Escenario: Ver Escenario Clínico.

Escenario Clínico: El plan esperado y el potencial curso de los acontecimientos de una experiencia clínica simulada. El escenario clínico proporciona el contexto para la simulación y puede variar en longitud y complejidad, en función de los objetivos. El diseño del escenario clínico debe incluir lo siguiente:

- Preparación de los participantes
- Prebriefing: objetivos, preguntas, y / o material
- La información que describe la situación del paciente
- objetivos de aprendizaje del Estudiante
- Condiciones ambientales, incluyendo maniquí o programas estandarizados, preparación del paciente
- Equipos relacionados, accesorios y herramientas y / o recursos para evaluar y gestionar la experiencia
- simulada para aumentar el realismo
- Las funciones, las expectativas, y / o las limitaciones de cada función de los participantes
- Un esquema de progresión que incluye un principio y un final
- Proceso de Debriefing

- Criterios de evaluación (Jefries 2007)

Evaluación destacada: Proceso de evaluación asociado con una actividad de simulación y que tiene una consecuencia importante o es la base para alcanzar un grado superior, incluyendo implicaciones para aprobar/suspender.

Evaluación formativa: La evaluación en la que la atención del facilitador se centra en el progreso del participante hacia la meta, el logro, un proceso para proporcionar retroalimentación constructiva al objeto que el individuo o grupo que participa en la actividad de simulación mejore.

Evaluación sumativa: Evaluación al final de un periodo de aprendizaje, en el que los participantes reciben información y comentarios sobre su cumplimiento de los criterios de resultados; un proceso para determinar la competencia de un participante en la actividad asistencial. La evaluación de consecución de los criterios de resultados puede estar asociado con un grado asignado.

Experiencia Clínica Simulada: La experiencia clínica simulada incluye el prebriefing, la situación clínica, y el debriefing. Es la parte simulada de un escenario clínico.

Experiencia de simulación: Término usado a menudo como sinónimo con la experiencia clínica simulada o escenario.

Facilitador: Una persona que guía y apoya a los participantes hacia la comprensión y el logro de objetivos. También llamado instructor.

Fiabilidad: La consistencia de una medición, o el grado en el que un instrumento mide de la misma manera cada vez que se utiliza en las mismas condiciones con los mismos participantes. Es la repetitividad de una medición. Una medición se considera fiable si las puntuaciones de una persona, en la misma prueba administrada dos veces, son similares. La confiabilidad puede ser determinada por un método test-retest o examinando la coherencia interna.

Fidelidad: Credibilidad, o el grado en que una simulación se aproxima a la realidad, a medida que aumenta la fidelidad, aumenta el realismo. El nivel de

fidelidad se determina por el medio ambiente, las herramientas y los recursos utilizados, y muchos factores asociados a los participantes. La fidelidad puede implicar una variedad de dimensiones, incluyendo: (a) los factores físicos como el medio ambiente, equipos y herramientas relacionadas; (b) los factores psicológicos como las emociones, creencias, y conciencia de sí mismo de los participantes, (c) los factores sociales, la motivación del instructor y los objetivos; (d) la cultura del grupo, y (e) el grado de apertura y confianza, así como los modos de pensar de los participantes.

Formulación de preguntas: El proceso estratégico de la búsqueda de información o el conocimiento, los pensamientos, sentimientos y juicios de los participantes antes, durante y después de un escenario.

Habilidad en la toma de decisiones: Un resultado de los procesos mentales (Proceso cognitivo) que conduce a la selección de una acción entre varias alternativas.

Habilidad psicomotriz: La capacidad para llevar a cabo movimientos físicos con eficiencia y eficacia, con rapidez y precisión. La habilidad psicomotora es más que la capacidad para realizar, incluye la capacidad para un buen desempeño, sin problemas, y siempre bajo condiciones variables, en los plazos adecuados.

Instructor. Ver Facilitador

Juicio Clínico: El arte de tomar una serie de decisiones en situaciones, en base a distintos tipos de conocimiento, de manera que permite al individuo reconocer los aspectos más destacados o los cambios en una situación clínica, interpretar su sentido, ofrecer una respuesta adecuada, y reflexionar sobre la eficacia de la intervención. El juicio clínico está influenciado por las experiencias generales de la persona que han contribuido a desarrollar la solución de problemas, pensamiento crítico, y el razonamiento clínico-habilidades.

Métodos de facilitación:

- Facilitar a través de preguntas: La simulación puede ser conducida con pautas y orientaciones del facilitador, guiando al/los participante/s a través de todo el proceso de toma de decisiones. Las preguntas tienen como objetivo ayudar al participante, en la priorización de la evaluación, la recolección de datos, la implementación y evaluación. Esta guía permite al participante avanzar hacia el cumplimiento de los objetivos.
- Facilitar parcialmente a través de preguntas: Durante la experiencia de la simulación, los participantes llevan a cabo actividades sin interrupción. Al principio, entran en la habitación con un plan y ejecutan el plan sin interrupción. Este enfoque da a los participantes tiempo para llevar a cabo el plan previsto y les ofrece la oportunidad para la auto-corrección. Se emplean las decisiones y las discusiones del grupo. Si los participantes no dan con la pista, la simulación cambia de dirección, mediante señales verbales del paciente, resultados de laboratorio, una llamada telefónica o la entrada del facilitador
- Facilitar sin preguntas: Los participantes proporcionan atención sin interrupciones y continúan con la simulación hasta que el escenario se ha completado. Se proporcionará si es necesario información adicional para ayudar en la reorientación de la situación. En la realización del escenario, el facilitador compromete a los participantes en la sesión informativa

Objetivos de los Participantes: Declaración de los objetivos cognitivos (conocimiento), afectivos (actitud), y/o psicomotores (habilidades).

Paciente Estandarizado: Persona entrenada para representar en un escenario, siempre de la misma forma, a un paciente individual o de otro tipo, con fines de instrucción, práctica, o evaluación



Pedagogía: El arte o la ciencia de los métodos de enseñanza. El estudio de los métodos de enseñanza, incluidos los objetivos de la educación y las formas en que esos objetivos se pueden lograr.

Pensamiento Crítico: Un proceso disciplinado que requiere la validación de los datos, incluidos los supuestos que pueden influir en los pensamientos y las acciones, y luego una reflexión cuidadosa en todo el proceso, mientras se evalúa la eficacia de lo que se ha determinado como la/s necesaria/s acción/es a tomar. Este proceso implica un propósito, que orienta la reflexión y se basa en principios científicos y evidencias, en lugar de supuestos y/o conjeturas.

Pensamiento Reflexivo: El compromiso de auto-monitoreo que se produce durante o después de una experiencia de simulación. Se considera un componente esencial del aprendizaje experiencial, promueve el descubrimiento de nuevos conocimientos con la intención de aplicar este conocimiento a situaciones futuras. Este tipo de pensamiento es necesario para la adquisición de habilidades metacognitivas y juicio clínico y tiene el potencial para disminuir la brecha entre la teoría y la práctica. La reflexión requiere la creatividad y la conciencia de auto-evaluación para hacer frente a situaciones especiales de pacientes.

Prebriefing: Una sesión informativa celebrada antes del inicio de una actividad de simulación y en la que se dan las instrucciones o información preparatoria a los participantes. El propósito del prebriefing es sentar las bases para un escenario y ayudar a los participantes en la consecución de los objetivos. Las actividades sugeridas en un prebriefing incluyen una orientación para el equipo, el medio ambiente, maniquí, funciones, asignación de tiempo, los objetivos y situación del paciente.

Preguntar: Una señal dada a un participante en un escenario.

Razonamiento clínico: La capacidad de recopilar y comprender datos al mismo tiempo que se recuerdan los conocimientos, habilidades (técnicas y no técnicas), y las actitudes acerca de una situación que se desarrolla. Tras el análisis, se pone

en común toda la información, aplicada a las nuevas situaciones **Reflexión guiada:** Proceso utilizado por el facilitador durante el debriefing que refuerza los aspectos críticos de la experiencia y estimula el aprendizaje intuitivo, permitiendo que el participante asimile la teoría, la práctica y la investigación con el fin de influir en las acciones futuras

Resolución de problemas: La habilidad utilizada en la gestión del rol del participante, el trabajo en equipo y la gestión de un cuidado de la salud. La resolución de problemas se refiere al proceso de atención de forma selectiva a la información en el ámbito de la atención del paciente, utilizar el conocimiento existente y la recolección de los datos pertinentes para formular una solución. Este complejo proceso requiere de diferentes procesos cognitivos, incluyendo métodos de razonamiento y estrategias, a fin de gestionar una situación

Resultado: Los resultados de progreso de los participantes hacia el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje.

Retroalimentación: Una vía de comunicación unidireccional dada a un participante a partir de un facilitador, un simulador, o de otros participantes, en un esfuerzo para mejorar el rendimiento.

Rol: papel que un personaje asume en el escenario de una simulación.

Seguridad del paciente: La atención de calidad proporcionada por el cuidado profesional de la salud con un enfoque en la prevención de daños a los pacientes.

Simulación: Una pedagogía que utiliza una o más tipologías para promover, mejorar y/o validar la progresión de un participante desde el nivel de principiante al de experto.

El aprendizaje y los entornos de pruebas por simulación:

- Simulación de ambiente de aprendizaje: Ambiente creado por el facilitador para permitir el intercambio y la discusión de las experiencias de los participantes, sin temor a la humillación o la acción punitiva. Los objetivos

de la simulación del ambiente de aprendizaje son promover y fomentar el aprendizaje significativo.

- Simulación del entorno de pruebas: Ambiente creado por el facilitador para permitir la evaluación formativa y sumativa. El objetivo de la simulación del entorno de prueba es crear un equivalente de la actividad para todos los participantes, con el fin de probar sus conocimientos, destrezas y habilidades en el entorno simulado.

Tipología: Clasificación de los tipos. En la simulación se refiere a la clasificación de los diferentes métodos de enseñanza y/o equipos utilizados para proporcionar una experiencia simulada. Como ejemplo, las metodologías de simulación pueden incluir: casos de simulación por escrito, modelos en 3 dimensiones, programas informáticos, pacientes estandarizados, entrenadores parciales de tareas y/o procedimientos y simulaciones de pacientes de alta fidelidad.

Validez: El grado en que una prueba mide lo que se supone que debe medir.

8.2.Anexo 2. Cuestionario de Prácticas educativas NLN.

Instrumento 1

Educational Practices: Questionnaire (Student Version)

In order to measure if the best practices are being used in your simulation, please complete the survey below as you perceive it. There are no right or wrong answers, only your perceived amount of agreement or disagreement. Please use the following code to answer the questions.

Use the following rating system when assessing the educational practices:							Rate each item based upon how important that item is to you.				
1 - Strongly Disagree with the statement 2 - Disagree with the statement 3 - Undecided - you neither agree or disagree with the statement 4 - Agree with the statement 5 - Strongly Agree with the statement NA - Not Applicable; the statement does not pertain to the simulation activity performed.							1 - Not Important 2 - Somewhat Important 3 - Neutral 4 - Important 5 - Very Important				
Item	1	2	3	4	5	NA	1	2	3	4	5
Active learning											
1. I had the opportunity during the simulation activity to discuss the ideas and concepts taught in the course with the teacher and other students.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
2. I actively participated in the debriefing session after the simulation.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
3. I had the opportunity to put more thought into my comments during the debriefing session.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
4. There were enough opportunities in the simulation to find out if I clearly understand the material.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
5. I learned from the comments made by the teacher before, during, or after the simulation.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
6. I received cues during the simulation in a timely manner.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
7. I had the chance to discuss the simulation objectives with my teacher.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
8. I had the opportunity to discuss ideas and concepts taught in the simulation with my instructor.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
9. The instructor was able to respond to the individual needs of learners during the simulation.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
10. Using simulation activities made my learning time more productive.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

Educational Practices: Questionnaire (Student Version)

Use the following rating system when assessing the educational practices:							Rate each item based upon how important that item is to you.				
1 - Strongly Disagree with the statement 2 - Disagree with the statement 3 - Undecided - you neither agree or disagree with the statement 4 - Agree with the statement 5 - Strongly Agree with the statement NA - Not Applicable; the statement does not pertain to the simulation activity performed.							1 - Not Important 2 - Somewhat Important 3 - Neutral 4 - Important 5 - Very Important				
Item	1	2	3	4	5	NA	1	2	3	4	5
Collaboration											
11. I had the chance to work with my peers during the simulation.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
12. During the simulation, my peers and I had to work on the clinical situation together.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Diverse Ways of Learning :											
13. The simulation offered a variety of ways in which to learn the material.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
14. This simulation offered a variety ways of assessing my learning.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
High Expectations:											
15. The objectives for the simulation experience were clear and easy to understand.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
16. My instructor communicated the goals and expectations to accomplish during the simulation.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

Cuestionario de Prácticas Educativas (Versión de estudiantes)

De cara a medir si se están empleando las mejores prácticas en tu simulación, por favor completa la encuesta a continuación tal y como lo percibes. No hay respuestas correctas o incorrectas, solo tu grado de acuerdo o desacuerdo. Por favor, usa la siguiente codificación para contestar a las preguntas:

Usa el siguiente Sistema de puntuación cuando valores las prácticas educativas:

1 – Totalmente en desacuerdo con la afirmación

2 – En desacuerdo con la afirmación

3 – Indeciso/a: Ni en desacuerdo, ni de acuerdo con la afirmación

4 – De acuerdo con la afirmación

5 – Totalmente de acuerdo con la afirmación

NA – No aplicable; la afirmación no es pertinente en la actividad de simulación llevada a cabo

Puntué cada ítem

basándote en la

importancia que

tienes para ti:

1- No es importante

2- Algo importante

3 - Neutral

4- Importante

5- Muy importante

Item	1	2	3	4	5	NA	1	2	3	4	5
Aprendizaje activo											
1. Durante la actividad de simulación, tuve la oportunidad de discutir las ideas y conceptos enseñados con el/la profesor/a y los otros estudiantes.											
2. Participé activamente en la sesión de debriefing posterior a la simulación.											
3. Tuve la oportunidad de reflexionar sobre mis comentarios durante la sesión de debriefing.											
4. Hubo suficientes oportunidades en la simulación para averiguar si entendí con claridad el material.											
5. Aprendí de los comentarios realizados por el/la profesor/a antes, durante o después de la simulación.											
6. Recibí pistas durante la simulación de forma oportuna.											
7. Tuve la oportunidad de discutir los objetivos de la simulación con mi profesor/a.											
8. Tuve la oportunidad de discutir las ideas y conceptos enseñados en la simulación con mi instructor/a.											
9. El/la instructor/a dio respuesta a las necesidades individuales del alumnado durante la simulación.											
10. El uso de las actividades de simulación hacen que mi tiempo de aprendizaje sea más productivo.											
Colaboración											
11. Tuve la oportunidad de trabajar con mis compañeros/as durante la simulación.											
12. Durante la simulación, mis compañeros/as y yo tuvimos que trabajar juntos sobre el escenario clínico.											
Diversidad de formas de aprendizaje											
13. La simulación ofrecía varias maneras de aprender el material.											
14. Esta simulación me ha ofrecido varias formas de valorar mi aprendizaje.											
Expectativas											
15. Los objetivos de la experiencia de simulación estaban claros y eran fáciles de entender.											
16. Mi instructor/a comunicó los objetivos y expectativas que debían alcanzarse durante la simulación.											

© Copyright, National League for Nursing, 2005.- Traducido

8.3. Anexo 3: Cuestionario de satisfacción de estudiantes y autoconfianza en el aprendizaje NLN: Instrumento 2.

Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning

Instructions: This questionnaire is a series of statements about your personal attitudes about the instruction you receive during your simulation activity. Each item represents a statement about your attitude toward your satisfaction with learning and self-confidence in obtaining the instruction you need. There are no right or wrong answers. You will probably agree with some of the statements and disagree with others. Please indicate your own personal feelings about each statement below by marking the numbers that best describe your attitude or beliefs. Please be truthful and describe your attitude as it really is, not what you would like for it to be. This is anonymous with the results being compiled as a group, not individually.

Mark:

- 1 = STRONGLY DISAGREE with the statement
- 2 = DISAGREE with the statement
- 3 = UNDECIDED - you neither agree or disagree with the statement
- 4 = AGREE with the statement
- 5 = STRONGLY AGREE with the statement

Satisfaction with Current Learning	SD	D	UN	A	SA
1. The teaching methods used in this simulation were helpful and effective.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
2. The simulation provided me with a variety of learning materials and activities to promote my learning the medical surgical curriculum.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
3. I enjoyed how my instructor taught the simulation.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
4. The teaching materials used in this simulation were motivating and helped me to learn.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
5. The way my instructor(s) taught the simulation was suitable to the way I learn.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Self-confidence in Learning	SD	D	UN	A	SA
6. I am confident that I am mastering the content of the simulation activity that my instructors presented to me.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
7. I am confident that this simulation covered critical content necessary for the mastery of medical surgical curriculum.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
8. I am confident that I am developing the skills and obtaining the required knowledge from this simulation to perform necessary tasks in a clinical setting.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
9. My instructors used helpful resources to teach the simulation.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
10. It is my responsibility as the student to learn what I need to know from this simulation activity.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
11. I know how to get help when I do not understand the concepts covered in the simulation.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
12. I know how to use simulation activities to learn critical aspects of these skills.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
13. It is the instructor's responsibility to tell me what I need to learn of the simulation activity content during class time.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

© Copyright, National League for Nursing, 2005

Revised December 22, 2004

Satisfacción de los estudiantes y auto-confianza en el aprendizaje

Instrucciones: Este cuestionario tiene una serie de afirmaciones sobre tus actitudes personales sobre la enseñanza que recibes durante tu actividad de simulación. Cada ítem representa una afirmación sobre tu satisfacción con el aprendizaje y auto-confianza en obtener la formación que necesitas. NO hay respuestas correctas o incorrectas. Probablemente estarás de acuerdo con algunas afirmaciones y en desacuerdo con otras. Por favor, indica tus sentimientos personales sobre cada afirmación a continuación, marcando el número que mejor describe tu actitud o creencias. Por favor, sé sincero/a y describe tu actitud, tal cual es, no la que te gustaría que fuera. Este cuestionario es anónimo y los resultados se manejan en formato grupal, no individualmente.

Marca:

- 1 – TOTALMENTE EN DESACUERDO con la afirmación
- 2 – EN DESACUERDO con la afirmación
- 3 – INDECISO/A: Ni en desacuerdo, ni de acuerdo con la afirmación
- 4 – DE ACUERDO con la afirmación
- 5 – TOTALMENTE DE ACUERDO con la afirmación

	1	2	3	4	5
Satisfacción con el aprendizaje actual					
1. Los métodos de enseñanza usados en esta simulación fueron de ayuda y efectivos.					
2. La simulación me proporcionó una variedad de materiales y actividades docentes que favorecieron mi aprendizaje en el currículum clínico.					
3. Disfruté de cómo el/la instructor/a enseñaba durante la simulación.					
4. Los materiales docentes que se usaron en esta simulación eran muy motivadores y me ayudaron a aprender.					
5. El modo en que mi(s) instructor/a(s) enseñaban en la simulación se adaptaba a mi manera de aprender.					
Auto-confianza en el aprendizaje					
6. Confío en que voy a tener dominio del contenido de la actividad de simulación que me han presentado mis instructores.					
7. Confío en que esta simulación ha cubierto contenidos críticos necesarios para el dominio del currículum clínico.					
8. Confío en que con esta simulación voy a desarrollar las habilidades y obtener el conocimiento necesario para llevar a cabo las tareas en el entorno clínico.					
9. Mis instructores han usado recursos muy útiles para enseñar la simulación.					
10. Es mi responsabilidad como estudiante aprender lo que necesito saber de esta actividad de simulación.					
11. Sé cómo obtener ayuda cuando no comprendo los conceptos cubiertos por esta simulación.					
12. Sé cómo usar las actividades de simulación para aprender aspectos críticos de estas habilidades.					
13. Es responsabilidad del/la instructor/a que me diga lo que necesito aprender del contenido de la actividad de simulación durante el tiempo de clase.					

© Copyright, National League for Nursing, 2005. Traducido

8.4. Anexo 4: Cuestionario escala de diseño de la simulación

NLN: Instrumento 3.

Simulation Design Scale (Student Version)

In order to measure if the best simulation design elements were implemented in your simulation, please complete the survey below as you perceive it. There are no right or wrong answers, only your perceived amount of agreement or disagreement. Please use the following code to answer the questions.

Use the following rating system when assessing the simulation design elements:	Rate each item based upon how important that item is to you.
1 - Strongly Disagree with the statement 2 - Disagree with the statement 3 - Undecided - you neither agree or disagree with the statement 4 - Agree with the statement 5 - Strongly Agree with the statement NA - Not Applicable; the statement does not pertain to the simulation activity performed.	1 - Not Important 2 - Somewhat Important 3 - Neutral 4 - Important 5 - Very Important

Item	1	2	3	4	5	NA	1	2	3	4	5
Objectives and Information											
1. There was enough information provided at the beginning of the simulation to provide direction and encouragement.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
2. I clearly understood the purpose and objectives of the simulation.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
3. The simulation provided enough information in a clear matter for me to problem-solve the situation.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
4. There was enough information provided to me during the simulation.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
5. The cues were appropriate and geared to promote my understanding.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
Support											
6. Support was offered in a timely manner.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
7. My need for help was recognized.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
8. I felt supported by the teacher's assistance during the simulation.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5
9. I was supported in the learning process.	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5	☐ NA	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5

Escala del Diseño de la Simulación (Versión estudiantes)

De cara a medir si se han aplicado los mejores elementos en el diseño de tu simulación, por favor completa la encuesta a continuación tal y como lo percibes. No hay respuestas correctas o incorrectas, solo tu grado de acuerdo o desacuerdo. Por favor, usa la siguiente codificación para contestar a las preguntas:

Usa el siguiente sistema de puntuación cuando valores las prácticas educativas:
 1 – Totalmente en desacuerdo con la afirmación
 2 – En desacuerdo con la afirmación
 3 – Indeciso/a: Ni en desacuerdo, ni de acuerdo con la afirmación
 4 – De acuerdo con la afirmación
 5 – Totalmente de acuerdo con la afirmación
 NA – No aplicable; la afirmación no es pertinente en la actividad de simulación llevada a cabo

Puntúa cada ítem basándote en la importancia que tienen para ti:
 1- No es importante
 2- Algo importante
 3 - Neutral
 4- Importante
 5- Muy importante

Item	1	2	3	4	5	NA	1	2	3	4	5
Objetivos e información											
1. Se proporcionó suficiente información al principio de la simulación para orientarnos y estimularnos.											
2. Entendí claramente el propósito y objetivos de la simulación.											
3. La simulación proporcionó suficiente información de forma clara para resolver el problema del escenario.											
4. Se facilitó suficiente información durante la simulación.											
5. Las pistas eran apropiadas y pensadas para promover mi comprensión.											
Apoyo											
6. Se me ofreció apoyo de forma oportuna.											
7. Se reconoció mi necesidad de ayuda.											
8. Me sentí apoyado/a por el /la profesor/a durante la simulación.											
9. Me sentí apoyado/a en el proceso de aprendizaje.											
Resolución de problemas											
10. Se facilitó la resolución de problemas de forma independiente.											
11. Se me animó para que explorara todas las posibilidades de la simulación.											
12. La simulación estaba diseñada para mi nivel específico de aprendizaje y habilidades.											
13. La simulación me dio la oportunidad de priorizar la valoración y cuidados de Enfermería.											
14. La simulación me dio la oportunidad de establecer objetivos para mi paciente.											
Retroalimentación y reflexión guiada											
15. La retroalimentación proporcionada era constructiva.											
16. La retroalimentación se daba de forma oportuna.											
17. La simulación me permitió analizar mi propia conducta y acciones.											
18. Hubo una oportunidad tras la simulación de obtener orientación/ retroalimentación del/la profesor/a para construir conocimiento a otro nivel.											
Fidelidad (realismo)											
19. El escenario parecía una situación de la vida real.											
20. Se construyeron factores, situaciones y variables de la vida real en el escenario de simulación.											

© Copyright, National League for Nursing, 2005. Traducido

8.5. Anexo 5: Rúbrica de Juicio Clínico de Lasater

Dimensión atención efectiva que implica:

* Observación enfocada Seleccione una de las siguientes opciones - Confundido/a por la situación clínica y la cantidad y tipo de datos; la observación no la hace de forma organizada y le pasan desapercibidos datos importantes y/o comete errores en la valoración - Intenta monitorizar una variedad de datos objetivos y subjetivos pero se ve superado/a por el despliegue de datos; se centra en los datos más obvios, pasándole desapercibida alguna información importante - Observa y monitoriza regularmente una variedad de datos incluyendo tanto objetivos como subjetivos; detecta la mayor parte de la información útil pero puede que le pasen desapercibidos signos más sutiles - Focaliza la observación adecuadamente: observa y monitoriza regularmente una amplia variedad de datos objetivos y subjetivos para descubrir cualquier información útil
* Reconocimiento de desviaciones de patrones esperados Seleccione una de las siguientes opciones - Se centra en una sola cosa cada vez, dejando de lado la mayoría de patrones y desviaciones esperadas; desaprovecha oportunidades para refinar la valoración - Identifica patrones y desviaciones obvias, dejando de lado alguna información importante; inseguro/a en cómo continuar la valoración - Reconoce los patrones más obvios y las desviaciones en los datos y los usa para valorar continuamente - Reconoce patrones sutiles y desviaciones de patrones esperados en los datos y los usa para guiar la valoración
* Búsqueda de información Seleccione una de las siguientes opciones - No es efectivo/a buscando información; confía fundamentalmente en datos objetivos; tiene dificultad para interactuar con el paciente y la familia y no recoge datos subjetivos importantes - Hace esfuerzos limitados para buscar información adicional del paciente y su familia; a menudo parece no saber qué información buscar y/o sigue información no relacionada - Busca activamente en el paciente y su familia información subjetiva sobre la situación del paciente para apoyar la planificación de intervenciones; a veces no sigue pistas importantes - Busca de forma asertiva información para planificar una intervención: recoge cuidadosamente datos subjetivos mediante la observación y la interacción con el paciente y la familia

Dimensión interpretación efectiva que implica:

* Priorización de datos Seleccione una de las siguientes opciones - Tiene dificultad para centrarse y parece no saber qué datos son los más importantes para el diagnóstico; intenta atender a todos los datos disponibles - Hace un esfuerzo para priorizar los datos y se centra en lo más importante, pero también atiende a datos menos relevantes o útiles - Generalmente, se centra en los datos más importantes y busca información adicional relevante, pero, puede intentar atender a datos menos pertinentes - Se centra en los datos más importantes y relevantes útiles para explicar la situación del paciente
* Búsqueda de sentido en los datos Seleccione una de las siguientes opciones - Incluso en situaciones simples, comunes o familiares, tiene dificultad para interpretar o encontrar sentido a los datos; tiene problemas para distinguir entre explicaciones alternativas e intervenciones adecuadas, requiriendo ayuda tanto para identificar el problema, como para desarrollar la intervención - En situaciones simples, comunes o familiares, es capaz de comparar los patrones de datos del paciente con los conocidos y desarrollar o explicar planes de intervención; sin embargo, tiene dificultad incluso con datos moderadamente difíciles o situaciones esperables en estudiantes; requiere consejo o ayuda de forma inapropiada - En la mayoría de situaciones, interpreta los patrones de datos del paciente y los compara con patrones conocidos para desarrollar un plan de intervención razonado; las excepciones son raras o en casos complicados donde sería adecuado buscar la orientación de una enfermera especialista o más experta - Incluso cuando se enfrenta a datos complejos, confusos o conflictivos, es capaz de (a) notar y darle sentido a los patrones en los datos del paciente (b) compararlos con patrones conocidos (de la base de conocimiento de Enfermería, investigación, experiencia personal, intuición) y (c) desarrollar planes de intervención que pueden justificarse en términos de su probabilidad de éxito

Dimensión respuesta efectiva que implica:

* Calma, actitud confiada Seleccione una de las siguientes opciones - Excepto en situaciones simples y rutinarias, se estresa y se desorganiza, no tiene control, genera ansiedad en los pacientes y familiares o los incapacita para cooperar - Es incierto en el rol de líder; tranquiliza a los pacientes y familias en situaciones rutinarias y relativamente simples, pero se estresa y se desorganiza fácilmente - Generalmente muestra liderazgo y confianza y es capaz de controlar o calmar la mayoría de situaciones; puede mostrar estrés en situaciones particularmente difíciles o complejas - Asume responsabilidad; delega tareas en el equipo; valora a los pacientes y los tranquiliza, así como a sus familias
* Comunicación clara Seleccione una de las siguientes opciones - Tiene dificultades para comunicarse: sus explicaciones son confusas; las instrucciones no son claras o contradictorias; confunde a los pacientes y familiares o les genera ansiedad y no los tranquiliza - Muestra alguna habilidad para la comunicación (ej.: dando instrucciones); su comunicación con pacientes, familiares y miembros del equipo es parcialmente exitosa; muestra una actitud cuidadora pero no competencia - Generalmente, se comunica bien, da explicaciones cuidadosas a los pacientes, da instrucciones claras al equipo; podría ser más efectivo a la hora de establecer una buena relación - Se comunica de forma efectiva; explica las intervenciones; calma y tranquiliza a los pacientes y familiares; dirige e implica a los miembros del equipo; explica y da instrucciones; comprueba que son comprendidas

*** Intervención bien planificada, flexibilidad**
 Seleccione una de las siguientes opciones

- Se centra en hacer una única intervención, fijando una solución probable, pero que puede ser vaga, confusa y/o incompleta; puede que monitorice algo
- Desarrolla intervenciones de acuerdo con los datos más obvios; monitoriza la evolución pero es incapaz de hacer ajustes en función de las respuestas del paciente
- Desarrolla intervenciones de acuerdo con los datos relevantes del paciente; monitoriza la evolución regularmente pero no espera tener que cambiar los tratamientos
- Las intervenciones las individualiza para el paciente; monitoriza atentamente la evolución del paciente y es capaz de ajustar el tratamiento según las respuestas del paciente

*** Habilidoso/a**
 Seleccione una de las siguientes opciones

- Es incapaz de seleccionar y/o llevar a cabo las habilidades enfermeras
- Duda o es inefectivo/a en el uso de las habilidades enfermeras
- Muestra competencia en el uso de la mayoría de habilidades enfermeras, pero, podría mejorar la velocidad o la adecuación
- Muestra dominio en las habilidades enfermeras necesarias

Dimensión reflexión efectiva que implica:

*** Evaluación-autoanálisis**
 Seleccione una de las siguientes opciones

- Incluso cuando se le invita a hacerlo las evaluaciones son breves, someras y no se usan para mejorar la práctica; justifica las decisiones y elecciones personales sin evaluarlas
- Incluso cuando se le invita a hacerlo, verbaliza brevemente las evaluaciones más obvias; tiene dificultad para imaginar elecciones alternativas; se auto-protecte cuando evalúa sus elecciones personales
- Evalúa y analiza su propio desempeño clínico con una mínima invitación a hacerlo, principalmente sobre sucesos y decisiones importantes; identifica puntos de decisión clave y considera alternativas
- Evalúa y analiza de forma independiente su propio desempeño clínico, dándose cuenta de los puntos de decisión, elaborando alternativas, y evaluando adecuadamente las opciones

*** Compromiso para la mejora**
 Seleccione una de las siguientes opciones

- NO muestra interés en mejorar el desempeño o es incapaz de hacerlo; apenas reflexiona; no es crítico/a consigo mismo/a o excesivamente crítico/a (según con arreglo al nivel de desarrollo) , no es capaz de ver fallos, o necesidad de mejora
- Demuestra conciencia de la necesidad de seguir mejorando y hace algunos esfuerzos para aprender de la experiencia y mejorar su desempeño, pero, tiende a afirmar lo obvio y necesita evaluación externa
- Demuestra deseo de mejorar su desempeño; reflexiona y evalúa sus experiencias; identifica sus fortalezas y debilidades; podría ser más sistemático/a evaluando sus debilidades
- Demuestra compromiso para seguir mejorando; reflexiona y evalúa críticamente sobre sus experiencias; identifica con precisión sus fortalezas y debilidades y desarrolla planes específicos para eliminar las debilidades

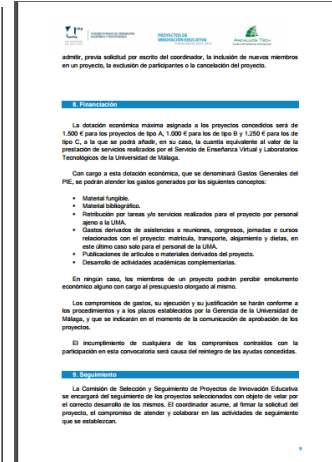
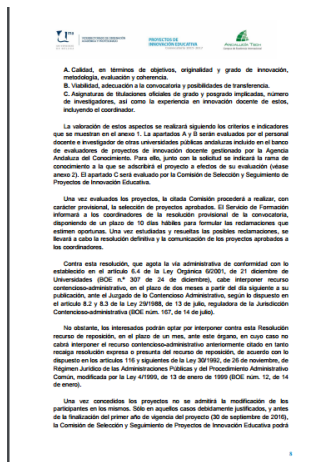
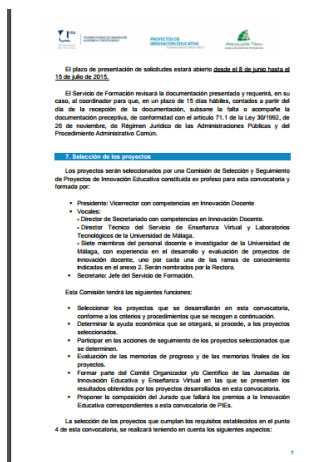
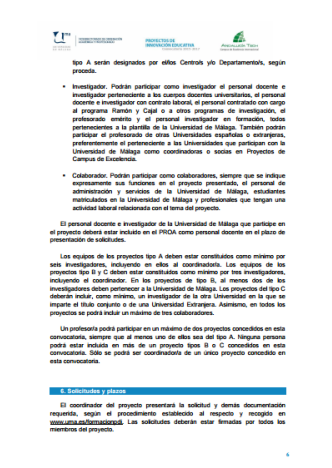
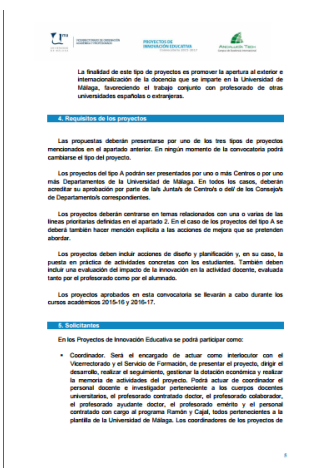
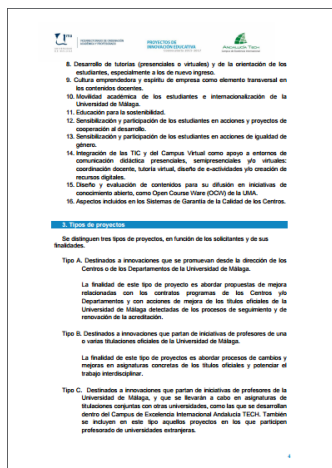
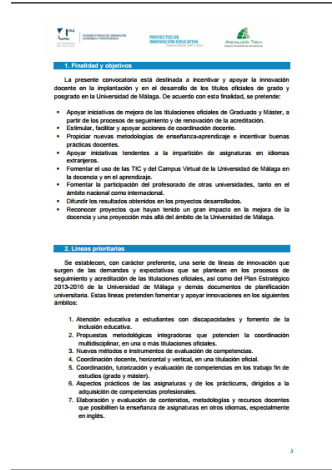
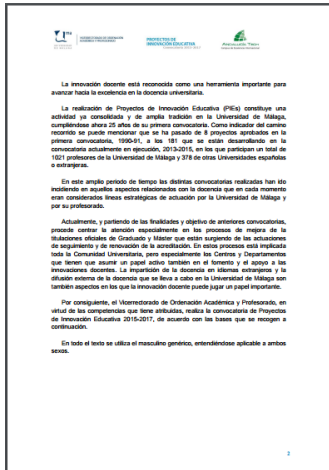
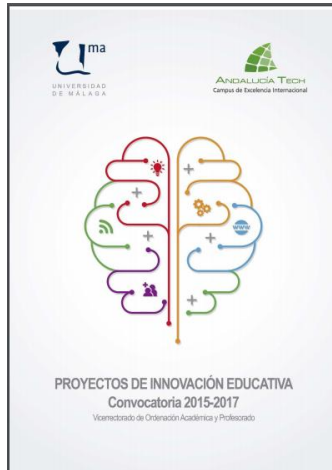
LASATER CLINICAL JUDGMENT RUBRIC¹

	Exemplary	Accomplished	Developing	Beginning
Effective noticing involves:				
Focused observation	Focuses observation appropriately; regularly observes and monitors a wide variety of objective and subjective data to uncover any useful information	Regularly observes and monitors a variety of data, including both subjective and objective; most useful information is noticed; may miss the most subtle signs	Attempts to monitor a variety of subjective and objective data but is overwhelmed by the array of data; focuses on the most obvious data, missing some important information	Confused by the clinical situation and the amount and kind of data; observation is not organized and important data are missed, and/or assessment errors are made
Recognizing deviations from expected patterns	Recognizes subtle patterns and deviations from expected patterns in data and uses these to guide the assessment	Recognizes most obvious patterns and deviations in data and uses these to continually assess	Identifies obvious patterns and deviations, missing some important information; unsure how to continue the assessment	Focuses on one thing at a time and misses most patterns and deviations from expectations; misses opportunities to refine the assessment
Information seeking	Assertively seeks information to plan intervention; carefully collects useful subjective data from observing and interacting with the patient and family	Actively seeks subjective information about the patient's situation from the patient and family to support planning interventions; occasionally does not pursue important leads	Makes limited efforts to seek additional information from the patient and family; often seems not to know what information to seek and/or pursues unrelated information	Is ineffective in seeking information; relies mostly on objective data; has difficulty interacting with the patient and family and fails to collect important subjective data
Effective interpreting involves:				
Prioritizing data	Focuses on the most relevant and important data useful for explaining the patient's condition	Generally focuses on the most important data and seeks further relevant information but also may try to attend to less pertinent data	Makes an effort to prioritize data and focus on the most important, but also attends to less relevant or useful data	Has difficulty focusing and appears not to know which data are most important to the diagnosis; attempts to attend to all available data
Making sense of data	Even when facing complex, conflicting, or confusing data, is able to (a) note and make sense of patterns in the patient's data, (b) compare these with known patterns (from the nursing knowledge base, research, personal experience, and intuition), and (c) develop plans for interventions that can be justified in terms of their likelihood of success	In most situations, interprets the patient's data patterns and compares with known patterns to develop an intervention plan and accompanying rationale; the exceptions are rare or in complicated cases where it is appropriate to seek the guidance of a specialist or a more experienced nurse	In simple, common, or familiar situations, is able to compare the patient's data patterns with those known and to develop or explain intervention plans; has difficulty, however, with even moderately difficult data or situations that are within the expectations of students; inappropriately requires advice or assistance	Even in simple, common, or familiar situations, has difficulty interpreting or making sense of data; has trouble distinguishing among competing explanations and appropriate interventions, requiring assistance both in diagnosing the problem and developing an intervention

Effective responding involves:				
Calm, confident manner	Assumes responsibility; delegates team assignments; assesses patients and reassures them and their families	Generally displays leadership and confidence and is able to control or calm most situations; may show stress in particularly difficult or complex situations	Is tentative in the leader role; reassures patients and families in routine and relatively simple situations, but becomes stressed and disorganized easily	Except in simple and routine situations, is stressed and disorganized, lacks control, makes patients and families anxious or less able to cooperate
Clear communication	Communicates effectively; explains interventions; calms and reassures patients and families; directs and involves team members, explaining and giving directions; checks for understanding	Generally communicates well; explains carefully to patients; gives clear directions to team; could be more effective in establishing rapport	Shows some communication ability (e.g., giving directions); communication with patients, families, and team members is only partly successful; displays caring but not competence	Has difficulty communicating; explanations are confusing; directions are unclear or contradictory; patients and families are made confused or anxious and are not reassured
Well-planned intervention/ flexibility	Interventions are tailored for the individual patient; monitors patient progress closely and is able to adjust treatment as indicated by patient response	Develops interventions on the basis of relevant patient data; monitors progress regularly but does not expect to have to change treatments	Develops interventions on the basis of the most obvious data; monitors progress but is unable to make adjustments as indicated by the patient's response	Focuses on developing a single intervention, addressing a likely solution, but it may be vague, confusing, and/or incomplete; some monitoring may occur
Being skillful	Shows mastery of necessary nursing skills	Displays proficiency in the use of most nursing skills; could improve speed or accuracy	Is hesitant or ineffective in using nursing skills	Is unable to select and/or perform nursing skills
Effective reflecting involves:				
Evaluation/self-analysis	Independently evaluates and analyzes personal clinical performance, noting decision points, elaborating alternatives, and accurately evaluating choices against alternatives	Evaluates and analyzes personal clinical performance with minimal prompting, primarily about major events or decisions; key decision points are identified, and alternatives are considered	Even when prompted, briefly verbalizes the most obvious evaluations; has difficulty imagining alternative choices; is self-protective in evaluating personal choices	Even prompted evaluations are brief, cursory, and not used to improve performance; justifies personal decisions and choices without evaluating them
Commitment to improvement	Demonstrates commitment to ongoing improvement; reflects on and critically evaluates nursing experiences; accurately identifies strengths and weaknesses and develops specific plans to eliminate weaknesses	Demonstrates a desire to improve nursing performance; reflects on and evaluates experiences; identifies strengths and weaknesses; could be more systematic in evaluating weaknesses	Demonstrates awareness of the need for ongoing improvement and makes some effort to learn from experience and improve performance but tends to state the obvious and needs external evaluation	Appears uninterested in improving performance or is unable to do so; rarely reflects; is uncritical of himself or herself or overly critical (given level of development); is unable to see flaws or need for improvement

Lasater K. Clinical judgment development: using simulation to create an assessment rubric. *J Nurs Educ* 2007; 46: 496–503.

8.7. Anexo 7: Convocatoria Proyectos de Innovación Educativa. UMA. 2015-2017



Con carácter obligatorio, al finalizar el curso académico 2015-2016 los coordinadores deberán presentar una memoria de progreso, siguiendo el procedimiento, los formatos y los plazos que en su momento se les hará llegar. Estas memorias de progreso serán valoradas por la Comisión de Selección y Seguramiento y se informará de su resultado a los coordinadores interesados, en su caso, los puntos y áreas de mejora identificadas. Igualmente, con carácter obligatorio los coordinadores deberán presentar al finalizar el curso académico 2016-17 una memoria final, siguiendo el procedimiento, los formatos y los plazos que en su momento se le hará llegar. También están obligados a presentar los resultados obtenidos en los proyectos en las Jornadas que se organicen con esta finalidad.

En caso de que no se presente alguna de las memorias citadas o la memoria final sea valorada negativamente, la Comisión de Selección y Seguramiento informará al Vicerrectorado con competencias en innovación docente para que tome, en su caso, las medidas oportunas. En todo caso, una valoración negativa final del proyecto implicará que el coordinador no podrá participar como tal en la siguiente convocatoria de PIEs de la Universidad de Málaga.

Las publicaciones y demás producciones que emanen de los trabajos realizados en el seno de estos proyectos deberán reflejar esta circunstancia, indicando el título del proyecto, el código y la denominación de esta convocatoria de la Universidad de Málaga. Copias de los mismos serán entregadas junto con la memoria final.

13. Reconocimiento y promoción

En la página web de la Universidad de Málaga se divulgarán las proyectos convocadas en esta convocatoria, mencionando, el título, el coordinador, los correos electrónicos y un resumen del mismo. Igualmente, y para conocimiento de la comunidad universitaria, y especialmente de los estudiantes, las regularidades implicadas en las proyectos serán identificadas como tales en el Campus Virtual de la UMA.

Una vez finalizado el proyecto y entregada la memoria final, se emitirán certificados que reconozcan el trabajo realizado en los proyectos y el papel desempeñado en los mismos (coordinador, investigador o colaborador).

Una vez finalizado el plazo de vigencia de los proyectos, se organizarán unas Jornadas de Innovación Educativa y Enseñanza Virtual con objeto de fomentar el intercambio de experiencias y la difusión de los resultados obtenidos en los proyectos realizados. Las experiencias presentadas en estas Jornadas se publicarán en un volumen específico de la colección de Innovación Educativa del Servicio de Publicaciones y Divulgación Científica de la Universidad de Málaga.

Igualmente, se establecerán unas premias con objeto de reconocer la labor realizada en los proyectos que hayan tenido un mayor impacto en la mejora de la docencia y una mayor proyección y reconocimiento más allá del ámbito de la

Universidad de Málaga, según el procedimiento que se hará público con la debida antelación. Las experiencias realizadas en los proyectos que reúnan requisitos se publicarán en un volumen específico de la colección de Innovación Educativa del Servicio de Publicaciones y Divulgación Científica de la Universidad de Málaga.

13. Documentación

Los documentos para participar en la convocatoria se encuentran disponibles en www.uma.es/convocatorias

Para cualquier duda sobre la convocatoria pueden dirigirse a la dirección que se indica a continuación:

Servicio de Formación
Plaza del Ejido, Edificio Málaga. 1ª Planta. Despacho 105.
Campus de El Ejido s/n. 29071-Málaga.
Teléfono 952 13 269557. Fax: 952 13 2215.
Correo electrónico: formacion@uma.es
Página web: www.uma.es/formacionpdi

Málaga, a 8 de junio de 2015

La Vicerrectora de Ordenación Académica y Profesorado

(Por delegación de competencias de la Rectora, según Resolución 1/2006, de 20 de febrero)

Maria José Blanca Mateo

ANEXO 1. CRITERIOS Y PUNTAJE PARA LA VALORACIÓN DE LOS PROYECTOS

CRITERIOS Y PUNTAJES	PUNTAJES
A. Calidad en la forma de la memoria	10 puntos
A.1. Claridad. Grado de precisión y concreción de los datos que se presentan, datos y calificación de los mismos.	Un máximo de 3 puntos
A.2. Originalidad y grado de innovación. Grado de originalidad de la propuesta con respecto a los conocimientos actuales ya conocidos en el ámbito universitario.	Un máximo de 3 puntos
A.3. Metodología. Grado de coherencia de las actividades, procedimientos, herramientas, etc.	Un máximo de 3 puntos
A.4. Documentación del proyecto. Grado de coherencia con que se describe el proyecto, la justificación de la necesidad y la pertinencia del proyecto y de las actividades a realizar.	Un máximo de 3 puntos
A.5. Coherencia. Grado en que están relacionados los objetivos del proyecto, la metodología y la evaluación.	Un máximo de 3 puntos
B. Viabilidad, ejecución y evaluación	10 puntos
B.1. Viabilidad. Grado en que el proyecto se puede llevar a cabo en la práctica en el contexto universitario (Recursos, materiales, etc.).	Un máximo de 3 puntos
B.2. Ejecución. Grado de viabilidad de la propuesta de trabajo en la práctica. Grado de viabilidad de la propuesta de trabajo en la práctica. Grado de viabilidad de la propuesta de trabajo en la práctica.	Un máximo de 3 puntos
B.3. Evaluación. Grado en que se pueden evaluar los resultados obtenidos en el proyecto y en su aplicación en la docencia.	Un máximo de 3 puntos
C. Impacto y proyección del proyecto	10 puntos
C.1. Impacto. Grado de relevancia de los resultados obtenidos en la práctica en la docencia. Grado de relevancia de los resultados obtenidos en la práctica.	Un máximo de 3 puntos
C.2. Proyección. Grado de relevancia de los resultados obtenidos en la práctica en la docencia. Grado de relevancia de los resultados obtenidos en la práctica.	Un máximo de 3 puntos
C.3. Impacto y proyección. Grado de relevancia de los resultados obtenidos en la práctica en la docencia. Grado de relevancia de los resultados obtenidos en la práctica.	Un máximo de 3 puntos

C.4. Impacto y proyección del proyecto

Se valorará el grado de relevancia de los resultados obtenidos en la práctica en la docencia. Se valorará el grado de relevancia de los resultados obtenidos en la práctica.

Puntuación Total: Máximo 30 puntos

ANEXO 2. TEMAS DE CONVOCATORIA PARA LA VALORACIÓN DE LOS PROYECTOS

- Artes y Humanidades
- Ciencias
- Ciencias de la Salud
- Ciencias Económicas
- Ciencias Jurídicas
- Ciencias Sociales y de la Educación
- Ingeniería y Arquitectura

Disponible en: http://www.uma.es/media/tinyimages/file/Convocatoria_PIEs_2015-2017.pdf (Consultada el 24 de Julio de 2016)

8.8. Anexo 8: Autorización de la National League of Nursing

De: "Amy McGuire" <amcguire@nlm.org>

Para: "jmmasen@uma.es" <jmmasen@uma.es>

Enviado: 04/03/2015 15:39:00

Asunto: NLN Instrument Request - Permission for Translation and Use

Dear Professor Morales,

It is my pleasure to grant you permission to use the "Educational Practices Questionnaire," "Simulation Design Scale" and "Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning" NLN/Laerdal Research Tools.

In granting permission to translate the instruments, it is understood the following caveats will be respected.

1. The translated instrument must be sent back to the NLN for our records and use if we choose to do so.
2. The translated instrument must note that the NLN holds the copyright to the instrument.
3. The translated instrument must note that the translation has been completed with NLN's consent, but that NLN is not responsible for the accuracy of the translation.

In granting permission to use the instruments, it is understood that the following caveats will be respected:

1. It is the sole responsibility of (you) the researcher to determine whether the NLN questionnaire is appropriate to her or his particular study.
2. Modifications to a survey may affect the reliability and/or validity of results. Any modifications made to a survey are the sole responsibility of the researcher.
3. When published or printed, any research findings produced using an NLN survey must be properly cited. If the content of the NLN survey was modified in any way, this must also be clearly indicated in the text, footnotes and endnotes of all materials where findings are published or printed.

I am pleased that materials developed by the National League for Nursing are seen as valuable, and I am pleased that we are able to grant permission for the use of the "Educational Practices Questionnaire," "Simulation Design Scale" and "Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning" instruments for your important work to advance the science of nursing education.

Warm Regards, Amy

Amy McGuire | Administrative Coordinator, NLN Chamberlain Center | National League for Nursing | www.nln.org |

amcguire@nlm.org | Tel: [202-909-2509](tel:202-909-2509) | The Watergate | 2600 Virginia Avenue NW, 8th Fl, Washington, DC 20037

8.9. Anexo 9: Permiso RJCL

----- Mensaje original -----

De: "Kathie Lasater" <lasaterk@ohsu.edu>

Para: "José Miguel Morales" <jmmasen@uma.es>

Enviado: 30/03/2016 21:15:30

Asunto: RE: Re[2]: LCJR validation

I'm not sure what is happening with this email, but I'm going to try again to send a full message:

Dear Professor Morales,

First of all, I invite you to call me by my first name--Kathie. It sounds as though we might be corresponding for awhile!

Second, the 2007 version that appeared in JNE has not changed. There are many other publications about the LCJR, both by me and others, that may also prove useful.

The colleagues in Brazil used a translation process, which I found fascinating and very rigorous, which sounds similar to your process. It was from this publication:

Beaton, DE, Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, MB. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186-3191.

I'm happy to be of help in any way that I can, especially as you get to the nuances of the language of the LCJR.

Best to you,
Kathie

Kathie Lasater, EdD, RN, ANEF, FAAN
Professor
OHSU School of Nursing, SN-4S
3455 SW Veterans' Hospital Rd.
Portland, OR 97239
[\(503\)494-8325](tel:(503)494-8325)

8.10. Anexo 10: Resolución Proyectos de Innovación Educativa 2015-2017. Universidad de Málaga. PIE 144-15



RESOLUCIÓN PROVISORIAL DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA, CONVOCATORIA 2015-2017

		CALIDAD DE PROYECTO						VIABILIDAD				TOTALES A+B	ASIGNATURAS Y MERITOS					TOTAL A+B+C	RESOLUCIÓN	PRESUPUESTO ASIGNADO
		A1	A2	A3	A4	A5	TOTAL	B1	B2	B3	TOTAL		C1	C2	C3	C4	TOTAL			
PIE15-129	Tipo B	3	4	2	2	2	13	2	4	2	8	21	2.00	0.50	0.00	4.00	6.50	27.50	DENEGADO (d)	
PIE15-130	Tipo B	5	5	4	4	4	22	5	5	5	15	37	0.00	1.00	0.00	4.00	5.00	42.00	APROBADO	(2)
PIE15-132	Tipo B	4	4	4	4	4	20	4	4	4	12	32	2.00	1.00	0.00	4.00	7.00	39.00	APROBADO	(2)
PIE15-133	Tipo A	5	4	5	4	5	23	5	5	5	15	38	0.00	3.00	0.50	4.00	7.50	45.50	APROBADO (1)	(2)
PIE15-134	Tipo B	3	2	3	4	3	15	5	5	5	15	30	0.00	1.00	2.50	4.00	7.50	37.50	APROBADO	(2)
PIE15-135	Tipo B	5	5	5	5	5	25	5	5	5	15	40	2.00	1.00	0.00	4.00	7.00	47.00	APROBADO	(2)
PIE15-136	Tipo B	3	2	3	3	3	14	4	4	4	12	26	0.00	1.00	0.00	4.00	5.00	31.00	APROBADO	(2)
PIE15-137	Tipo B	5	5	5	3	5	23	5	5	5	15	38	1.00	0.75	0.00	2.40	4.15	42.15	APROBADO	(2)
PIE15-138	Tipo B	5	4	2	4	3	18	4	5	4	13	31	2.00	1.00	0.00	4.00	7.00	38.00	APROBADO	(2)
PIE15-139	Tipo B	4	3	5	4	4	20	4	4	4	12	32	0.00	1.00	0.50	4.00	5.50	37.50	APROBADO	(2)
PIE15-140	Tipo A	2	3	2	1	2	10	3	5	2	10	20	0.00	0.75	0.00	4.00	4.75	24.75	DENEGADO (d)	
PIE15-141	Tipo A	4	5	5	5	5	24	5	4	4	13	37	0.00	2.25	0.00	4.00	6.25	43.25	APROBADO (1)	(2)
PIE15-142	Tipo B	4	2	4	5	4	19	5	5	5	15	34	0.00	1.00	0.50	4.00	5.50	39.50	APROBADO	(2)
PIE15-143	Tipo C	3	3	4	3	3	16	4	3	2	9	25	0.50	1.00	3.00	0.00	4.50	29.50	APROBADO	(2)
PIE15-144	Tipo A	5	5	5	5	5	25	5	5	4	14	39	2.00	0.75	0.00	4.00	6.75	45.75	APROBADO (1)	(2)
PIE15-145	Tipo B	3	3	4	2	3	15	3	4	4	11	26	0.00	1.00	1.50	4.00	6.50	32.50	APROBADO	(2)
PIE15-146	Tipo B	5	4	4	3	4	20	5	4	3	12	32	2.00	1.00	0.00	4.00	7.00	39.00	APROBADO	(2)

9. Bibliografía

- ¹ Conferencia de Ministros Europeos (2005). *Comunicado de la conferencia de ministros europeos responsables de educación superior*. Bergen. Disponible en (Consultada el 15 de Julio de 2014): http://institucional.us.es/eees/formacion/Bergen_Comunicado-esp.pdf
- ² Conferencia Nacional de Directores de Centros Universitarios de Enfermería (2009). *Implantación estudios de grado en Enfermería en centros de la CNDUCE*. Disponible en (consultada el 15 de Julio de 2014): http://www.cndcue.com/informacion/grado/Resultados_Implantacion_Grado.pdf
- ³ Robinson JA et al. Generational differences and learning style preferences in nurses from a large metropolitan medical center. *J. Nurses Staff Dev.*, 28 (2012), pp. 166–172
- ⁴ Shinnick, M.A., Woo, M.A., Learning style impact on knowledge gains in human patient simulation, *Nurse Educ. Today*. (2014), <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2014.05.013>
- ⁵ Isaza A. Clases magistrales versus actividades participativas en el grado de Medicina. De la teoría a la evidencia. *Revista de Estudios Sociales* no. 20, junio de 2005, 83-91. Disponible en (consultada el 15 de Julio de 2014): http://res.uniandes.edu.co/pdf/data/Revista_No_20/07_Otras_Voces1.pdf
- ⁶ Bernabeu MD y Giribet MC. Similitudes entre procesos europeos y catalanes. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(1), (2004), 97-107. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/274/27418107.pdf> (consultada el 15-7-2014)
- ⁷ Alvarez Gonzáles M. La tutoría académica en el Espacio Europeo de la Educación Superior. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22(1), (2008), 71-88. Disponible En: http://aufop.com/aufop/uploaded_files/revistas/121183123210.pdf#page=7 (consultada el 15 de Julio de 2014)
- ⁸ Dale E. The cone of experience. In Dale E, ed. *Audio-visual methods in teaching*. New York: Dryden Press; 1946. p. 37-51.
- ⁹ Hacia nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje en ciencias de la salud. Jornada de la Sociedad de Educación Médica de Euskadi (SEMDE). 2010. *Educ Med* 2011; 14 (2): 91-99. Disponible en: http://www.ehu.es/SEMDE/archivos_pdf/Comunicaciones%20Jornada%2010%20SEMDE.pdf (Consultada el 17_07_2014)
- ¹⁰ McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than intelligence. *American Psychologist*, 28 (1), 1-14.
- ¹¹ Bunk, GP (1994). La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. *Rev. Europea de Formación Profesional*, (1), 8-14.
- ¹² Agencia de Calidad Sanitaria. Consejería de Salud. Programa de Acreditación de Competencias Profesionales del Sistema Sanitario Público Andaluz. 2006. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/library/plantillas/externa.asp?pag=../contenidos/profesionales/guia/REV_PROFESIONALES.pdf (consultada 16 de Julio de 2014)
- ¹³ Proyecto Tuning. Tuning Educational Structures in Europe Universidad de Deusto - Rijksuniversiteit Groningen. Informe final fase 1. 2003. Disponible en: http://www.postgrado.usb.ve/archivos/45/Tuning_Educational.pdf (consultada el 15 de Julio de 2014)

- ¹⁴ Pérez Sánchez América M, Leticia María Bustamante Alfonso. La evaluación como actividad orientada a la transformación de los procesos formativos. *Educ Med Super* [revista en la Internet]. 2004 Dic [citado 2014 Jul 15] ; 18(4): 1-1. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412004000400005&lng=es.
- ¹⁵ El papel de la evaluación formativa en el proceso de convergencia hacia el E.E.E.S. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(3), (2006), 93-119. Disponible en: http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/revistas/121961689010.pdf#page=93 (consultada el 15 de Julio de 2014).
- ¹⁶ Álvarez, I. (2008). Evaluación del aprendizaje: una Mirada retrospectiva y prospectiva desde la divulgación científica. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 14(1), 235-272
- ¹⁷ Nolla-Domenjó M. La evaluación en educación médica. Principios básicos. *Educ Med* 2009; 12 (4): 223-229. Disponible en: http://s.jpg.Medicina.ufg.br/uploads/148/original/La_evaluacion_en_educacion_medica_Principios_basicos.pdf (consultada el 15 de Jlio de 2014).
- 18 Miller GE. The assessment o clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine* 65 (suplemento). 1990. S63-s67.
- ¹⁹ Astin A. Assessment for excellence: The philosophy and practice of assessment and evaluation in higher education. American Council on Education, New York (1991)
- ²⁰ Adamson Ka, Kardong-Edgren S, Willhaus J. An Updated Review of Published Simulation Evaluation Instruments. *Clinical Simulation in Nursing*. Volume 9, Issue 9, September 2013, Pages e393–e400
- ²¹ Van der Vleuten CPM. A paradigm shift in education: how to proceed with assessment? 9th International Ottawa Conference on Medical Education. 2000.
- ²² Cruz Nuñez F, Quiñones Urquijo A. Importancia de la evaluación y autoevaluación en el rendimiento académico. *Zona Próxima. Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte* nº 16. 2012. (96-104). Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/853/85323935009.pdf>. (Consultada el 06-10-2016)
- ²³ Vasconcelos, CM da CB., Backes, VMS., Gue, JM. La evaluación en la enseñanza de grado en enfermería en América Latina: una revisión integrativa. *Enfermería Global*. 23. Julio 2011. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v10n23/docencia2.pdf>. (Consultada el 06-10-2016)
- ²⁴ Manual de Casos Clínicos Simulados. Universidad de Cádiz. 2011-12. Convocatoria de Actuaciones Avaladas para la Mejora Docente, Formación del Profesorado y Difusión de Resultados. Disponible en: http://www.uca.es/recursos/doc/Unidades/Unidad_Innovacion/Actuaciones/ANEX_OS_2011_2012/359759948_2211201213917.pdf. Consultada el 22-07-2014)
- ²⁵ Uys, Van Rhyn, Gwele, Mc Inerney, y Tanga. Problem-solving competency of nursing graduates. *J Adv Nurs*. 2004 Dec;48(5):500-9.
- ²⁶ Del Bueno. A crisis in critical thinking. *Nurs Educ Perspect*. 2005 Sep-Oct;26(5):278-82.
- ²⁷ R. Alfaro-Lefevre. Pensamiento crítico y juicio clínico en enfermería. 4.a ed, trad [María Teresa Luis Rodrigo], Elsevier Masson, (2009)
- ²⁸ Maestre J M, Rudolph JW. Teorías y estilos de debriefing: el método con buen juicio como herramienta de evaluación formativa en salud. *Rev Esp Cardiol*. 2015;68:282-5 - Vol. 68 Núm.04. Disponible en :

<http://www.revespcardiolog.es/teorias-estilos-debriefing-el-metodo/articulo/90398522/>. Consultada 10_07_2015

²⁹ Tanner C. Thinking like a nurse: A research-based model of clinical judgment in nursing. J Nurs Educ., 45 (2006), pp. 204-211.

³⁰ Martínez-Castillo F, Matus-Miranda R. Desarrollo de habilidades con simulación clínica de alta fidelidad. Perspectiva de los estudiantes de enfermería. Enfermería Universitaria. Vol. 12. Núm. 2. Abril - Junio 2015. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-universitaria-400-articulo-desarrollo-habilidades-con-simulacion-clinica-S1665706315000044?redirectNew=true>. Consultada 07_10_2016)

³¹ K. Lasater K, Nielsen A. The influence of concept-based learning activities on students' clinical judgment development. J Nurs Educ, 48 (2009), pp. 441-446.

³² Palés Argullós JL, Gomar Sancho C. El uso de las simulaciones en educación médica. TESI, 11 (2), 2010, 147-169. Disponible en: http://www.ub.edu/Medicina_unitededucaciomedica/documentos/Lus%20de%20les%20simulacions%20en%20educacio%20medica.pdf (consultada el 17_07_2014)

³³ Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine. To Err Is Human:: Building a Safer Health System. National ACADEMIC PRESS, 2000. ISBN 9780309068376

³⁴ The Link Flight Trainer. A Historic Mechanical Engineering Landmark. ASME International. May 2000 Roberson Museum and Science Center. Disponible en: <https://www.asme.org/getmedia/d75b81fd-83e8-4458-aba7-166a87d35811/210-Link-C-3-Flight-Trainer.aspx> Consultada el 22-07-2014

³⁵ RUZAFA MARTÍNEZ, M.; LÓPEZ IBORRA, L.; MARTINS, J.C. Elaboración de un test para evaluar competencias prácticas de estudiantes de enfermería en reanimación cardiopulmonar avanzada. En: Congreso Internacional de Innovación Docente, Cartagena, 2011. Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena, 2011. p.1517-1524

³⁶ Iglesias Vázquez J.A, Penas Penas M, Rodríguez Núñez A, Cegarra García M, Barreiro Díaz V, JVarela-Portas Mariño J. Estudio coste-efectividad de la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar con simuladores. Emergencias 2007;19:312-318. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Jose_Iglesias-Vazquez/publication/28203841_Estudio_coste-efectividad_de_la_enseñanza_de_la_reanimación_cardiopulmonar_con_simuladores/links/0fcfd50ab64411c2b8000000.pdf. Consultada el 06-10_2016.

³⁷ Prion S. A Practical Framework for Evaluating the Impact of Clinical Simulation Experiences in Prelicensure Nursing Education. Clinical Simulation in Nursing (2008) 4, e69-e78

³⁸ Manual de Casos Clínicos Simulados. Universidad de Cádiz. 2011-12. Convocatoria de Actuaciones Avaladas para la Mejora Docente, Formación del Profesorado y Difusión de Resultados. Disponible en: http://www.uca.es/recursos/doc/Unidades/Unidad_Innovacion/Actuaciones/ANEXOS_2011_2012/359759948_2211201213917.pdf. Consultada el 22-07-2014)

³⁹ Durá et al. Simulación de alta fidelidad en España: de la ensoñación a la realidad. Revista Española de anestesiología y reanimación. Vol. 62. Núm. 1. Enero 2015. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344>

⁴⁰ Gomar-Sancho C, Palés-Argullós J. ¿Por qué la simulación en la docencia de las ciencias de salud sigue estando infrautilizada?. Educ. méd. [revista en la Internet]. 2011 Jun [citado 2014 Jul 17]; 14(2): 101-103. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132011000200005&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4321/S1575-18132011000200005>.

⁴¹ Prion S. A Practical Framework for Evaluating the Impact of Clinical Simulation Experiences in Prelicensure Nursing Education. Clinical Simulation in Nursing (2008) 4, e69-e78

⁴² Jeffries PR. A framework for designing, implementing and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. Educación en Enfermería Perspectives, 26 (2) (2005), pp 28-35

⁴³ Barroso Romero Zoila, Colomer Barroso Elaine. Las Competencias: su importancia para la planificación de los programas de capacitación de Enfermería. Rev Cubana Enfermer [Internet]. 2007 Dic [citado 2016 Oct 09]; 23(4): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192007000400005&lng=es.

⁴⁴ Okuda Y, Quinones J. The use of simulation in the education of emergency care providers for cardiac emergencies. Int J Emerg Med 2008; 1 (2): 73-7.

⁴⁵ Simonelli, M.C., & Paskausky, A.L. (2012). Simulation stimulates learning in a childbearing clinical course. Journal of Nursing Education, 2012 51(3), 172-175.

⁴⁶ Van Sickle KR, Ritter EM, Smith CD. The pretrained novice: using simulation-based training to improve learning in the operating room. Surg Innov 2006; 13 (3): 198-204.

⁴⁷ Sánchez LD, Delapena J, Kelly SP, Ban K, Pini R, Perna AM. Procedure lab used to improve confidence in the performance of rarely performed procedures. Eur J Emerg Med 2006; 13 (1): 29-31.

⁴⁸ Alfaro-LeFevre R. El pensamiento crítico en Enfermería : un enfoque práctico. Barcelona. Ed Masson. 1997. ISBN: 8445804642. (Página 59).

⁴⁹ Hallin K, Häggström M, Bäckström B, Kristiansen LB. Correlations between Clinical Judgement and Learning Style. Preferences of Nursing Students in the Simulation Room. Global Journal of Health Science; Vol. 8, No. 6; 2016

⁵⁰ Chan ZCY. A systematic review of critical thinking in nursing education. Nurse Educ Today. 2013 Mar;33(3):236-40.

⁵¹ Da Silva Bastos Cerullo JA, de Almeida Lopes Monteiro da Cruz D. Clinical reasoning and critical thinking. Rev Lat Am Enfermagem. 2010 Feb;18(1):124-9. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692010000100019. Consultada 10_10_2016

⁵² Kong L-N, Qin B, Zhou Y, Mou S, Gao H-M. The effectiveness of problem-based learning on development of nursing students' critical thinking: a systematic review and meta-analysis. Int J Nurs Stud. 2014 Mar;51(3):458-69

⁵³ Oliveira Larissa Bertacchini de, Díaz Leidy Johanna Rueda, Carbogim Fábio da Costa, Rodrigues Adriano Rogério Baldacin, Püschel Vilanice Alves de Araújo. Effectiveness of teaching strategies on the development of critical thinking in undergraduate nursing students: a meta-analysis. Rev. esc. enferm. USP [Internet]. 2016 Apr [cited 2016 Oct 12]; 50(2): 355-364. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342016000200355&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342016000200023>.

⁵⁴ Roh Ys, Lee Ws, Chung SA, Parque YM. The effects of simulation-based resuscitation training on nurses' self-efficacy and satisfaction. Nurse Educ Today. 2013 Feb;33(2):123-8.

⁵⁵ Jeffries PR. Multi-center development and testing of a simulation-based cardiovascular assessment curriculum for advanced practice nurses. Nurs Educ Perspect. 2011 Sep-Oct;32(5):316-22.

⁵⁶ Weaver A. High-fidelity patient simulation in nursing education: an integrative review. Nurs Educ Perspect. 2011 Jan-Feb;32(1):37-40.

- ⁵⁷ Luctkar-Flude M et al. Evaluating high-fidelity human simulators and standardized patients in an undergraduate nursing health assessment course. *Nurse Educ Today*. 2012 May;32(4):448-52.
- ⁵⁸ Weiner GM et al. Self-directed versus traditional classroom training for neonatal resuscitation. *Pediatrics*. 2011 Apr;127(4):713-9.
- ⁵⁹ Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84 (2) (1977), pp. 191-215
- ⁶⁰ Tawalbeh LI, Tubaishat A. Effect of simulation on knowledge of advanced cardiac life support, knowledge retention, and confidence of nursing students in Jordan. *J Nursing Educ*. 2014 01 de enero; 53 (1) :38-44
- ⁶¹ Smith SJ, Roehrs CJ. High-fidelity simulation: factors correlated with nursing student satisfaction and self-confidence. *Nurs Educ Perspect*. 2009 Mar-Apr;30(2):74-8.
- ⁶² LaFond CM, Van Hulle Vincent C. A critique of the National League for Nursing/Jeffries simulation framework. *J Adv Nursing*. 2013 Feb; 69 (2) :465-80.
- ⁶³ Liaw SY et al. Assessment for simulation learning outcomes: a comparison of knowledge and self-reported confidence with observed clinical performance. *Nurse Educ Today*. 2012 Aug;32(6):e35-9.
- ⁶⁴ Lewis DY, Ciak AD. The impact of a simulation lab experience for nursing students. *Nurs Educ Perspect*. 2011 Jul-Aug;32(4):256-8.
- ⁶⁵ Warren JN, Luctkar-Flude M, Godfrey C, Lukewich J. A systematic review of the effectiveness of simulation-based education on satisfaction and learning outcomes in nurse practitioner programs. *Nurse Educ Today*. 2016 Nov;46:99-108.
- ⁶⁶ Nevin M, Neill F, Mulkerrins J. Preparing the nursing student for internship in a pre-registration nursing program: developing a problem based approach with the use of high fidelity simulation equipment. *Nurse Educ Pract*. 2014 Mar;14(2):154-9. doi: 10.1016/j.nepr.2013.07.008. Epub 2013 Aug 17.
- ⁶⁷ Tawalbeh LI, Tubaishat A. Effect of simulation on knowledge of advanced cardiac life support, knowledge retention, and confidence of nursing students in Jordan. *J Nurs Educ*. 2014 Jan 1;53(1):38-44.
- ⁶⁸ Pinar et al. The Effects of High Fidelity Simulation on Nursing Students' Perceptions and Self-Efficacy of Obstetric Skills. *Int Arch Nurs Health Care* 2015, 1:2. Disponible en: <http://clinmedjournals.org/articles/ianhc/international-archives-of-nursing-and-health-care-ianhc-1-008.pdf>. Consultada 10_10_2016
- ⁶⁹ Saraf S, Bayya J, Weedon J, Minkoff H, Fisher N. The relationship of praise/criticism to learning during obstetrical simulation: a randomized clinical trial. *J Perinat Med*. 2014 Jul;42(4):479-86. .
- ⁷⁰ Gillan PC, Jeong S, van der Riet PJ. End of life care simulation: a review of the literature. *Nurse Educ Today*. 2014 May;34(5):766-74.
- ⁷¹ Gillan PC, Jeong S, van der Riet PJ. End of life care simulation: a review of the literature. *Nurse Educ Today*. 2014 May;34(5):766-74.
- ⁷² Mager DR, Campbell SH. Home care simulation for student nurses: medication management in the home. *Nurse Educ Today*. 2013 Nov;33(11):1416-21. doi: 10.1016/j.nedt.2012.11.007. Epub 2012 Dec 4.
- ⁷³ Hayes C, Power T, Davidson PM, Daly J, Jackson D. Nurse interrupted: Development of a realistic medication administration simulation for undergraduate nurses. *Nurse Educ Today*. 2015 Sep;35(9):981-6.

- ⁷⁴ Adamson K. A Systematic Review of the Literature Related to the NLN/ Jeffries Simulation Framework. *Nursing Education Perspectives*. Vol 3 (5). 2015. Disponible en: <http://www.asepur.org/wp-content/uploads/2015/10/A-Systematic-Review-of-the.pdf>. Consultada el 10_10_2016
- ⁷⁵ Kimhi E, Reishtein JL, Cohen M, Friger M, Hurvitz N, Avraham R.. Impact of Simulation and Clinical Experience on Self-efficacy in Nursing Students: Intervention Study. *Nurse Educ*. 2016 Jan-Feb;41(1):E1-4
- ⁷⁶ Liaw SY, Scherpbier A, Rethans JJ, Klainin-Yobas P. Assessment for simulation learning outcomes: a comparison of knowledge and self-reported confidence with observed clinical performance. *Nurse Educ Today*. 2012 Aug;32(6):e35-9.
- ⁷⁷ Heaslip V, Scammell JME. Failing underperforming students: The role of grading in practice assessment. *Nurse Education in Practice* 12 (2012) 95e100
- ⁷⁸ Jones A, Pegram A, Fordham-Clarke C. Developing and examining an Objective Structured Clinical Examination. *Nurse Education Today* 30 (2010) 137–141
- ⁷⁹ Terwee C., Bot S., de Boer M., van der Windt D., Knol D y col. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol* 2007; 60:34-42.
- ⁸⁰ Norman et al. The validity and reliability of methods to assess the competence to practise of pre-registration nursing and midwifery students. *International Journal of Nursing Studies* 39 (2002) 133–145
- ⁸¹ Wellard SJ et al. Assessment of learning in contemporary nurse education: Do we need standardised examination for nurse registration?. *Nurse Education Today* (2007) 27, 68–72
- ⁸² Cassidy S. Subjectivity and the valid assessment of pre-registration student nurse clinical learning outcomes: Implications for mentors. *Nurse Education Today* (2009) 29, 33–39
- ⁸³ Shinnick MA, Woo MA. The effect of human patient simulation on critical thinking and its predictors in prelicensure nursing students. *Nurse Education Today* 33 (2013) 1062–106
- ⁸⁴ Beckham ND. Objective Structured Clinical Evaluation Effectiveness in Clinical Evaluation for Family Nurse Practitioner Students. *Clinical Simulation in Nursing* (2013) 9, e453-e459
- ⁸⁵ Nulty D D, et al. Best Practice Guidelines for use of ECOEs: Maximising value for student learning. *Nurse Education Today* 31 (2011) 145–151
- ⁸⁶ Marshall G, Jones N. A pilot study into the anxiety induced by various assessment methods. *Radiography* (2003) 9, 185e191
- ⁸⁷ Furlong E et al. Oncology nursing students' views of a modified ECOE. *European Journal of Oncology Nursing* (2005) 9, 351–359
- ⁸⁸ R. Watson, A. Stimpson, A. Topping, D. Porock. Evaluación de la competencia clínica en Enfermería: una revisión sistemática de la literatura. *Journal of Advanced Nursing*, 39 (5) (2002), pp 421-431
- ⁸⁹ Rushforth H. Objective structured clinical examination (OSCE): Review of literature and implications for nursing education. *Nurse Education Today*. Volumen 27, Número 5, páginas 481-490
- ⁹⁰ Redfern S, Norman I, Calman L, Watson R, Murrells T. Assessing competence to practise in nursing: a review of the literature. *Research Papers in Education*, Vol. 16, No. 3, 2001, p. 1-27
- ⁹¹ Kurz JM et al. Objective Structured Clinical Examination and Advanced Practice Nursing Students. *Journal of Professional Nursing*, Vol 25, No 3 (May–June), 2009: pp 186–191
- ⁹² Walters J, Adams J. A child health nursing objective structured clinical examination (ECOE). *Nurse Education in Practice* (2002) 2, 224–229
- ⁹³ Hope A et al. Rethinking theory and practice: Pre-registration student nurses experiences of simulation teaching and learning in the acquisition of clinical skills in preparation for practice.
- ⁹⁴ Mårtensson G, Löfmark A. Implementation and student evaluation of clinical final examination in nursing education. *Nurse Education Today* 33 (2013) 1563–1568

⁹⁵ Major DA. ECOEs - Seven years on the bandwagon: The progress of an objective structured clinical evaluation programme. *Nurse Education Today*. Volumen 25, Número 6, (aug) 2005, 442-454.

⁹⁶ Byrne E, Smyth S. Lecturers' experiences and perspectives of using an objective structured clinical examination. *Nurse Education in Practice* (2008) 8, 283-289.

⁹⁷ Poenaru D et al. Running an Objective Structured Clinical Examination on a Shoestring Budget. *The American Journal of Surgery* Volumen 173, Número 6, Junio. 1997, Pag 538-541

⁹⁸ Selim AA, et al. Using Objective Structured Clinical Examination (ECOE) in undergraduate psychiatric nursing education: Is it reliable and valid?. *Nurse Education Today* 32 (2012) 283-288.

⁹⁹ Iglesias Vázquez, M. Penas Penas, A. Rodríguez Núñez, M. Cegarra García, V. Barreiro Díaz, J. Varela-Portas Mariño. Estudio coste-efectividad de la enseñanza de la reanimación cardiopulmonar con simuladores. *emergencias* 2007;19:312-318. Disponible en: https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjC7YqXk-zPAhWG1hoKHQIgDY4QFgghMAA&url=http%3A%2F%2Femergencias.portalsemes.org%2Fdescargar%2Festudio-coste-efectividad-de-la-ensenanza-de-la-reanimacion-cardiopulmonar-con-simuladores%2Fforce_download%2F&usg=AFQjCNHgqz9G8xkPMh_rBamSbcfig-E8ug&sig2=3hAJG1c3Z8yzo9rU6YL7ZA. Consultada 20_07_2016

¹⁰⁰ Opton I et al. Student-Developed Simulations: An Innovative Approach to Teaching and Learning. *Clinical Simulation in Nursing* (2014) 10, e103-e106

¹⁰¹ Waxman NT. The Development of Evidence-Based Clinical Simulation Scenarios: Guidelines for Nurse Educators. January 2010, Vol. 49, No. 1. 29-45

¹⁰² M.L. Mitchell, A. Henderson, M. Groves, M. Dalton, D.D. Nulty. The Objective Structures Clinical Examination (ECOE): optimising its value in the undergraduate nursing curriculum *Nurse Education Today*, 29 (4) (2009), pp. 398-404

²² Hunt LA et al. Assessment of student nurses in practice: A comparison of theoretical and practical assessment results in England. *Nurse Education Today* 32 (2012) 351-355

¹⁰³ The INASCL Board of Directors (2011, August). Standard I: Terminology. *Clinical Simulation in Nursing*, 7(4S), s3-s7. doi:10.1016/j.ecns.2011.05.005

¹⁰⁴ The INACSL Board of Directors (2011, August). Standard II: Professional integrity of participant. *Clinical Simulation in Nursing*, 7(4S), s8-s9. doi:10.1016/j.ecns.2011.05.006

¹⁰⁵ The INACSL Board of Directors (2011, August). Standard III: Participant objectives. *Clinical Simulation in Nursing*, 7(4S), s10-s11. doi:10.1016/j.ecns.2011.05.007

¹⁰⁶ The INACSL Board of Directors (2011, August). Standard IV: Facilitation methods. *Clinical Simulation in Nursing*, 7(4S), s12-s13. doi:10.1016/j.ecns.2011.05.008

¹⁰⁷ The INASCL Board of Directors (2011, August). Standard V: Simulation facilitator. *Clinical Simulation in Nursing*, 7(4S), s14-s15. doi:10.1016/j.ecns.2011.05.009

- ¹⁰⁸ The INASCL Board of Directors (2011, August). Standard VI: The debriefing process. *Clinical Simulation in Nursing*, 7(4S), s16-s17. doi:10.1016/j.ecns.2011.05.010
- ¹⁰⁹ The INASCL Board of Directors (2011, August). Standard VII: Evaluation of expected outcomes. *Clinical Simulation in Nursing*, 7(4S), s18-s19. doi:10.1016/j.ecns.2011.05.011
- ¹¹⁰ Rudolph JW et al. Debriefing with Good Judgment: Combining Rigorous Feedback with Genuine Inquiry. *Anesthesiology Clinics*. Volume 25, Issue 2, June 2007, Pages 361–376
- ¹¹¹ Cantrell MA. The Importance of Debriefing in Clinical Simulations. *Clinical Simulation in Nursing* (2008) 4, e19-e23
- ¹¹² Lavoie P, Pepin J, Cossette S. Development of a post-simulation debriefing intervention to prepare nurses and nursing students to care for deteriorating patients. *Nurse Educ Pract*. 2015 May;15(3):181-91.
- ¹¹³ Lavoie P, Pepin J, Boyer L. Reflective debriefing to promote novice nurses' clinical judgment after high-fidelity clinical simulation: a pilot test. *Dynamics*. 2013 Winter;24(4):36-41.
- ¹¹⁴ Parker B, Myrick F. Transformative learning as a context for human patient simulation. *J Nurs Educ*. 2010 Jun;49(6):326-32.
- ¹¹⁵ de Oliveira SN, do Prado ML, Kempfer SS, Martini JG, Caravaca-Morera JA, Bernardi MC. Experiential learning in nursing consultation education via clinical simulation with actors: action research. *Nurse Educ Today*. 2015 Feb;35(2):e50-4.
- ¹¹⁶ Al Sabei SD, Lasater K. Simulation debriefing for clinical judgment development: A concept analysis. *Nurse Educ Today*. 2016 Oct;45:42-7.
- ¹¹⁷ Levett-Jones T, Lapkin S. A systematic review of the effectiveness of simulation debriefing in health professional education. *Nurse Educ Today*. 2014 Jun;34(6):e58-63.
- ¹¹⁸ Maestre JM, Szyld D, del Moral I, Ortiz G, Rudolph JW. The making of expert clinicians: Reflective practice. *Rev Clin Esp* (Eng ed). 2014;214:216-20.
- ¹¹⁹ Grant JS et al. Using Video-Facilitated Feedback to Improve Student Performance Following High-Fidelity Simulation. *Clinical Simulation in Nursing* (2010) 6, e177-e184
- ¹²⁰ Wickers MP. Establishing the Climate for a Successful Debriefing. *Clinical Simulation in Nursing* (2010) 6, e83-e86.
- ¹²⁰ Evelyn P. Brewer MSN. Successful Techniques for Using Human Patient Simulation in Nursing Education. *Journal of Nursing Scholarship* (2011 septiembre).43 (3) 311-317.
- ¹²¹ Rudolph JW, Simon R, Rivard P, Dufresne RL, Raemer DB. Debriefing with good judgment: combining rigorous feedback with genuine inquiry. *Anesthesiol Clin*. 2007 Jun;25(2):361-76. Review.
- ¹²² Wazonis AR. Methods and evaluations for simulation debriefing in nursing education. *J Nurs Educ*. 2014 Aug;53(8):459-65.
- ¹²³ Neill MA et al. High-Fidelity Simulation Debriefing in Nursing Education: A Literature Review. *Clinical Simulation in Nursing* (2011) 7, e161-e168
- ¹²⁴ Dufrene C, Young A. Successful debriefing - best methods to achieve positive learning outcomes: a literature review. *Nurse Educ Today*. 2014 Mar;34(3):372-6.
- ¹²⁵ Jeffries, M. Rizzolo. Designing and implementing models for the innovative use of simulation to teach nursing care of ill adults and children: A national multi-site study.. 2006. Disponible en: <http://www.nln.org/docs/default-source/professional-development-programs/read-the-nln-laerdal-project-summary-report-pdf.pdf?sfvrsn=0> (consultada el 20 de julio de 2014)
- ¹²⁶ Franklin AE, Burns P, Lee CS. Psychometric testing on the NLN Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning, Simulation Design Scale, and Educational Practices Questionnaire using a sample of pre-licensure novice nurses. *Nurse Educ Today*. 2014 Oct;34(10):1298-304.
- ¹²⁷ Lasater K. Clinical judgment using simulation to create an assessment rubric. *Journal of Nursing Education*, 46 (11) (2007), pp. 496–503
- ¹²⁸ Victor-Chmil J, Larew C. Psychometric properties of the lasater clinical judgment rubric. *Int J Nurs Educ Scholarsh*. 2013 Apr 23;10(1):1-8
- ¹²⁹ Victor-Chmil J, Larew C. Psychometric properties of the lasater clinical judgment rubric. *Int J Nurs Educ Scholarsh*. 2013 Apr 23;10(1):1-8

130

Ashcraft AS, Opton L, Bridges RA, Caballero S, Veasart A, Weaver C. Simulation evaluation using a modified Lasater Clinical Judgment Rubric.

Nurs Educ Perspect. 2013 Mar-Apr;34(2):122-6.

¹³¹ H Shin, K Shim, Y Lee, L Quinn Validation of a new assessment tool for a pediatric nursing simulation module. J Nurs Educ 2014 Nov 1; 53 (11): 623-9

¹³² Adamson KA, Kardong-Edgren S. A method and resources for assessing the reliability of simulation evaluation instruments. Nurs Educ Perspect. 2012 Sep-Oct;33(5):334-9.

¹³³ Shin H, Park CG, Shim K. The Korean version of the Lasater Clinical Judgment Rubric: a validation study. Nurse Educ Today. 2015 Jan;35(1):68-72.

¹³⁴ Kim SJ, Kim S, Kang KA, Oh J, Lee MN. Development of a simulation evaluation tool for assessing nursing students' clinical judgment in caring for children with dehydration. Nurse Educ Today. 2016 Feb;37:45-52.

¹³⁵ Adamson K.. A Systematic Review of the Literature Related to the NLN/ Jeffries Simulation Framework. Nurs Educ Perspect. 2015 Sep-Oct;36(5):281-91.

¹³⁷ Hope A, Garside J, Prescott S. Rethinking theory and practice: Pre-registration student nurses experiences of simulation teaching and learning in the acquisition of clinical skills in preparation for practice. Nurse Education Today. 2011;31(7):711–715.

¹³⁸ Norman J. Systematic review of the literature on simulation in nursing education. ABNF J. 2012;23(2):24–28.

¹³⁹ Cant RP, Cooper SJ. Simulation-based learning in nurse education: systematic review. J Adv Nursing. 2010;66(1):3–15.

¹⁴⁰ Harder BN. Use of simulation in teaching and learning in health sciences: a systematic review. J Nurs Educ 2010;49(1):23-28.

¹⁴¹ Wild D, Grove A, Martin ML, et al. Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient Reported Outcomes (PRO) Measures: Report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. Value in Health 2005;8:94–104)

¹⁴² Bulechek G, Butcher H, McCloskey Dochterman J. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). 5a ed. Madrid: Elsevier España; 2009.

¹⁴³ Moorhead S, Johnson M, Maas M, Swanson E. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC). 4a ed. Madrid: Elsevier España; 2009.

¹⁴⁴ Morales Asencio, JM. La competencia clínica en estudiantes de Grado en Enfermería. Evidentia. 2013 jul-sep; 10(43). Disponible en: <<http://www.index-f.com/evidentia/n43/ev4300.php>> Consultado el 3 de Agosto de 2014.

¹⁴⁵ Iglesias-Parra MR, García-Guerrero A, García-Mayor S, Kaknani-Uttumchandani S, León-Campos Á, Morales-Asencio JM. Design of a Competency Evaluation Model for Clinical Nursing Practicum, Based on Standardized Language Systems: Psychometric Validation Study. Journal of Nursing Scholarship. 2015;47:371–6.

¹⁴⁶ Gaviota, F. Jacob et al. Filling a void: Developing a standard subjective assessment tool for surgical simulation through focused review of current practices. Surgery , Volume 156 , Issue 3 , 718 – 722. 2013.

¹⁴⁷ Herrero Juan. El Análisis Factorial Confirmatorio en el estudio de la Estructura y Estabilidad de los Instrumentos de Evaluación: Un ejemplo con el Cuestionario de Autoestima CA-14. Psychosocial Intervention [Internet]. 2010 Dic [citado 2016 Sep 14] ; 19(3) : 289-300. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-05592010003300009&lng=es.

¹⁴⁸ Franklin, Burns, Lee. Psychometric testing on the NLN Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning, Simulation Design Scale, and Educational Practices Questionnaire using a sample of pre-licensure novice nurses. *Nurse Education Today* 34 (2014) 1298–1304